Illustrierte Flora von Mittel-Europa

Mit besonderer Berücksichtigung von Oesterreich, Deutschland und der Schweiz

Zum Gebrauche in den Schulen und zum Selbstunterricht

Von

Dr. phil. Gustav Hegi

a. o. Professor an der Universität München

V. Band, 4. Teil.



A. Pichler's Witwe & Sohn

Buchhandlung für pädagogische Literatur und Lehrmittelanstalt

Wien V, Margaretenplatz 2

II 3175

Urheber und Verleger behalten sich alle Rechte an Text und Bildern, insbesondere das Recht der Uebersetzung, vor.

Oberösterreichisches
Landesmuseum Linz/D.
Bibliothek

Druck von Dr. F. P. Datterer & Cie., Freising-München

V. Band, 4. Teil.

Dicotyledones

(V. Teil).

Sympetalae

Von

Dr. Gustav Hegi,

a. o. Professor an der Universität München

Mitarbeiter: **Dr. H. Gams** und **Dr. Hrch. Marzell.**

Volkstümliche Pflanzennamen gesammelt und bearbeitet von Studienprofessor Dr. **Heinrich Marzell** in Gunzenhausen (Bayern).

115. Fam. **Labiátae**[1]). Lippenblütler.

(Bearbeitet von H. Gams 1926/7).

Kräuter, Halbsträucher und Sträucher mit dekussiert-zymösem Aufbau. Stengel meist 4-kantig, durch Kollenchym versteift, ortho- oder plagiotrop, mit kreuzweise gegenständigen (dekussierten), sehr selten (Primärsprosse von Stachys Sektion Betonica, sonst nur als Bildungsabweichung) wechselständigen Laubblättern und Zweigen, meist mit sitzenden, ätherische Oele abscheidenden Drüsenschuppen (Fig. 3179). Laubblätter meist ± gestielt, ganzrandig, gekerbt, gesägt, gezähnt oder fiederlappig. Nebenblätter fehlend. Blüten in meist gedrungenen, 1- bis über 20-blütigen Zymen (Scheinquirlen), in den Achseln gewöhnlicher oder zu Hochblättern (Bracteen) umgewandelter Laubblätter, meist mit je 2, oft jedoch reduzierten oder auch ganz fehlenden Vorblättern, zu sehr verschiedenartigen, meist ähren- oder traubenartigen Gesamtblütenständen vereinigt. Blüten meist stark dorsiventral, öfters jedoch der Kelch, seltener (Mentha, Lycopus u. a.) bis zu einem gewissen Grad auch die Krone strahlig, meist zwitterig, doch häufig auch durch teilweise Verkümmerung der Antheren gynodiözisch, seltener gynomonözisch oder polyözisch. Kelch glockig bis langröhrig, unterständig, aus 5 (selten 4) verwachsenen Blättern gebildet, meist 5- (selten ± bis über 10-) zähnig, oft ± 2-lippig, meist schon an den Knospen offen. Kronblätter 5, verwachsen, unterständig, mit meist ± nach oben erweiterter Röhre und ± 2-lippigem, seltener 1-lippigem oder regelmässigem Saum, mit oder ohne Saftmal, mit absteigend dachziegeliger Knospendeckung. Staubblätter 4, der Kronröhre eingefügt, meist in 2 ungleichen Paaren, seltener (Rosmarinus, Salvia, Sideritis, Lycopus, Monarda) nur 2 (sehr selten 5); meist alle 4 mit freien (bei Coleus zu einer Scheide verwachsenen) Staubfäden und 2-fächerigen, introrsen, oft ± stark umgewandelten Staubbeuteln. Pollenkörner eiförmig, mit 3 oder 6 Längsfalten (Fig. 3176 d). Blütenboden als meist 2- oder 4-lappiger Diskus ausgebildet. Gynaeceum oberständig, aus 2 Fruchtblättern gebildet, jedoch bald durch falsche Scheidewände in 4 Fächer mit je 1 grundständigen, anatropen Samenanlage mit 1 Integument zerfallend. Griffel meist auf den ziemlich flachen, selten (z. B. Scutellaria) zu einem Gynophor verlängertem Blütenboden inseriert (gynobasisch), seltener (Ajugoideae, Prostantheroideae) höher auf dem weniger tief geteilten Fruchtknoten entspringend, mit meist 2 kurzen, pfriemlichen oder etwas abgeflachten, gleichen oder ungleichen Narbenästen, sehr selten ungeteilt oder (z. B. Cleonia) 4-spaltig. Frucht meist in 4 trockene, bei Wasserzutritt oft verschleimende Nüsschen (Klausen) zerfallend, selten (Prasium) eine Steinfrucht mit fleischigem Exokarp. Klausen ± verkehrt-eiförmig-kugelig oder tetraedrisch, mit meist harter und glatter, seltener warziger, runzeliger oder behaarter (selten ± geflügelter) Wand, meist mit kleiner, grundständiger (selten bauch- oder rückenständiger) Ansatzfläche. Samen meist aufrecht (selten, z. B. Scutellaria, quer und gekrümmt), mit dünner, oft sich ganz auflösender Schale, grundständig, selten seitenständig. Endosperm reduziert, meist in den reifen Samen ganz fehlend. Embryo

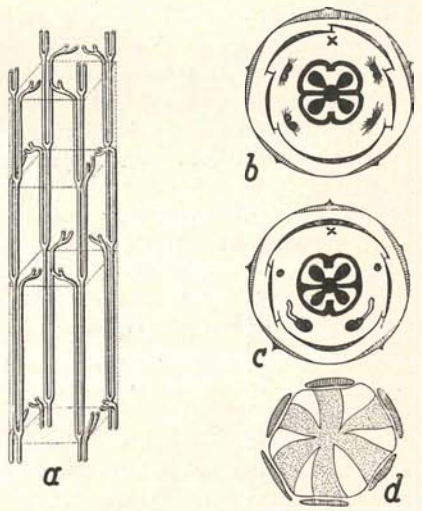


Fig. 3176. *a* Leitbündelverlauf von Galeopsis tetrahit L. (nach Briquet). — *b* Diagramm von Lamium album L. und *c* von Salvia pratensis L. (nach Eichler). — *d* Pollenkorn derselben.

[1]) Von lat. lábium = Lippe, durch Jussieu eingeführt. Linné fasste die grosse Mehrzahl der Labiaten in seiner XIV. Klasse als Didynamia gymnospermia zusammen, da die Nüsschen wegen der Reduktion der eigentlichen Samenschale für Samen gehalten wurden. Der Name Labiaceae stammt von Adanson.

mit meist flachen, dicken (selten gewölbten oder gefalteten) Keimblättern und mit kurzem, unterständigem, meist geradem Würzelchen.

Im ganzen bilden die Labiaten eine sehr natürliche Familie. Trotzdem in den vegetativen Merkmalen und im Bau der Krone vielfache Uebereinstimmung mit den Scrophulariaceen und Acanthaceen und im Bau der Nüsschen ebensolche mit den Boraginaceen beobachtet wird, gibt es doch keinerlei Uebergänge zwischen diesen Familien. Von den Boraginaceae sind die Labiaten u. a. durch die anatropen Samenanlagen und die Lage des Embryos scharf geschieden. Die von Schürhoff betonten Aehnlichkeiten mit den Callitrichaceae (vgl. Bd. V/1, pag. 190) beruhen wohl auf blosser Konvergenz (vgl. Ziegenspeck in Botan. Archiv Bd. XVIII 1927, pag. 303). Weniger scharf ist die Abgrenzung gegen die Verbenaceen, die deshalb auch von mehreren Autoren mit den Labiaten vereinigt werden. Wenn das Hauptunterscheidungsmerkmal, die Grundständigkeit des Griffels bei den Labiaten und dessen Oberständigkeit bei den Verbenaceen, durchgreifend wäre, müssten die Ajugoideen und Prostantheroideen zu den Verbenaceen gestellt werden. Nach den serologischen Befunden der Königsberger Schule (Alexnat 1922, vgl. Bd. IV 3, pag. 1643) zweigen die Labiaten nach den Scrophulariaceae und Acanthaceae, aber vor den Verbenaceae und erst recht vor den Hydrophyllaceae und Boraginaceae vom Tubiflorenstamm ab; es müssen also in einem künftigen System die Familien und Tribus umgestellt werden. Da die Verbenaceae und wohl auch die Boraginaceae mindestens ins Oligozän zurückreichen, dürften sich die Labiaten, trotzdem sicher ihnen zuzurechnende Reste erst aus dem Pliozän bekannt sind, spätestens im Eozän entwickelt haben. Heute sind sie mit ungefähr 3000 auf etwa 150 Gattungen verteilten, z. T. infolge reichlicher Bastardierung ganz unsicher begrenzten Arten die grösste Familie der Tubiflorae und werden innerhalb der Sympetalen an Artenzahl nur von den Rubiaceen und Compositen übertroffen. Sie sind fast über die ganze Erde verbreitet, jedoch mit Ausschluss der arktischen Zonen. Nur 6 Arten leben auf den Færöern und nur 8 Arten erreichen oder übersteigen etwas den 70. Grad nördl. Breite: Mentha arvensis, Lycopus Europaeus, Thymus Serpyllum (als einzige Labiate auch in Westgrönland), Stachys paluster, Galeopsis Tetrahit, Prunella vulgaris, Scutellaria galericulata, Ajuga pyramidalis. In den Alpen steigt nur Thymus Serpyllum bis zur oder selbst etwas über die Schneegrenze. Nur 12 Arten aus z. T. denselben Gattungen reichen (in Van Diemens Land) bis in die südliche gemässigte Zone, nur 1 bis Neuseeland, keine bis Patagonien, ebenso wie auch keine bis Island und Novaja Semlja. Während in der nördlichen gemässigten und warmen Zone die Alte Welt fast 4-mal soviel Labiaten als die Neue besitzt, kehrt sich das Verhältnis in den Tropen um. Am meisten Arten besitzen das Mittelmeergebiet (allein die Balearen 54 Arten, die Kanaren 83 Arten), Südasien und Brasilien, insbesondere die subtropischen Gebirge. Die meisten Arten brauchen viel Wärme und viele sind ± xeromorph gebaut und weiter kalkhold bis kalkstet (z. B. Teucrium montanum, Hyssopus u. a.); doch gibt es auch hygrophile (z. B. die meisten Mentha- und Lycopus-Arten, Scutellaria galericulata, Teucrium Scordium) und kalkfliehende Arten (z. B. Galeopsis dubia, Scutellaria minor). Eigentliche Wasserpflanzen fehlen. Weitaus die meisten Arten sind 1-jährige oder ausdauernde Kräuter und Halbsträucher (Hemikryptophyten und Chamaephyten); doch gibt es auch Sträucher (z. B. Lavandula, Rosmarinus), Bäume (Hyptis-Arten bis über 10 m hoch) und ganz wenige Kletterer (Stenógyne, Colquhoúnia, amerikanische Scutellaria-Arten). Die Wurzelbildung weist wenig Besonderheiten auf. Die Hauptwurzel bleibt meist während der ganzen Lebensdauer erhalten; seltener, besonders bei Arten feuchter Standorte (Arten von Glechoma, Stachys, Lycopus, Mentha, Satureja, Scutellaria, Ajuga, Teucrium u. a.) wird sie frühzeitig durch Adventivwurzeln ersetzt, die an den teils durch die Primärachse, teils durch deren Seitenachsen gebildeten Grundachsen (Rhizome, Bodenausläufer) und oberirdischen Ausläufern (Mentha, Glechoma, Prunella, Lamium, Ajuga) gebildet werden. Rhizomknollen kommen z. B. bei Stachys- und Phlomis-Arten vor. Im Wasser gebildete Ausläufer können sowohl Luftgewebe (Aërenchym von Lycopus) wie als Schwimmer (Flotteure) wirksame Hohlkörper bilden (Stachys paluster). In einzelnen Gattungen (z. B. Origanum, Ballota, Galeopsis, Teucrium) treten reihenweise von oben nach unten entstehende Adventivsprosse auf. Die Ueberdauerungsknospen können entweder vorwiegend an der Primärachse (z. B. bei Lamium, Nepeta, ferner bei den meisten Rosettenstauden) oder vorwiegend bis ausschliesslich (bei den Arten mit kurzlebiger Primärachse) an Seitenachsen gebildet werden. Näheres über die Sprossfolge in den Arbeiten von Mirbel, Irmisch (Beitr. zur vergl. Morphologie der Pflanzen, Halle 1856), Wydler, Briquet, Warming u. a. Ueber das Wachstum und den Bau der Bodenausläufer von Mentha, Lycopus, Lamium und Teucrium vgl. M. Chaillot in Compt. Rend. Acad. Paris, Bd. CLV 1912, pag. 589 und CLVI 1913, pag. 1690 ff. — Wurzelsprosse sind viel seltener als bei den Verbenaceen (z. B. bei Ajuga Genevensis). Die Stengelglieder sind meist alle gestreckt, Rosettenbildung daher selten (Arten von Stachys, Phlomis, Horminum, Salvia, Ajuga u. a.). Entsprechend der dekussierten Blattstellung sind die Stengel fast durchwegs ± deutlich vierkantig. Die Versteifung der oft sehr zähen, später oft ± verholzenden Stengel erfolgt in erster Linie durch 4 in den zuweilen (Lycopus) fast flügelartig vortretenden Kanten verlaufende Kollenchymstränge, öfters auch durch 4, 8 oder 12 nachträglich im Rindengewebe entstehende kleinere Kollenchymstränge (z. B.

Leonurus, Lycopus) selten durch einen ganzen Kollenchymzylinder (z. B. Stachys lanatus, Coleus). Die anfänglich parenchymatösen Kollenchymzellen können später zu Sklereiden werden und auch ± verholzen. Meist liegt nur zwischen den Kollenchymsträngen (selten, z. B. bei Marrubium vulgare, auch auf deren Aussenseite) meist kleinzelliges, seltener grosszelliges bis (Lavandula) palissadenartiges Assimilationsgewebe. Eigentliche Rutensträucher und Dornsträucher sind sehr selten (nur in den Tropen und Subtropen). Die innerste Rindenschicht (Phloeoterma) ist oft als verkorkte Endodermis ausgebildet. In diesem Falle fehlen meist stärkere Stereombelege, können jedoch auch vorhanden sein (z. B. Melittis, Physostegia, Scutellaria peregrina). Wo eine Endodermis fehlt, sind solche regelmässig stark entwickelt (z. B. Hyssopus, Lavandula, Ocimum). Die Epidermis ist meist einfach und mit ± erhöhten Spaltöffnungen versehen. Korkbildung kann entweder im primären Rindengewebe eintreten (z. B. bei Phlomis in deren Mitte, bei Hyssopus in grösserer Tiefe) oder aber im Perizykel. In diesem Fall, der besonders bei den strauchigen Labiaten des Mittelmeergebietes (Rosmarinus, Lavandula, Arten von Satureja, Thymus, Sideritis usw.) häufig verwirklicht ist, wird das gesamte primäre Rindengewebe in blättrigen Streifen abgestossen. Rindenständige und markständige Leitbündel fehlen. Der normale Leitbündelverlauf in einjährigen Sprossen ist folgender (vgl. Fig. 3176 a): Unter jedem der 4 Kollenchymstränge verläuft ein Leitbündel, von dem in den meist nicht oder wenig verdickten Knoten (vgl. jedoch auch die Gelenkpolster von Galeopsis!) je ein Blattspurstrang abgeht, der das ganze Internodium hindurch neben dem Hauptstrang verläuft, um im nächsthöhern paarweise in einen Blattstiel einzutreten. Die beiden in einen Blattstiel eintretenden Stränge gabeln sich meist bald, wobei die äusseren Aeste in den Kanten („Hörnern" des Querschnitts) des meist rinnigen Blattstiels verlaufen, wogegen die beiden mittleren oft zu einem einzigen verschmelzen. Sie können jedoch auch getrennt bleiben oder sich auch weiter verzweigen (Salvia). Bei Satureja montana sollen die Blattspuren nach Nägeli 3 Internodien frei durchlaufen. Zwischen den 8 auf dem Querschnitt junger Stengel normalerweise sich zeigenden Leitbündeln treten in den mehrjährig werdenden Achsen bald weitere auf, die durch die Tätigkeit eines Interfascicularcambiums zunächst zu einer prismatischen, aber meist bald zylindrischen Röhre verbunden werden. Die primären Markstrahlen verschwinden bald frühzeitig; die sekundären sind stets gut entwickelt, meist sind sie einreihig, seltener 2-reihig (z. B. Nepeta nuda, Dracocephalum Moldavica) oder mehrreihig. Die Jahrringbildung ist nur bei einzelnen Arten deutlicher. Innere Sekretionsorgane kommen mit Ausnahme von kristallführenden Zellen nicht vor. — Die Keimblätter sind bei vielen Labiaten nieren- oder herzförmig und im Gegensatz zu denen der Boraginaceen mit wenigen Ausnahmen (z. B. Ballota und Sideritis) kahl (Fig. 3177). Die Laubblätter stehen regelmässig dekussiert, nur an der Primärachse der Stachys-Arten aus der Sektion Betonica regelmässig wechselständig (ausnahmsweise auch bei anderen Labiaten, wobei als weitere Bildungsabweichung meist Zwangsdrehung des Stengels eintritt). Wirtelständige Laubblätter kommen z. B. bei Westringia vor; in anderen Fällen (z. B. Rosmarinus, Hyssopus, Dracocephalum, Satureja-Arten) werden solche durch regelmässig auftretende, sterile Kurztriebe vorgetäuscht. Der (oft kurze bis fehlende) Blattstiel zeigt bei vielen Gattungen und Arten systematisch bedeutsame Abweichungen im anatomischen Bau, z. B. bei Leonurus, wo die mittleren Leitbündel abgeflacht und zu Röhren eingekrümmt sind, und bei Salvia, wo sie sich in mannigfacher Weise verästeln. (Näheres hierüber bei J. Briquet, Les Labiées des Alpes Maritimes. Genf und Basel 1891/1896, daselbst auch viele Einzelheiten über den Stengelbau). Die Spreite der Laubblätter ist nur ausnahmsweise tiefer zerteilt (Lycopus, Leonurus,

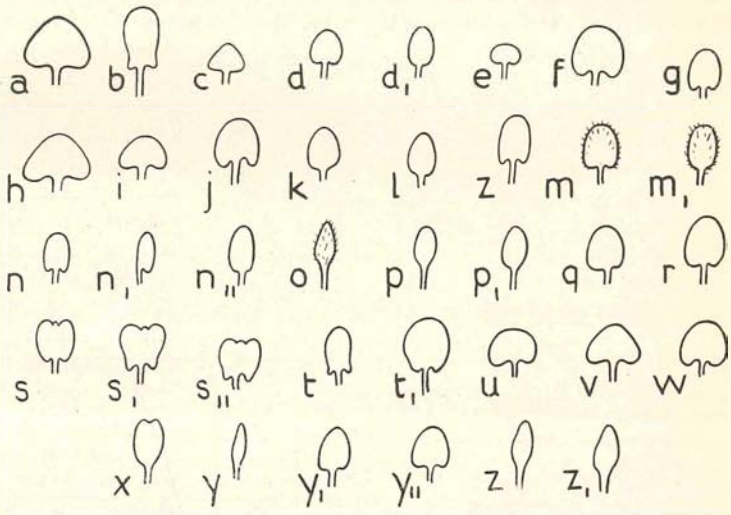


Fig. 3177. Labiatenkeimblätter: *a* Ocimum Basilicum L., *b* Elsholtzia cristata Willd., *c* Lavandula officinalis Chaix, *d* Melissa officinalis L., *e* Thymus Serpyllum L., *f* Mentha arvensis L., *g* Hyssopus officinalis L., *h* Nepeta Cataria L., *i* Glechoma hederaceum L., *j* Prunella vulgaris L., *k* Lycopus Europaeus L., *l* Leonurus Cardiaca L., *m* und m_1 Ballota nigra L., *n*, n_1 n_2 Marrubium vulgare L., *o* Sideritis montana L., *p* und p_1 Stachys officinalis (L.) Trevis., *q* Stachys silvaticus L., *r* Phlomis tuberosa L., *s*, s_1 und s_2 Lamium Galeobdolon (L.) Crantz, *t* und t_1 Galeopsis tetrahit L., *u* Horminum Pyrenaicum L., *v* Salvia pratensis L., *w* Monarda fistulosa L., *x* Scutellaria galericulata L., *y* Teucrium montanum L., y_1 und y_2 Teucrium Chamædrys L., *z* Ajuga Chamaepitys (L.) Schreb., z_1 Ajuga reptans L. Alle Figuren nach Th. Irmisch 1856.

Eremostachys, Ajuga Chamaepitys, Teucrium Botrys) bis 3- oder mehrzählig gefiedert (Cidronella, mehrere Salvia-Arten). Die Nervatur ist meist fiederig, zuweilen fingerförmig verkürzt (Leonurus- und Lamium-Arten) oder ± netzig bis so dicht feinnetzig, dass die Spreite dadurch runzelig wird (Ballota, Marrubium, Lamium, Horminum, Salvia u. a.). Das Mesophyll ist meist dünn und ausgeprägt dorsiventral, kann jedoch ziemlich dick bis etwas fleischig (Majorana, Ocimum) und ± bifazial (z. B. bei einigen mediterranen Teucrium-Arten) werden. Unter den Arten mit immergrünen, ericoiden bis lauroiden Laubblättern zeigt Rosmarinus besonders hohe Spezialisation. Die Spaltöffnungen gehen in der Regel durch 2-malige, selten (z. B. Satureja montana, Origanum vulgare) mehrmalige Teilung aus einer Mutterzelle hervor. Die Ausbildung des Blattrandes ist sehr mannigfach. Verdornung ist bei den Laubblättern selten (Sideritis), bei den Vorblättern und Kelchblättern viel häufiger (z. B. Marrubium, Ballota, Lycopus, Galeopsis usw.). — Die Haarbildungen sind oft am selben Individuum sehr mannigfaltig (z. B. bei Rosmarinus und Lavandula). Am Stengel sind bei zahlreichen Formen von Satureja, Thymus, Prunella, Ajuga u. a. die unter den Laubblättern liegenden Seiten kahl, die dazwischen liegenden ± flaumig bis zottig behaart, welche Verteilung als Anpassung an die Ableitung des Regenwassers gedeutet worden ist. Die einfachen, 1- bis vielzelligen, zuweilen (z. B. bei Arten von Satureja, Salvia, Teucrium) peitschenförmigen Haare sind oft mit Cuticularperlen besetzt. Bei manchen Arten von Ballota, Phlomis, Lamium, Galeopsis, Salvia u. a. sitzen sie auf einem knötchenförmigen Sockel oder werden durch einen Ringwulst gestützt. Verzweigte Haare kommen z. B. bei Mentha-, Marrubium-, Stachys-, Teucrium-, Rosmarinus-, und Lavandula-Arten vor, eigentliche Sternhaare sind jedoch selten (Lavandula, Phlomis). Die Drüsenhaare (Fig. 3178, 3179) haben stets einen 1- bis mehrzelligen, doch stets einreihigen, zuweilen tief eingesenkten Stiel und ein 1- bis 48-zelliges, oft scheibenförmiges Köpfchen. Stärker klebrige Exkrete werden fast nur von länger gestielten Drüsen mit 1- bis 2-zelligen Köpfchen abgesondert (z. B. Salvia glutinosa, Galeopsis Tetrahit). Die für die Labiaten besonders charakteristischen Oeldrüsen haben fast durchwegs einen nur 1- oder 2-zelligen Stiel. Das Köpfchen kann 1-zellig (Rosmarinus, Lavandula, Mentha, Thymus, Satureja, Melissa, Salvia, Monarda), 2-zellig (Lavandula, Hyssopus, Stachys lanatus, Melissa u. a.) oder 4- bis 48-zellig sein. Letzteres sind die eigentlichen Drüsenschuppen oder „Labiatendrüsen", die auch an den Blütenblättern nicht selten auftreten und als „Harzpünktchen" oder „Klebstoffkügelchen" auch schon von früheren Systematikern (z. B. Schkuhr) und Blütenökologen (z. B. Delpino) beschrieben worden sind. Solche treten nicht nur auf den Antheren und Fruchtknoten, sondern in einzelnen Fällen (Salvia) selbst auf den Samenanlagen auf. Nähere Angaben über die Haarbildungen, besonders über diejenigen der pharmazeutisch verwendeten Labiaten ausser in den Werken Briquets, Tschirchs und Solereders in den Dissertationen von Ella Eriksson (Berichte der pharmak. Ges. 1908), H. Delpy (Zürich u. Oesterr. Apotheker-Ver. 1910) und H. O. Buch (Basel-Kolmar 1925). — Nach Tschirch wird das Oel ausschliesslich in den Membranen der Drüsenköpfchen gebildet, deren Cuticula es abhebt, wogegen andere Autoren auch eine Mitwirkung des Protoplasmas annehmen. Eine Verminderung der Verdunstung kann das Oel nur bei ganz ruhiger Luft herbeiführen (Detto in Flora 1903); wohl aber dürfte es allgemein einen chemischen Schutz bilden. Hauptbestandteile der nicht nur nach Triben und Gattungen, sondern auch nach Arten, Oekotypen und Provenienzformen sehr verschieden zusammengesetzten Labiatenöle sind aromatische Alkohole (Cineol, Borneol, Linalool, Menthol, Terpineol u. a. mit ihren Estern), Phenole (Thymol, Carvacrol, Methylchavicol u. a.), Terpene (Pinen, Camphen, Stearopten, Ocimen usw.), Ketone (Carvon, Thyon, Pulegon in den „poleiartig" riechenden Labiaten, Kampfer, Pinocamphon u. a.), Aldehyde (Geraniolaldehyd = Citral und Citronellal in den „melissenartig" riechenden Labiaten), Kohlenwasserstoffe (Cymol u. a.), Cumarin usw. Auf diesen Stoffen beruht die Verwendung so zahlreicher Labiaten als Aromaticum, Nervinum, Excitans, Carminativum, Antispasmodicum, Stomachicum, Purgans, Diureticum, Emmenagogum, Abortivum, Anthelminthicum, Desinficiens usw. Daneben finden sich Bitter- und Gerbstoffe, Gummi- und Pflanzenschleime (besonders reichlich in den deshalb als Emolliens und Expectorans gebrauchten

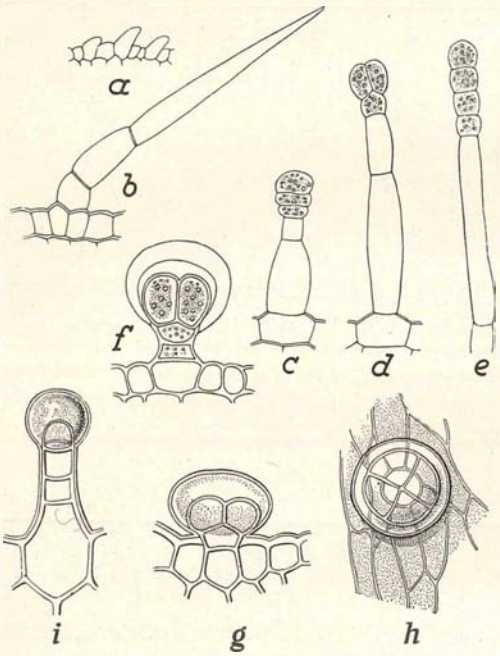


Fig. 3178. Haare von Lamium album L. Entwicklung der einfachen Haare (*a*, *b*) und der Drüsenhaare (*c* bis *i*) (*a* bis *d* und *f* nach Rauter, *g* bis *i* Orig.).

Nüsschen vieler Salvia- und Ocimum-Arten), Calciumoxalat usw. Die Kristalle der letzteren findet man bei Labiaten relativ selten, z. B. bei Pogostemon, Mentha, Lycopus (Tafeln und Oktaëder, namentlich im Stengelmark), Lamium und Galeopsis (besonders zahlreiche Drusen im Diskus der wegen ihres Oxalatgehalts offizinellen Galeopsis-Arten). Milchsaft und stärker wirksame Gifte (vgl. jedoch Rosmarinus!) scheinen bei keiner Labiate vorzukommen.

Während die Achsen der vegetativen Sprosse unbegrenzt sind, werden die der Blütenstände stets durch Blüten abgeschlossen. Die sämtlichen Blütenstände der Labiaten lassen sich auf blattachselständige Cymen zurückführen. Die Tragblätter derselben sind entweder gewöhnliche Laubblätter oder in mannigfaltiger Weise zu Hochblättern (Bracteen) umgewandelt. Bei vielen Arten von Ajuga, Lavandula, Origanum, Majorana, Thymus, Salvia u. a. bilden diese einen extrafloralen Schauapparat, wogegen sie bei anderen sehr klein und unscheinbar sind oder auch frühzeitig abfallen. Die scheinbar einfachen, endständigen Aehren und Trauben von Lavandula, Physostegia, Scutellaria u. a. beruhen auf weitgehender Reduktion der Cymen und ihrer Hochblätter. Meist sind die in der Regel zu je 2 einen Scheinwirtel oder Scheinquirl (verticillástrum) ausmachenden Cymen oder Dichasien in verschiedener Weise umgestaltet. Nur ausnahmsweise sind alle Achsen mit den entsprechenden 3 oder 7 Blüten und je 2 Vorblättern (Bracteolen) ausgebildet (z. B. bei Lavandula latifolia, Dracocephalum Moldavica, Salvia pratensis). Die Vorblätter fehlen öfters ganz (z. B. bei Teucrium, Prunella, Scutellaria u. a.). An den Verzweigungsstellen der in Wickel auslaufenden Dichasien treten sie regelmässig einzeln auf. Wickelige Endverzweigungen sind bei den reichblütigen, lockeren, ± deutlich gestielten Dichasien (Ballota, Nepeta, Satureja), wie auch bei reichblütigen, dichten Cymen (Mentha, Lycopus, Monarda u. a.) die Regel. Im ersteren Fall sind alle Achsen verlängert, im letzteren ebenso wie auch bei Marrubium, Lamium, Galeopsis usw. alle verkürzt. Bei Arten von Mentha, Ocimum u. a. können sehr dichte Cymen dennoch einen gemeinsamen Stiel aufweisen. Die einzelnen Scheinquirle stehen entweder in den Achseln gewöhnlicher Laubblätter voneinander entfernt (axillär) oder treten zu meist ähren- oder traubenähnlichen Gesamtblütenständen (Scheinähren, Scheintrauben, Spicastrum, Anthura), seltener zu mehr kopfigen, rispigen oder doldenrispigen Blütenständen zusammen. Bei vielen Arten von Elsholtzia, Satureja, Horminum, Scutellaria, Teucrium u. a. sind die Blütenstände stark einseitwendig, was nach den Versuchen Rosenvinges an Scutellaria auf erhöhter geotropischer Reizbarkeit beruhen dürfte. — Der allgemeine Bauplan der Blüten (Fig. 3176 b, c) lässt sich stets trotz allen Abweichungen leicht erkennen. In allen Kreisen kann ausnahmsweise eine Vermehrung oder Verminderung der Gliederzahl eintreten. Die Blüten sind durchwegs dorsiventral, am schwächsten bei Mentha; doch scheinen in den meisten Gattungen Pelorien vorzukommen (Fig. 3180). Vgl. hierüber Peyritsch, O.

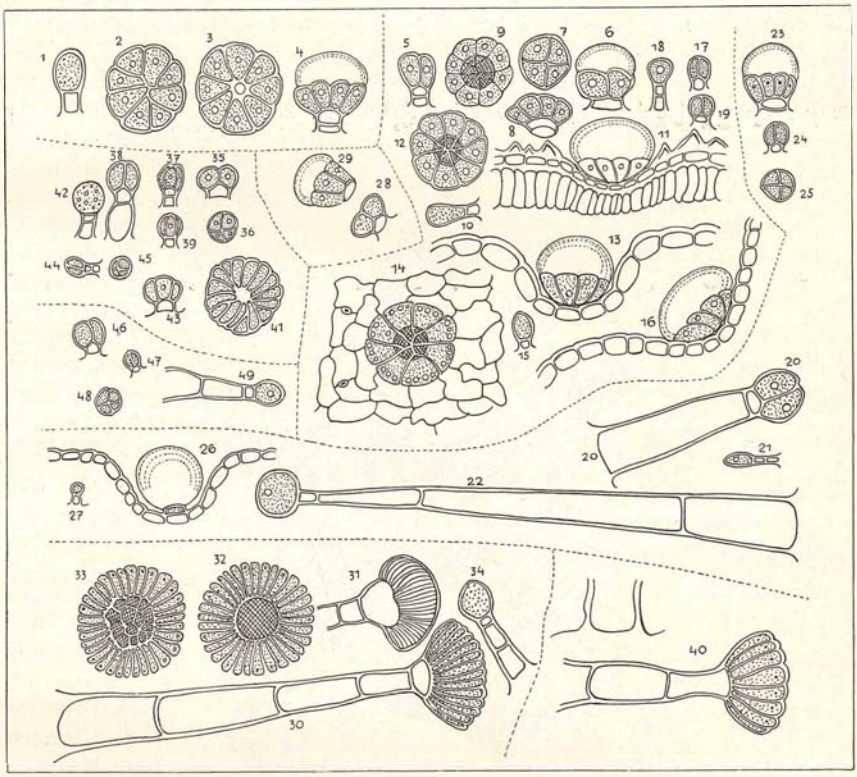


Fig. 3179. Labiatendrüsen: 1 Ocimum Basilicum L. 2–4 Lavandula latifolia (L.) Vill. 5 Perilla ocimoides L. var. Nankinensis (Lour.) Voss. 6–9 Mentha aquatica L. 10–12 Thymus vulgaris L. 13–15 Satureja hortensis L. 16–17 Hyssopus officinalis L. 18–19 Melissa officinalis L. 20–22 Salvia glutinosa L. 23–25 Rosmarinus officinalis. 26–27 Monarda didyma L. 28–29 Nepeta Cataria L. 30–34 Scutellaria alpina L. und S altissima L. 35–36 Marrubium vulgare L. 37–38 Stachys lanatus Jacq. 39–41 Galeopsis Ladanum L. 42–43 Lamium hybridum Vill. 44–45 Ballota nigra L. 46–48 Teucrium Chamaedrys L. 49 Ajuga pyramidalis L. (alle Figuren nach H. Pfeiffer).

Ueber Pelorien bei den Labiaten. Sitzungsberichte der Akad. d. Wiss. Wien 1870/72. Der Versuch dieses Autors, auch die Blütenblätter als ursprünglich dekussiert, die Blüten somit als tetramer hinzustellen, ist gescheitert; es sprechen vielmehr zahlreiche, namentlich auch phylogenetische Gründe dafür, dass ursprünglich nicht nur Kelch und Krone, sondern auch das Androeceum 5-gliederig war. — Der Kelch besteht aus 5 in absteigender Reihenfolge entstehenden, jedoch meist schon in der Knospenlage nicht völlig zusammenschliessenden (seltener, z. B. bei Rosmarinus und Physostegia, sich absteigend deckenden), zu einer kurzen oder langen Röhre verwachsenen Blättern. Meist sind alle 5 in Form gleicher oder auf 2 Lippen verteilter Zähne deutlich erkennbar. Es können jedoch auch einzelne oder alle zu ungeteilten Lippen verschmelzen (z. B. bei Salvia, Scutellaria), und die Unterlippe kann ganz verkümmern (Majorana). Bei Preslia sind überhaupt nur 4 Kelchblätter vorhanden. Eine Vermehrung der Kelchzähne auf 10 oder 13 tritt ausschliesslich bei Arten mit verdornenden Kelchzähnen (Marrubium, Ballota, Molucella, Leucas) durch Bildung von Kommissuralzähnen ein. Durch besonders grosse Kelche zeichnen sich Molucella- und Eremostachys-Arten aus. An der Bildung einer Oberlippe nehmen meist 3 Kelchblätter teil, seltener nur 1 (viele Ocimoideen, Dracocephalum, Teucrium). In der Regel verläuft in jeden der 5 Zähne 1 Hauptnerv, in jede der Buchten 1 Sekundärnerv. Die 3 unteren Sekundärnerven gabeln sich zuweilen schon unter der Kelchmitte (Thymus, Arten von Mentha und Satureja), wodurch 13-nervige Kelche entstehen. Bei Hyssopus, Dracocephalum, Nepeta, Glechoma usw. besitzt jedes der 5 Kelchblätter 3 kräftige Nerven. Zwischen den Kelchnerven treten oft Anastomosen auf (z. B. Melissa, Ocimum u. a.). Die Form und Behaarung der Kelche variiert sehr stark. Oft steht sie im Zusammenhang mit der Ausstreuung der Nüsschen (Aussackungen bei Teucrium und Satureja Acinos, Schildchen von Scutellaria, Behaarung des Kelchschlunds bei vielen Saturejeae usw.). — Die Kronblätter alternieren regelmässig mit den Kelchblättern. Ihre stets nachweisbare Fünfzahl wird einerseits durch mannigfache Verwachsungen, insbesondere durch das häufige Zustandekommen einer ganzrandigen Oberlippe, andererseits durch die Lappung oder Zähnelung (Pleuridienbildung, besonders auffallend bei Nepeta, Stachys, Lamium, Salvia usw.) einzelner Kronblätter oft verdeckt. Die frühzeitige Verwachsung der Oberlippe steht nach Goebel mit dem Schwund des oberen Staubblattes in Zusammenhang. Die bald gerade, bald aufwärts oder (besonders auffallend bei Coleus) abwärts gekrümmte Kronröhre trägt nahe dem Grunde oft einen als Saftdecke (Nectarostegium) gedeuteten Haarkranz. Ein eigentlicher Honigsporn ist bei Plectranthus-Arten ausgebildet. Auch die Krone weist meist 5 Hauptnerven auf, deren Verzweigungen und (besonders zwischen Ober- und Unterlippe oft sehr starken) Verbindungen gleichfalls für die Systematik verwertbar sind, wie dies Briquet für Galeopsis und Salvia nachgewiesen hat. Die Knospenlage ist stets absteigend. Die Ausbildung einer Oberlippe (Labrum) und einer Unterlippe (Labiolum) erfolgt in sehr verschieden hohem Grad und auch sonst auf verschiedene Weise: meist bilden 2 Kronblätter die Ober- und 3 die Unterlippe (Lippenbildung nach $^2/_3$), seltener (z. B. meiste Ocimoideen) 4 die Oberlippe und 1 die Unterlippe ($^4/_1$) oder alle 5 die Unterlippe (Teucrium). Ueber die Blütenfarbstoffe der Labiaten scheinen noch keine näheren Untersuchungen vorzuliegen. Oft sind neben roten oder blauen Anthozyanen auch noch gelbe Pigmente vorhanden. Bei den meisten blau- und violettblütigen Arten kommen Individuen mit trübroter Färbung oder, bei vollständigem Anthozyanmangel, der sich stets auch auf die vegetativen Teile erstreckt, weiss oder gelblichweiss blühende Individuen vor, letzteres auch bei normal rot blühenden Arten. Systematisch sind solche Formen bedeutungslos. — Der Diskus ist bald regelmässig rundlich oder mit 4 mit den Klausen alternierenden (nur bei Lavandula vor diesen stehenden) Lappen versehen, bald auf der Vorderseite in ein längeres Nektarium ausgezogen. Bei Scutellaria bildet er ausserdem einen säulenförmigen Gynophor. Extranuptiale Nektarien fehlen. — Ueber die Entwicklung der Blüten vgl. W. Lang in Bibliotheca botanica. Bd. LXIV, 1906, über die

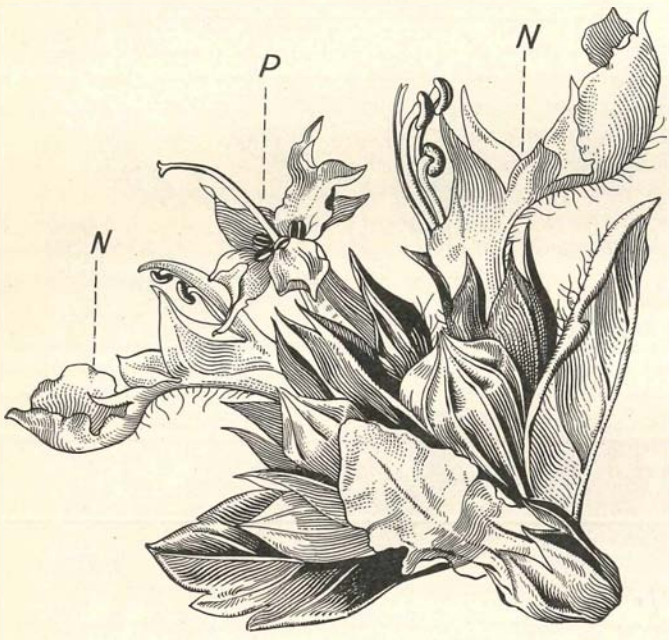


Fig. 3180. Teucrium Chamaedrys L. N = Normale Blüten. P = Pelorie. Orig.

jenigen der Staubbeutel und des Pollens vgl. Guérin, Paul. Développement de l'anthère et du pollen des Labiées. Compt. Rend. Acad. Paris. Bd. CLXVIII, 1919. Die Staubblätter sind der Kronröhre bald hoch bald tief eingefügt. Das meist gänzlich fehlende 5. Staubblatt ist in sehr seltenen Fällen (z. B. bei Coleus- und Bystropogon-Arten, ganz ausnahmsweise auch z. B. bei Thymus) noch ausgebildet. Sein Schwund steht vielleicht mit der Ausbildung einer Kronoberlippe in Verbindung. Bei zahlreichen Gattungen (z. B. Rosmarinus, Westringia, Lycopus, Hedeoma, Salvia, Monarda) verkümmern auch die beiden oberen Staubblätter zu Staminodien oder schwinden ganz; in den weiblichen Blüten, die bei den meisten Gattungen vorkommen und sich meist auch durch kleinere, oft blasser gefärbte Krone unterscheiden (Mentha, Thymus, Origanum, Satureja, Salvia u. a.) alle 4, viel seltener (z. B. bei einigen asiatischen Salvia-Arten) nur die beiden oberen oder (bei Scutellaria) nur die unteren Hälften der unteren. Kleinblütige Individuen können jedoch auch mit normalen Staubblättern neben grossblütigen auftreten (Heteranthie, z. B. bei Satureja und Galeopsis). Die weiblichen Blüten sind meist gynodioezisch, seltener gynomonoezisch verteilt. Noch seltener sind rein männliche Blüten. Eigentliche Monoezie ist für Arten von Nepeta, Dioezie für solche von Basilicum nachgewiesen. Meist sind alle 4 Staubblätter frei, selten (Coleus) monadelphisch verbunden. Die Antheren bestehen aus einem meist schmalen, zuweilen bespitzten (Prunella), keulig verbreiterten (Saturejeae), lang gestreckten (Salvia, Prostanthera) oder fast fehlenden (Progostemoneae, Ocimoideae) Konnektiv und 2 sich mit Längsrissen öffnenden Pollensäcken (Thecae). Diese sind bald rundlich, bald lang gestreckt, bald parallel, bald in einem verschieden grossen Winkel spreizend, bald kahl, bald behaart (z. B. Lamium, Galeopsis). Bei Sideritis und Scutellaria haben die beiden oberen Staubblätter eine einzige fertile Theca. Besonders starke Umwandlungen zeigen die Staubblätter von Galeopsis und Salvia. In der Knospenlage sind sie stets eingerollt, die aufsteigenden nach vorn, die absteigenden nach hinten. Die an den Antheren vieler Labiaten vorkommenden „Klebstoffkügelchen" sind gewöhnliche Labiatendrüsen. — Die Pollenkörner sind meist ellipsoidisch und mit Längsfalten versehen. Die Exine ist meist glatt. Bei den Ajugoideen und bei den meisten Stachydeen sind 3, bei sehr wenigen Arten (Stachys arenarius, Sideritis scordioides) 4, bei den Ocimoideen, Saturejeen, Nepeteen, Prunella, Salvia usw. 6 Falten vorhanden (Fig. 3176 d und Taf. 228, Fig. 1 a und 2 e). — Das Gynaeceum besteht regelmässig aus 2 durch eine mediane Wand getrennten Fruchtblättern, wird aber bald durch falsche Scheidewände in 4 einsamige Klausen eingeschnürt. Der gewöhnlich kahle (selten, z. B. bei einigen Salvia-Arten, behaarte) Griffel ist meist am Grund zwischen den Klausen (gynobasisch) inseriert, viel seltener (Ajugoideae, Prostantheroideae) wie bei den Verbenaceen höher oben. Er ist mit wenigen Ausnahmen (bei einigen tropischen Gattungen ungeteilt, bei Cleonia 4-teilig) in 2 meist kurze, nur an den Enden Papillen tragende, meist pfriemliche, seltener abgeflachte Narbenäste geteilt, deren oberer in den stärker 2-lippigen Blüten oft kürzer als der untere ist. Die Samenanlagen sind regelmässig anatrop, mit einem einzigen, zudem oft unvollständigen Integument und abwärts gerichteter Mikropyle. Der Embryosack ist meist lang gestreckt. Bemerkenswert sind haustorienartige Fortsätze, die von den Embryosackzellen (besonders den Antipoden und dem aus dem befruchteten Embryosackkern oder auch aus den Antipoden hervorgehenden Endosperm) ausgehen und sich in den meist schwach entwickelten Nucellus erstrecken. Näheres hierüber bei Vesque (in Annales sc. nat. Bd. VIII 1879), Guignard (ebenda Bd. XIII 1884, pag. 172) und R. Souèges (in Compt. Rend. Acad. Paris, Bd. CLXIII, 1921, pag. 48 und 1057 und Bull. Soc. Bot. de France, Bd. LXVIII, 1921). Die Bestäubungsvorgänge sind durch Sprengel, Delpino, H. Müller, Correns, Briquet und viele andere bei einer grossen Zahl von Labiaten genau untersucht. Es lassen sich 3 Typen unterscheiden: Beim ersten, der besonders bei relativ reduzierten Gattungen mit kurzer Kelch- und Kronröhre und schwach differenziertem Kronsaum (Mentha, Thymus, Origanum) verwirklicht ist, ragen die meist wenig ungleichen oder gleichen Staubblätter weit vor und spreizen meist schon von Grund an. Der Nektar ist auch kleinen Hymenopteren und Dipteren zugänglich. — Beim zweiten Typus, dem der eigentlichen Lippenblüten, steigen die Staubblätter auf und der Nektar wird auf der Unterseite der Blüte abgesondert. Meist ist er nur für Apiden und Schmetterlinge, höchstens noch Syrphiden zugänglich. Der Pollen wird auf den Rücken der Besucher entleert. Bei Arten von Lamium, Galeopsis, Scutellaria u. a. wird seine Ausstreuung durch einen Haarbesatz an den Antheren begünstigt. Einen eigenartigen Hebel- oder Schlagbaummechanismus haben Prunella- und Phlomis-Arten; am vollkommensten ist er bei Salvia ausgebildet. Der Insektenrüssel wird ausser durch verschiedenartige, meist auf die Unterlippe beschränkte Saftmale oft auch durch Längsrinnen im Kronschlund (Teucrium, Ballota u. a.) oder durch hohle Ausstülpungen (Galeopsis, Scutellaria) geleitet. Auffallend langröhrige, meist scharlachrote Blüten sind bei tropischen, besonders südamerikanischen Arten von Satureja, Stachys, Salvia, Scutellaria u. a. sehr verbreitet. Ausser durch Nachtfalter werden sie anscheinend namentlich durch Kolibri bestäubt. — Beim dritten Typus liegen die Staubblätter auf oder sogar in der Unterlippe, so dass der Pollen auf die Unterseite der Besucher, die auch hier vorwiegend Apiden sind, entleert wird. Hierher gehören vor allem die meisten Ocimoideen („schmetterlingsblütige Labiaten"); doch wird eine ähnliche Stellung der Blütenblätter auch in andern Tribus erreicht durch Resupination der Kronröhre (bei mehreren, bei uns nicht vertretenen Arten von Ajuga, Teucrium [in geringerem Grad auch bei T. Botrys] und Satureja) oder des Blütenstiels

(z. B. Lophanthus) oder durch Ueberhängen des Blütenstandes (Salvia nutans). — Die Labiaten des 2. und 3. Typus gehören mit vielen Orchideen und Leguminosen zu den am vollkommensten an Insektenbestäubung angepassten Pflanzen. Während beim ersten Typus die Besucher vielfach durch grosse Anhäufung der meist kleinen Blüten und starken Geruch angelockt werden, können die höchst entwickelten Stachydeen und Salvieen hierauf verzichten, doch kommen auch bei vielen unter ihnen extraflorale Schauapparate (lebhaft gefärbte Bracteen) vor. Proterandrie, oft verbunden mit Gynodioezie, ist durchaus die Regel; doch ist auch Homogamie und fakultative Autogamie nicht selten. Kleistogamie ist z. B. von Arten von Ajuga, Lamium und Salvia, Amphikarpie von Lycopus Virginicus bekannt. — Nach der Bestäubung fällt die Krone meist ab, seltener (z. B. bei Ajuga) bleibt sie erhalten. Oft vergrössert sich der Kelch (besonders auffallend bei Arten von Stachys, Prasium und Ocimum). Bei letzterer Gattung und bei Glechoma schlägt er sich durch Krümmung des Fruchtstiels herab. Die Bildung des Embryos weist in den meisten (z. B. von Guignard und Schnarf untersuchten) Fällen kleine Besonderheiten auf. Die Radicula ist stets aufwärts (nur bei Scutellaria und Catopheria abwärts) gerichtet. Endosperm und Nucellargewebe werden meist frühzeitig resorbiert. Auch die Samenschale ist meist sehr schwach oder unvollkommen ausgebildet, da ihre Funktion von der stets geschlossen bleibenden Fruchtwand übernommen wird. Diese besteht aus 4 Schichten: einem meist schwach entwickelten, nur selten grosszelligen und etwas Chlorophyll führenden (Lamium, Galeopsis) Endokarp, einer die innerste Mesokarpschicht darstellenden Steinschicht (Sklerokarp), deren Zellen oft Kristalle führen, einem dünnwandigen, aus 3 bis 10, von Leitbündeln durchzogenen Zelllagen bestehenden Mesokarp, dessen äusserste Schicht zuweilen (Prunella vulgaris) Chlorophyll führt und schliesslich einem sehr verschieden ausgebildeten Exokarp. Meist sind dessen Zellen palisadenartig ausgebildet. Zuweilen ragen sie papillenförmig vor (Teucrium, Satureja Hortensis, Lycopus, Scutellaria). Die Nüsschen sind entweder kugelig bis eiförmig oder ± deutlich tetraedrisch. Die verschiedene Ausbildung hängt namentlich auch mit der verschiedenen Verbreitungsweise zusammen. Als Verbreitungseinheiten wirken entweder einzelne Nüsschen (z. B. Stachys, Lamium, Salvia), bald mehrere, durch Teile der Blütenachse (Pseudostrophiole) verbundene (Ajuga), bald einzelne Fruchtkelche (z. B. Thymus, Satureja Acinos, Galeopsis), bald zusammenhängende Fruchtkelche (z. B. Marrubium vulgare) oder ganze Fruchtstände. Schwimmfähig, d. h. an die Verbreitung durch fliessendes Wasser (Hydrochorie), aber auch durch Wassertiere angepasst sind die Nüsschen von Mentha-, Lycopus- und Scutellaria-Arten. Windverbreitung (Anemochorie) ist viel verbreiteter. Behaarte Nüsschen haben z. B. Arten von Leonurus, Phlomis, Scutellaria u. a., eigentliche Flügel- und Pappusbildungen kommen bei tropischen Labiaten vor. Die anemochoren Arten haben oft verholzende, im Winter lang erhalten bleibende Stengel (Winterständer, z. B. Arten von Teucrium, Lavandula, Hyssopus, Thymus, Origanum, Satureja u. a.) und die Ausstreuung der Nüsschen erfolgt sehr langsam (Bradysporie). Als Arretierung wirken oft ein Haarbesatz des Kelchschlunds (Karpostegium) oder die eingerollten Kelchzähne. Andrerseits bestehen sowohl bei Anemochoren wie auch bei Zoochoren mannigfache ballistische Einrichtungen: elastische Fruchtstands- und Fruchtstiele, nickende, am Grund ausgesackte Fruchtkelche usw. — Unter den Zoochoren sind 3 Gruppen zu unterscheiden. Zu den Arten mit endozoischer Verbreitung gehört vielleicht ein grosser Teil derjenigen mit verschleimendem Exokarp, wenn auch die Endozoochorie bisher nur für wenige Arten (z. B. Prunella vulgaris) mit Sicherheit nachgewiesen worden ist. Nach Sv. Murbeck (Beiträge zur Biologie der Wüstenpflanzen I, Lunds Univ. Årsskrift Bd. XV nr. 10, vgl. auch Schenk in Botan. Zeitung 1877, pag. 412) hat die Hälfte aller nordafrikanischen Labiaten verschleimende Nüsschen, dagegen nur 1/8 der skandinavischen. Besonders stark und längst bekannt ist die Verschleimung bei Salvia und den Ocimoideen; doch kommt sie auch z. B. bei Arten von Lavandula, Rosmarinus, Elssholtzia, Mentha, Thymus, Satureja, Melissa, Hyssopus, Nepeta, Glechoma, Dracocephalum, Prunella u. a. vor, dagegen nicht bei der grossen Mehrzahl der Stachydeen und Ajugoideen. Meist handelt es sich um runde, ringsum verschleimende Nüsschen, bei Prunella z. B. findet jedoch nur auf 4 Längskanten Verschleimung statt. Den extremsten Fall stellen die Prasioideen dar, bei denen das Exokarp fleischig wird. Einen fleischigen Fruchtkelch hat die Ocimoidee Hoslundia. Murbeck sieht in der Verschleimung weniger eine Anpassung an endozoische oder auch epizoische Verbreitung als vielmehr die Schaffung eines günstigen Keimbetts. Damit stehen jedoch andere Beobachtungen im Widerspruch, nach denen die Keimung durch den Schleim erschwert, durch dessen Entfernung jedoch, wie sie z. B. durch eine Darmpassage erfolgt, befördert wird. — Epizoisch werden sowohl klebrige Nüsschen (z. B. von Salvia) wie besonders auch behaarte Nüsschen und Fruchtkelche und Kelche mit verdornten Zähnen (Galeopsis, Marrubium, Ballota, Stachys u. ä.) verbreitet. Bei manchen wohl epizoisch verbreiteten Arten tritt an Stelle der Bradysporie Tachysporie, d. h. beschleunigte Samenreifung, so z. B. bei Stachys arvensis und Salvia Verbenaca. Ihren höchsten Grad erreicht diese jedoch nach Sernander bei den Synzoen, von denen bisher nur Myrmekochore bekannt geworden sind (Ajuga, Rosmarinus, Lamium).

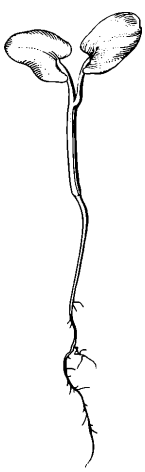


Fig. 3181. Keimpflanze von Hyssopus officinalis L.

Schon bei anderen Gattungen (z. B. bei Origanum, Thymus, Lycopus, Satureja, Nepeta, Glechoma, Ballota, Stachys, Prunella) bleibt ein Teil der Blütenachse als meist weissliche „Pseudostrophiole" an den Nüsschen. Diese ursprünglich vielleicht nur als Trennungsgewebe wirkenden Anhängsel werden bei den Myrmekochoren zu Oelkörpern (Elaiosomen). Mit der Myrmekochorie stehen wohl auch die grossen Ansatzflächen der Nüsschen von Ajuga und Rosmarinus in ursächlichem Zusammenhang. Eigentliche Myrmekophilie, d. h. Bildung von regelmässig von Ameisen bewohnten Hohlräumen in vegetativen Organen, ist bisher nur von einigen tropischen Hyptis-Arten bekannt. — Schliesslich reiht sich hier noch die Autochorie, d. h. die Ausbreitung durch Ausläufer (Ajuga, Glechoma, Lamium Galeobdolon u. a.) und an solchen gebildete, an Ort und Stelle ausfallende Nüsschen an. — Die Keimung erfolgt stets epigäisch. Die Spreite der meist gestielten Keimblätter ist in der Regel rundlich und am Grund oft mit zahn- oder öhrchenartigen Fortsätzen versehen (Fig. 3177 und 3181). Nach den Feststellungen W. Kinzel's keimen am besten nach Licht- und Frosteinwirkung: Mentha- und Lycopus-Arten, Glechoma, Prunella, Scutellaria galericulata, Lamium album; bei Licht und Temperaturen um 0°: Salvia officinalis, Teucrium Chamaedrys und T. Botrys; bei Einwirkung von Licht und höheren Temperaturen: Satureja acinos, Thymus Serpyllum, Leonurus, Horminum; nach Frosteinwirkung im Dunkeln: Melittis, Stachys silvaticus, Galeopsis Ladanum, Salvia glutinosa; im Licht wie im Dunkeln mehrere Stachys- und Salvia-Arten u. a.

Entsprechend den sehr verschiedenen „Schutzstoffen" sind auch die meisten Parasiten (besonders Uredineen, Gallmilben und Gallmücken) hochgradig spezialisiert, d. h. an einzelne Gattungen oder Arten gebunden, immerhin gibt es hievon auch Ausnahmen. Von den auch auf Vertretern anderer Familien schmarotzenden Pilzen befallen Synchytrium aureum Schröt. und Erysibe Cichoriacearum DC. auch zahlreiche Labiaten. Nur auf Labiaten, aber auf zahlreichen Gattungen schmarotzen Peronóspora lámii A. Br. (Lamium, Stachys, Satureja, Thymus), Erýsibe galeópsidis DC. (Satureja, Ballota, Stachys, Leonurus, Lamium, Galeopsis, Salvia) und Puccínia ménthae Pers. (auf den meisten Saturejeae und Nepeta). Auf den Stengeln zahlreicher Gattungen leben saprophytische Ascomyceten aus den Gattungen Didymosphäéria, Lophióstoma, Ophióbolus, Pleóspora u. a. Von den zahlreichen, auf Labiaten lebenden Insekten scheinen einige die aromatischen Arten entschieden zu bevorzugen, so einzelne Chrysomeliden, die Larven von Cassida, die das Blattparenchym von Mentha, Lycopus, Melissa, Salvia, Nepeta usw. bis auf die untere Epidermis fensterartig abweiden, Rüsselkäfer der Gattung Apion, von denen einzelne auch Gallen erzeugen, Bärenraupen (Arctia, Spilosoma u. a.) und Blattläuse (z. B. die Knospengallen bildende Aphis népetae Kalt. auf Satureja, Origanum, Nepeta).

Von nicht durch Parasiten verursachten Bildungsabweichungen seien genannt: Zwangsdrehung des Stengels, verbunden mit Spiralstellung der Blätter (besonders häufig bei Mentha, doch auch bei Thymus, Hyssopus, Dracocephalum, Stachys, Leonurus, Lamium, Galeopsis, Salvia u. a.), seltener Spiralstellung ohne Drehung der Blätter (Lamium, Physostegia, Monarda), Verbänderung, mehrgliederige Blattquirle (häufig 3 Keimblätter z. B. bei Lamium), Gabel- und Zwillingsblätter (aus doppelten Blattanlagen), seitliche Verwachsungen sonst normaler Blätter (Stachys, Salvia), Schlitzblätter (Lamium, Marrubium), Schlauchblätter u. a. Besonders verschiedenartige Missbildungen treten in den Blütenständen auf, so Bracteomanie (Vergrösserung und oft auch petaloide Färbung der Trag- und Vorblätter und Verkümmerungen der Blüten); Verwachsungen und Vergrünungen ganzer Blüten. Pelorien sind noch häufiger als bei den Scrophulariaceen (Fig. 3180). Meist sind die Pelorien regelmässig 4-gliederig; doch kommen auch Hemipelorien mit 2 Oberlippen (Bilabrie bei Ajuga) oder Unterlippen (Bilabiolie bei Galeopsis) vor. Polymerie und Oligomerie ist namentlich bei der Krone der Saturejeen häufig. Petalodie des Kelches ist bei Nepeta, Prunella, Phlomis, Lamium, Galeopsis u. a., Sepalodie der Krone bei Teucrium, Thymus, Stachys, Galeopsis, Salvia u. a. beobachtet worden. Spiralstellungen von Kelch und Krone bei Galeopsis und Salvia. Die Staubblätter können phyllodial, petalodial oder pistillodial umgewandelt werden, unter sich, mit den Kronblättern oder auch mit den Fruchtblättern verwachsen (z. B. bei Galeopsis). Bei den Arten mit nur 2 Staubblättern können alle 4 ausgebildet werden (Lycopus, Sideritis, Salvia). Sehr selten tritt auch das 5. auf (bei Arten von Mentha, Thymus, Ballota, Sideritis, Melittis, Lophanthus, Bystropogon, Coleus). Die Fruchtblätter können vermehrt (Mentha, Salvia, Plectranthus, Coleus u. a.) oder als Kron- oder Kelchblätter ausgebildet werden. Die meisten teratologischen Bildungen (auch die Pelorien, die dann bei den Verbenaceen und Boraginaceen zur Regel werden) scheinen Neubildungen zu sein, von denen jedoch einzelne, wie die Oligomerie des Androeceums in manchen Gattungen Konstitutionsmerkmale geworden sind, so dass das abnorme Auftreten der normalen Staubblattzahl als Atavismus erscheint.

Die Einteilung der Familie bereitet bei der Einförmigkeit der meisten Organe grosse Schwierigkeiten, sodass immer noch keine in jeder Hinsicht befriedigende Gliederung gegeben werden kann. Alle neueren Einteilungsversuche gründen sich auf denjenigen George Benthams, der insbesondere in dessen Labiatarum Genera et Species (London 1832/36) ausführlich dargestellt ist. Bentham unterschied 11 Tribus: die Ocimoídeae mit absteigenden, auf der einblätterigen Kronunterlippe liegenden Staubblättern (Ocimum, Coleus, Lavandula u. a.), die Menthoídeae mit spreizenden, wenig ungleichlangen Staubblättern und fast radiärer Krone (Pogostemon, Elsholtzia, Mentha, Lycopus usw.) und 9 Tribus mit aufsteigenden Staubblättern:

Monárdeae (hiezu Salvia, Rosmarinus, Monarda, Zizyphora, Horminum), Satureíneae (hiezu Amaracus, Origanum, Majorana, Thymus, Satureja, Hyssopus u. a.), Melissíneae (Hedeoma, Micromeria, Melissa u. a.), Scutellaríneae (Prunella, Scutellaria u. a.), Prostanthéreae (Prostanthera, Westringia u. a. meist auf Australien beschränkte Gattungen), Nepéteae (Nepeta incl. Glechoma, Dracocephalum u. a.), Stachýdeae (Melittis, Physostegia, Lamium, Leonurus, Galeopsis, Stachys, Sideritis, Marrubium, Ballota, Phlomis u. a.), Prasíeae (Prasium, Stenogyne u. a. mit Annahme des mediterranen Prasium majus auf Südasien und die Sandwichinseln beschränkte Gattungen) und Ajugoídeae (Teucrium, Ajuga u. a.). Visiani trennte Scutellaria als eigene Tribus, Caruel, der auch Lavandula von den Ocimoideen trennte, als eigene Familie ab. Wesentliche Aenderungen des Systems nahm John Briquet vor (in Engler und Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien IV Bd. IIIa, 1895 und in Fragmenta Monographiae Labiatarum). Die in ihrer Griffelbildung an die Verbenaceen anschliessenden Ajugoideae, zu denen er auch Rosmarinus rechnet, und Prostantheroideae stellt er an den Anfang des Systems. Als weitere Tribus nimmt er die Prasioideae, Scutellarioideae, Lavanduloideae, Stachydoideae (mit 12 Subtribus), Ocimoideae und Catopherioideae an. Seine Stachydoideae umfassen den grössten Teil von Benthams Menthoideae, Monardeae, Satureineae, Melissineae, Scutellarineae (ausser Scutellaria), Nepeteae und Stachydeae. Mit Recht weist Briquet auf das Unnatürliche in der Trennung von Satureineae und Melissineae einerseits und in der Vereinigung ganz heterogener Gattungen in den Monardeae hin. Andrerseits sieht er auch seine Einteilung als durchaus provisorisch an. Bei einer phylogenetischen Einteilung müssen z. B. (abgesehen von den zu den höher stehenden Verbenaceen überleitenden und daher an den Schluss zu stellenden Ajugoideae und Prostantheroideae) die von Briquet als Subtribus an den Schluss der Stachydoideae gestellten und weiter in Melissinae, Hyssopinae, Thyminae, Menthinae und Perillinae eingeteilten Saturéjeae an den Anfang gestellt werden, die so hoch spezialisierten Scutellarioideae dagegen an den Schluss. An die sich durch die Perillinae und Pogostemoneae an die Ocimoideae und die von diesen nur durch Merkmale des Samens verschiedenen, auf eine mittelamerikanische Gattung begründeten Catopherioideae anschliessenden Saturejeae lassen sich zwanglos die anderen Subtribus der Stachydoideae anreihen, ebenso die Prasioideae. An Mentha schliessen sich Lycopus, Marrubium und Leonurus an, deren morphologische Aehnlichkeit wohl keine blosse Konvergenz ist, an Thymus Origanum, Amaracus und Majorana, an Satureja einmal Ballota, Sideritis, Stachys und die übrigen Stachydeae und Lamiinae mit Galeopsis als einer der am höchsten spezialisierten Gattungen, vielleicht auch die Prasioideae, ferner über Hyssopus und Nepeta Dracocephalum und die übrigen Nepeteae, vielleicht auch Prunella und Scutellaria, über Horminum Salvia und Monarda usw. Jedenfalls wird sich eine zukünftige Labiatensystematik nicht einseitig nur auf die Geschlechtsorgane aufbauen, sondern auch die vegetativen Merkmale und nicht zuletzt auch den Chemismus berücksichtigen müssen.

1. Kronoberlippe ein- oder zweilappig, nur wenig kürzer als die Unterlippe, zuweilen von deren Lappen nur wenig verschieden . . . . . 2.

1*. Kronoberlippe vierlappig oder tief zweilappig und dann viel kürzer als die Unterlippe bis scheinbar ganz fehlend. Blüten in nur 1- bis 6-blütigen Cymen . . . . . 31.

2. Kelch regelmässig oder, wenn ± zweilippig, mit lang pfriemlichen Zähnen oder dann die Kronoberlippe flach . . . . . 3.

2*. Kelch und Krone deutlich zweilippig. Oberlippe des Kelch ganzrandig oder mit kurzen, nie pfriemlichen Zähnen, diejenige der meist violetten Krone (mit Ausnahme des strauchigen Rosmarinus) helmförmig gewölbt . . . . . 27.

3. Stengelblätter nicht in Laub- und Hochblätter[1]) differenziert, nicht oder (ausgenommen das weissfilzige, angenehm aromatische Marrubium) unangenehm riechend, nie rosettig gehäuft (wenn die unteren rosettig gehäuft, vgl. 21*). Blüten in den Blattachseln sitzend, in mindestens 6-blütigen, meist ± um die Länge der tragenden Laubblätter von einander entfernten Scheinquirlen. Vorblätter und Kelchzähne oft stechend begrannt. Krone oft stark behaart. Staubblätter parallel aufsteigend, wenn spreizend (Lycopus), nur zu 2. Griffeläste fast gleich . . . . . 4.

3*. Stengelblätter meist in Laub- und Hochblätter differenziert, wenn dies nicht der Fall ist, die Blüten gestielt (Ballota, Satureja) oder aromatisch und in armblütigen Scheinquirlen (Melissa, Glechoma, Dracocephalum) oder die Staubblätter auswärts gebogen (Stachys). Oberer Griffelast oft kürzer als der untere . . . . 9.

4. Stengel schlaff, meist ± durchscheinend. Laubblätter meist nur gekerbt oder gesägt. Scheinquirle 6- bis 16-blütig, meist nur zu 2 bis 8 übereinander stehend. Mit Ausnahme von Lamium nur einjährige Pflanzen . . . . . 5.

---

[1]) Unter Hochblättern werden hier nur die Cymen (Teilblütenstände) tragenden Bracteen verstanden, nicht aber die meist paarigen Vorblätter der einzelnen Blüten.

4*. Stengel derb, meist undurchscheinend und starr aufrecht. Laubblätter öfters fiederig oder fingerig eingeschnitten. Scheinquirle (ausser bei Marrubium peregrinum) sehr reichblütig, kugelig, zu ± 10 bis 20 übereinander stehend . . . . . 7.

5. Völlig kahle Zierpflanze. Kelch auffallend trichterförmig vergrössert. Molucella s. bei DCXLV.

5*. Einheimische, ± behaarte Arten. Kelch röhrig-glockig, nicht vergrössert . . . . . 6.

6. Laubblätter netznervig-runzelig. Vorblätter und Kelchzähne weich. Krone rot, weiss oder gelb (wenn violett, vgl. Glechoma), der Schlund ohne Ausstülpungen. Nüsschen gestutzt, mit Oelkörper. Mehrjährige und überwinternd einjährige (selten ganz einjährige) Arten . . . . . Lamium DCXLV.

6*. Laubblätter fiedernervig, flach oder mit etwas eingebogenem Rand. Vorblätter und Kelchzähne meist stechend begrannt. Kronschlund mit 2 herzförmigen Ausstülpungen. Nüsschen abgerundet, ohne Oelkörper. Einjährige Arten . . . . . Galeopsis DCXLVI.

7. Sumpfpflanzen mit Bodenausläufern. Krone weisslich, nur innen behaart, mit fast regelmässig 4-spaltigen Saum. Staubblätter 2, weit vorragend. Nüsschen gestutzt . . . . . Lycopus DCXXXVIII.

7*. Ausläuferlose, mit Ausnahme von Leonurus Marrubiastrum trockenheitsliebende Pflanzen. Krone deutlich zweilippig, aussen stark behaart. Staubblätter 4 . . . . . 8.

8. Laubblätter flach, meist schwach behaart. Krone meist rötlich. Staubblätter aus der kurzen Kronröhre vorragend. Nüsschen gestutzt . . . . . Leonurus DCXXXIX.

8*. Laubblätter stark netzig-runzelig, wollig bis filzig, weiss behaart. Krone meist weiss. Staubblätter in der ziemlich langen Kronröhre eingeschlossen. Nüsschen abgerundet . . . . . Marrubium DCXL.

9. Krone mit abgerundeten, unter sich wenig verschiedenen Lappen, nie gelb. Staubblätter 4, mit eiförmigen, kahlen Antheren (wenn nur 2, vgl. Lycopus und die mit Satureja nah verwandten Hedeoma und Zizyphora). Kelchzähne nie stechend. Blütenstand nie einseitswendig (wenn einseitswendig, vgl. die zuweilen als Blattstaude gezogene Perilla). Stark aromatische Pflanzen . . . . . 10.

9*. Krone deutlich zweilippig (wenn nur schwach, vgl. Thymus und Origanum) . . . . . 14.

10. Cymen locker oder wenn dicht, mit von den Staubblättern nicht oder wenig verschiedenen Hochblättern. Staubblätter stets deutlich vom Grund an spreizend (wenn parallel aufsteigend, vgl. Satureja) . 11.

10*. Cymen in meist dichten, kugeligen bis prismatischen Scheinähren mit von den Laubblättern auffallend verschiedenen, stets ganzrandigen Hochblättern . . . . . 12.

11. Kräuter mit sommergrünen, meist grossen, ± behaarten Laubblättern. Kelch mit 5 (wenn nur 4, vgl. Preslia) gleichen oder fast gleichen Zähnen, im Schlund (ausser bei M. Pulegium) kahl. Oberer Kronlappen von den übrigen kaum verschieden . . . . . Mentha DCXXXII.

11*. Halb- und Kleinsträucher mit ± immergrünen, meist kleinen, kahlen oder gewimperten bis kurzfilzigen Laubblättern. Kelch schwach zweilippig, im Schlund behaart. Oberer Kronlappen deutlich ausgerandet. . . . . Thymus DCXXIX.

12. Halbsträucher mit linealen Laubblättern. Vorblätter vorhanden. Kelch und Krone mit langer, die Staubblätter völlig umschliessender Röhre . . . . . Lavandula DCXXVI.

12*. Kräuter und Halbsträucher mit eiförmigen Laubblättern. Vorblätter fehlend. Kelch und Krone mit sehr kurzer Röhre. Staubblätter meist weit vorragend, vom Grund an spreizend (wenn parallel aufsteigend, vgl. Amaracus bei DCXXXI) . . . . . 13.

13. Kelch regelmässig 3-zähnig. Krone die Hochblätter weit überragend, meist rot. Ausdauerndes Kraut . . . . . Origanum DCXXX.

13*. Kelch mit sehr kleiner oder ganz geschwundener Unterlippe. Krone die Hochblätter kaum überragend, weiss (wenn grösser und rosa, vgl. Amaracus). Einjährige oder halbstrauchige Gewürz- und Heilpflanze . . . . . Majorana DCXXXI.

14. Kelch glockig oder röhrig, mit 5 bis 13 oft undeutlichen Nerven (wenn auffallend breit glockig und mit sehr stumpfen Zähnen, vgl. Melittis). Untere Staubblätter länger als die obern oder fast gleich lang oder nur 2. Laubblätter meist breit, ± gekerbt oder gesägt, nur bei Satureja-, Stachys- und Sideritis-Arten auch ganzrandig . . . . . 15.

14*. Kelch langröhrig, mit 15 oft stark vortretenden Nerven und nie stechend begrannten Zähnen. Untere Staubblätter kürzer (nur bei Hyssopus länger) als die obern oder (Monarda) nur 2 . . . . . 23.

15. Staubblätter 2. Krone klein, meist hellgelb (wenn grösser und lila, vgl. Rosmarinus). Blüten in ± dichten Scheinähren mit stechend begrannten Hochblättern (wenn in lockeren Rispen, vgl. Collinsonia pag. 2272) . . . . . Sideritis DCXLII.

15*. Staubblätter 4. Krone nur bei einigen Stachys- und Phlomis-Arten gelb . . . . . 16.

16. Meist angenehm aromatische Kräuter und Halbsträucher mit (ausgenommen Melissa und einige Satureja-Arten) einseitwendigen Blütenständen. Kelch oft ± zweilippig, mit nie verdornenden Zähnen. Oberlippe der Krone wenig gewölbt, meist deutlich ausgerandet, nur bei Elsholtzia stärker behaart . . . . 17.

16*. Meist nicht oder (Ballota, Stachys) unangenehm riechende Kräuter mit allseitigen Blütenständen. Kelchzähne nicht oder wenig ungleich, oft etwas verdornend. Kronenoberlippe oft stärker gewölbt und behaart . . . . . 20.

17. Rosettenstaude der Süd- und Ostalpen. Blüten gross, violett, in dichter, stark einseitswendiger Scheinähre . . . . . Horminum DCXLVIII.

17*. Laubblätter nie rosettig gehäuft . . . . . 18.

18. Hochblätter viel kleiner als die Laubblätter, alle in einer Ebene liegend, sich dachziegelig deckend. Einjähriges Kraut aus Westasien . . . . . Elsholtzia DCXXV.

18*. Hochblätter von den Laubblättern nicht oder wenig verschieden, nie in einer Ebene liegend. 19.

19. Kelchröhre zylindrisch oder am Grund ± ausgesackt. Krone meist violett bis karminrot. Tracht sehr verschiedenartig . . . . . Satureja DCXXVII.

19*. Kelchröhre kurz glockig, vom Rücken her stark abgeflacht. Krone weiss, mit starkem Zitronenduft. . . . . Melissa DCXXVIII.

20. Kahle Zierstaude mit sitzenden, lanzettlichen, scharf gesägten Laubblättern. Blüten in dichten Scheinähren mit sehr kleinen Hochblättern. Krone gross, mit sehr weiter Röhre. Physostegias. bei DCXLVII.

20*. Meist ± behaarte Pflanzen, wenn ± kahl, mit enger Kronröhre. (Vgl. auch das kahle, strauchige, durch die fleischigen Teilfrüchte stark abweichende Prasium) . . . . . 21.

21. Blüten klein, in 4- bis 10-blütigen, ± deutlich gestielten, blattachselständigen Cymen. Laubblätter gleichartig, alle von einander entfernt, gekerbt oder gesägt . . . . . Ballota DCXLI.

21*. Cymen meist dicht, nie deutlich gestielt, oft in endständigen Scheinähren. Untere Laubblätter oft (doch lange nicht bei allen Stachys-Arten) rosettig gehäuft, ganzrandig, gekerbt oder gesägt (wenn doppelt fiederschnittig, vgl. Eremostachys) . . . . . 22.

22. Staubblätter ohne Anhängsel, die äussern oft auswärts gebogen. Griffeläste wenig ungleich. Nüsschen abgerundet . . . . . Stachys DCXLIII.

22*. Staubblätter zusammenneigend, die obern am Grund meist mit Anhängseln. Oberer Griffelast viel kürzer als der untere. Nüsschen gestutzt. Mediterrane und pontische Halbrosettenstauden . . . . . Phlomis DCXLIV.

23. Blüten in sehr reichblütigen, dichten, in geringer Zahl übereinander stehenden Köpfen. Krone mit sehr enger Röhre und schmalen Lippen. Staubblätter 2. Zierpflanzen aus Amerika (Goldmelisse) . . . . . Monarda DCL.

23*. Blüten in armblütigen, in grösserer Zahl übereinander stehenden oder (Nepeta) in reichblütigen, aber lockeren und deutlich gestielten Cymen. Staubblätter 4 . . . . . 24.

24. Laubblätter breit, ± gekerbt, meist stark aromatisch. Blüten deutlich gestielt. Gesamtblütenstand daher locker. Kelchbuchten ohne Knötchen. Antherenhälften spreizend (wenn parallel, vgl. Agastache, Brittonastrum und Cedronella, letztere mit dreizähligen Laubblättern) . . . . . 25.

24*. Laubblätter lineal bis lanzettlich, ganzrandig, grob gezähnt oder fiederspaltig, durch das regelmässige Vorkommen steriler Kurztriebe scheinbar quirlständig. Blüten meist sitzend, in dichten, endständigen Scheinähren mit von den Laubblättern meist nur wenig verschiedenen Hoch- und Vorblättern. Kelchnerven in den Buchten stark vortretende Knötchen bildend . . . . . 26.

25. Schlaffes Kraut mit langgestielten, rundlich-nierenförmigen Laubblättern. Blüten zu 1 bis 6 ohne gemeinsamen Stiel in den Achseln gewöhnlicher Laubblätter. Antheren kreuzförmig genähert . . . . . Glechoma DCXXXVI.

25*. Grosse, meist aufrechte Stauden mit kurzgestielten, eiförmigen bis lanzettlichen Laubblättern. Blüten in meist vielblütigen, deutlich gestielten, oft rispig gehäuften Cymen. Antheren nicht kreuzförmig genähert . . . . . Nepeta DCXXXV.

26. Laubblätter nicht oder (ausgenommen D. Moldavica) unangenehm riechend. Blütenstand allseitig. Krone mit vorn stark erweiterter Röhre und ± helmförmig gewölbter, innen glatter Oberlippe (wenn diese mit 2 dicken Längsfalten versehen, vgl. Lallemantia). Staubblätter unter der Oberlippe liegend, die oberen länger als die unteren . . . . . Dracocephalum DCXXXIV.

26*. Laubblätter stark aromatisch, stets ganzrandig. Blütenstand stark einseitwendig. Krone mit schmaler Röhre und fast flacher Oberlippe. Staubblätter weit vorragend, die unteren länger als die oberen . . . . . Hyssopus DCXXXIII.

27. Staubblätter 2, mit linealen Staubbeuteln. Meist ± aromatische Pflanzen . . . . . 28.

27*. Staubblätter 4, mit rundlichen Staubbeuteln. Meist nicht oder wenig riechende Kräuter . . 29.

28. Kräuter mit breiten, meist netzig-runzeligen, ± gekerbten oder gezähnelten, oft Rosetten bildenden Laubblättern. Staubblätter mit sehr verlängertem, meist nur 1 fertilen Pollensack tragendem Konnektiv . . . . . Salvia DCXLIX.

28*. Immergrüner Strauch mit linealen, ganzrandigen, eingerollten, durch das regelmässige Vorkommen steriler Kurztriebe scheinbar quirlständigen Laubblättern. Blüten mittelgross, lila (vgl. auch Westringia nach DCLI) mit kleineren, ericoiden, in 3- bis 4-zähligen Quirlen stehenden Laubblättern und kleinen, weissen Blüten). Staubblätter mit schmalem, 2 Pollensäcke tragendem Konnektiv . . . . . Rosmarinus DCLI.

29. Kelchoberlippe mit aufsitzendem Schildchen, wie die Unterlippe ganzrandig, nach der Reife der warzigrauhen Nüsschen abspringend . . . . . Scutellaria DCL.

29*. Kelchoberlippe ohne Schildchen, mit der Unterlippe fest verbunden. Nüsschen glatt . . . 30.

30. Stengelblätter in gestielte, ganzrandige, gekerbte oder fiederspaltige, ziemlich derbe Laubblätter und in sitzende, ganzrandige, häutige, gewimperte Hochblätter gegliedert. Blüten mittelgross, sitzend. (Vgl. auch die 1-jährige, selten eingeschleppte Cleonia mit 4- statt 2-spaltigem Griffel). Prunella DCXXXVII.

30*. Stengelblätter nicht gegliedert, alle gestielt, dünn, gesägt, mit Cumaringeruch. Blüten sehr gross, lang gestielt, zu 1 bis 3 in den Blattachseln (wenn kleiner und sitzend, vgl. die selten eingeschleppte, an Lamium erinnernde Wiedemannia) . . . . . Melittis DCXLVII.

31. Unterlippe der Krone 3- bis 5-lappig. Staubblätter aufsteigend. Nüsschen runzelig, mit mindestens die halbe Länge einnehmender Ansatzfläche. Europäische Gattungen . . . . . 32.

31*. Unterlippe der Krone ungeteilt, die absteigenden Staubblätter ± umfassend. Nüsschen glatt, mit kleiner Ansatzfläche. Kulturpflanzen aus den Tropen . . . . . 33.

32. Krone mit 2-lappiger Oberlippe, nicht abfallend. Geruchlose Rosettenkräuter oder herbriechendes, 1-jähriges, gelbblühendes Kraut . . . . . Ajuga DCLIII.

32*. Krone mit ganz gespaltener und auf die dadurch 5-lappige Unterlippe herabgerückter Oberlippe, meist abfallend. Meist aromatische Kräuter und Halbsträucher ohne Rosetten . . . Teucrium DCLII.

33. Gewürzpflanzen. Krone weiss oder rosa, mit kurzer Röhre und nur schwach konkaver Unterlippe. Staubblätter frei . . . . . Ocimum s. unten.

33*. Blattstauden mit meist auffallend gefärbten Laubblättern. Krone meist ± blau, mit langer, herabgebogener Röhre und schiffchenförmiger Unterlippe. Staubblätter vorn verwachsen (wenn die Kronröhre hinten gespornt und die Staubblätter frei, vgl. Plectranthus pag. 2270. Die habituell ähnliche und gleichfalls zu Teppichbeeten verwendete Perilla pag. 2272 hat kleine, weissliche, fast radiäre Blüten). Coleus pag. 2271.

Der Tribus Ocimoideae ist in erster Linie durch die herabgekrümmten, auf der Unterlippe liegenden und zuweilen von dieser eingehüllten Staubblätter charakterisiert. Dasselbe Merkmal zeigt auch die recht isolierte mittelamerikanische Gattung Catophéria Bentham, bei der die Embryonen jedoch nicht wie bei den Ocimoideae und Stachydoideae ein gerades, sondern wie bei den Scutellarioideae ein gekrümmtes Würzelchen aufweisen. Die über 700 Arten der Ocimoideen sind ausschliesslich in den Tropen und Subtropen verbreitet, und zwar die beiden Subtriben Plectranthinae, deren Blüten durch ihre stark vergrösserte, oft schiffchenförmige Unterlippe an die der Papilionaten erinnern, und die Moschosminae mit weniger differenzierter Krone vorwiegend in der Alten Welt, die Subtribus Hyptidinae ausschliesslich in Amerika. Von dieser umfasst die Gattung Hýptis Jacq. (= Mesosphäerum P. Br.) allein etwa 300 Arten, worunter auch die einzigen baumförmigen Labiaten (H. altíssima St. Hil. in der Provinz Goyaz bis 5 m, H. arbórea Bentham in Guyana bis 10 m, H. membranácea Bentham in Brasilien bis 15 m hoch, die letzteren braun-filzige, habituell an Buddleia erinnernde Bäume) und einige der sehr spärlichen myrmekophilen Labiaten. — Von den Moschosminae und Plectranthinae kommen für uns in Betracht:

Ócimum[1]) L. Aromatische Kräuter und Kleinsträucher. Blüten in meist 6-blütigen Scheinquirlen mit ± deutlich gestielten, ganzrandigen Hochblättern zu endständigen Scheintrauben oder Rispen vereinigt. Kelch eiförmig-glockig, postfloral meist herabgeschlagen, tief zweilippig, mit rundlich-helmförmiger Oberlippe mit flügelähnlich-herablaufenden Rändern und mit 4-spaltiger Unterlippe. Krone mit kurzer, meist im Kelch eingeschlossener Röhre, 4-lappiger Oberlippe und wenig längerer, ganzrandiger, ziemlich flacher Unterlippe. Staubblätter 4, meist frei, die hintern meist mit je einem Zahn. Narbenäste fast gleich. Nüsschen eiförmig bis kugelig, feucht verschleimend. Von den 50 bis 60 Arten, die grösstenteils im tropischen Afrika und Asien, zum kleinern auch im tropischen Amerika verbreitet sind, wird seit uralter Zeit kultiviert: **O. Basi-**

[1]) Griech. ὤκιμον [ókimon] Name einer nicht mit Sicherheit feststellbaren Ocimum-Art bei Theophrast, Hippokrates, Dioskurides usw., als ocimum (später oft auch ocymum geschrieben) bei Celsus, Columella, Plinius u a. Der vielleicht auch mit ἄκινος [ákinos] (vgl. Satureja Acinos!) verwandte Name wird meist von ὄζειν [ózein] = riechen, von einigen aber auch von ὀξύς [oxýs] = scharf abgeleitet. Das ocimastrum oder ocimoides der alten Autoren wurde bald als Satureja Acinos, bald als eine Caryophyllacee (Melandrium-Arten, Saponaria ocymoides Bd. III, pag.345) gedeutet.

licum[1]) L. (= Basílicum Indicum et citrátum Rumph.). Basilie, Basilge, Basilikum, Basilgram, Basilienkraut, Presilgenkraut, Braunsilge, Braunsilze, Bronsilke, Nelkenbasilie, Königskraut, Königsbisam; in Tirol: Baselguem, Baslagun; franz.: Basilic, basilie, herbe royale, oranger des savetiers, frambasin; engl.: Basil, sweet basil; ital.: Basílico, bassílico; in Indien: Nazbo, labza, vidudipattri usw. (Fig. 3177 a, 3179$_1$ und 3182). Einjähriges, meist fast kahles, seltener stärker behaartes, besonders gerieben angenehm balsamisch duftendes Kraut. Stengel ± 2 bis 4½ dm hoch, meist buschig verzweigt. Laubblätter mit ± 1 bis 2 cm langem Stiel und eiförmiger bis fast rhombischer, ± 3 bis 5 cm langer und 2 bis 3 cm breiter, ganzrandiger, gekerbter bis locker gesägter, bei manchen Gartenformen auch stärker eingeschnittener und ± krauser Spreite mit 3 bis 7 Paar bogigen Fiedernerven. Hochblätter ebenfalls deutlich gestielt; die unteren krautig, etwas länger als die Blüten, die oberen kürzer, oft rot überlaufen. Blüten kurz gestielt, ± 1 bis 1½ cm lang, in meist 6-blütigen, mindestens um Hochblattlänge von einander entfernten Scheinquirlen. Kelch eiförmig, krautig, stark netznervig, ± behaart, postfloral nickend und sich vergrössernd, mit sehr kurzer Röhre, fast kreisrunder, ungeteilter Oberlippe, mit flügelartig herablaufenden Rändern und wenig längerer, aus 4 lanzettlichen Zähnen gebildeter Unterlippe. Krone rötlich oder gelblich-weiss, mit im Kelch eingeschlossener Röhre, mit breiter, stumpf 4-lappiger Oberlippe und etwas längerer schwach löffelförmig gewölbter, zuweilen etwas gezähnelter, gerade vorgestreckter Unterlippe. Staubblätter auf der Unterlippe liegend, vorn etwas aufgebogen, frei, mit kugeligen, gelben Antheren, die beiden hinteren nahe der Ansatzstelle mit je einem zahnförmigen, rückwärts gerichteten Haarbüschel. Nüsschen eiförmig, 1½ bis 2 mm lang, dunkelbraun bis schwarz, feucht stark verschleimend. — VI bis IX.

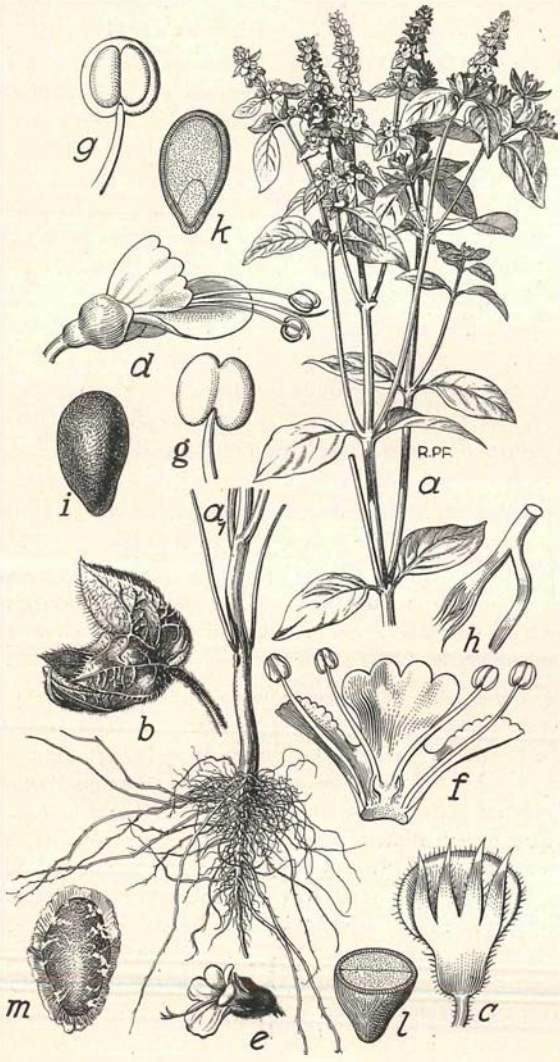


Fig. 3182. Ocimum Basilicum L. *a* Habitus der var. minimum (L.). *b* Fruchtkelch. *c* Kelch von unten. *d* und *e* Blüten verschiedener Formen. *f* Krone geöffnet. *g* Staubblätter. *h* Staubfadengrund. *i* Nüsschen trocken. *k* Nüsschen im Längs- und *l* im Querschnitt. *m* Nüsschen verschleimt.

Einheimisch vielleicht nur in Vorderindien, doch im ganzen südlichen Asien und im nordöstlichen Afrika wie auch im tropischen Amerika eingebürgert, sowohl in den Tropen wie in den gemässigten Zonen beider Hemisphären allgemein kultiviert, jetzt in Mitteleuropa viel weniger als früher.

In Deutschland mindestens seit dem 12. Jahrhundert in Kultur, wenn auch anscheinend stets nur vereinzelt und meist nur als Topfpflanze gezogen. Im grossen zur Oelgewinnung z. B. bei Leipzig gebaut. Reift in Norddeutschland meist nicht, wohl aber in den süddeutschen Weinbaugebieten, wo auch selten verwildernd (so am Neckar bei Ilversheim seit 1892 wiederholt, Lichtenhof bei Nürnberg 1896). — In Oesterreich und in der Schweiz nur noch selten kultiviert und sehr selten verwildert (Binningen bei Basel 1909).

Von den sehr zahlreichen, z. T. schon in den ältesten Kräuterbüchern unterschiedenen Formen seien als die wichtigsten genannt: var. pilósum (Willd.) Bentham (= Basilicum Indicum Rumph.). Stengel auf-

[1]) Griech. *βασιλικός* [basilikós] = königlich, von *βασιλεύς* [basileús] = König, im Altertum Beiname verschiedener Pflanzen, wie der Walnuss, einer Schlingpflanze, einer Umbellifere, bei den späteren griechischen Aerzten besonders auch einer Salbe. Die Beschränkung auf das *ὥχιμον* [ókimon] der Alten, neugriech. *βασιλικός*, ist wohl erst im spätesten Altertum (z. B. bei Aëtius) oder im frühen Mittelalter erfolgt, in welchem bereits (z. B. bei Albertus Magnus und Konrad von Megenberg) grosse und kleine Basilien unterschieden wurden.

steigend, sehr ästig, gleich den kleinen, länglichen, ganzrandigen Laubblättern und den ziemlich langen Blütenständen ziemlich dicht behaart. Krone meist kahl. Dies vielleicht die eigentliche Wildform, kaum in Kultur. — var. anisátum (hort.) Bentham (= var. lanceolátum [Schum.] Briquet, = Basilicum citrátum Rumph.). Stengel mehr aufrecht, schwächer behaart. Laubblätter etwas grösser, dicker und deutlich gesägt. Krone oft behaart, mit Zitronengeruch. Dies die Zitronenbasilie der Autoren des 17. Jahrhunderts (Ocimum citri odore et anisi odore C. Bauhin). — var. glabrátum Bentham. Stengel aufrecht, meist wie die Laubblätter ganz kahl, nur die Blütenstiele und Kelche etwas bewimpert. Hierher gehören die meisten Gartenformen, so: subvar. vulgáre Alefeld (= O. integérrimum Willd., = O. caryophyllátum Roxb., = O. Basilicum var. integérrimum Briquet). Laubblätter mittelgross, undeutlich gekerbt. Blütenstand meist eine einfache, verlängerte Scheintraube, seltener kopfig verkürzt (f. densiflórum [Bentham], = O. Barreliéri Roth, = Plectránthus Barrelieri Sprengel) oder stärker rispig zusammengesetzt (f. thyrsiflórum [L.] als Art, Bentham als var.). Die am häufigsten kultivierte Form. — subvar. purpuráscens Bentham (= O. médium Miller, = O. nígrum Thouin, = O. Basilicum violaceum Alefeld). Sprosse ähnlich wie bei subvar. vulgare, doch auch im Blütenstand fast ganz kahl und dunkel-purpurn überlaufen. Dies vielleicht die im alten Aegypten hauptsächlich kultivierte Form. Als „Aegyptische Basilien" bereits um 1600 zu Eichstätt gezogen. — subvar. május (hort.) Bentham. Wie subvar. vulgare, aber in allen Teilen grösser. Laubblätter ± 4 bis 5 cm lang, flach, grün. Dies die „grosse Basilie" der alten Autoren, jetzt anscheinend nur noch sehr selten kultiviert. — subvar. diffórme Bentham. Laubblätter stärker gewölbt (f. pelvifólium Alefeld) bis blasig aufgetrieben (f. bullátum [Lam.] Alefeld, „Schiffsbasilikum"), ± grob gesägt bis tief eingeschnitten (f. fimbriátum hort.) oder stärker kraus (= f. crispum [Burm.] Camus). Derartige Formen sind gleichfalls schon im 16. Jahrhundert aus Indien eingeführt und um 1600 bereits in verschiedenen italienischen und deutschen Gärten kultiviert worden. Die f. crispum soll am meisten Oel liefern.

Stärker verschieden, aber vielleicht doch auch nur eine Kulturform des vorigen ist O. minimum L. Aehnlich der subvar. vulgare der vorigen, aber in allen Teilen kleiner, meist nur 1½ bis 2½ dm hoch, stark verzweigt. Laubblätter in Form und Grösse ähnlich denen von Satureia Acinos. Blütenstände kurz. Diese nicht mit Sicherheit wild bekannte Pflanze ist seit dem frühen Mittelalter als kleine oder „Nägelein-Basilien" fast ebenso häufig wie O. Basilicum kultiviert worden und ist jetzt noch in manchen Gegenden als Topfpflanze beliebt. Auch von dieser, von Alefeld wohl mit Recht nur als Kulturform von Basilicum bewerteten Pflanze kennt man sowohl Formen mit grünen, flachen Laubblättern (= O. Basilicum minimum [L.] Alefeld), als auch solche mit violetten, flachen Blättern (f. chamaeléonticum Alefeld), mit grünen, krausen (f. viridicrispum Alefeld) und violetten, krausen Blättern (f. violocrispum Alefeld).

Die Kultur des Basilienkrautes und seiner Verwandten reicht in Vorderindien (Sanskritname Arjaka z. B. im Sutna-sthana) und in Aegypten (Kranzfunde in den Pyramiden) weit bis ins Altertum zurück. Nach Griechenland kam es vielleicht erst durch die Alexanderzüge. Bei den älteren Aerzten wie Chrysiphos war es keineswegs angesehen, erfreute sich jedoch später, namentlich in der römischen Kaiserzeit, immer steigender Beliebtheit, anscheinend nicht nur als Heil- und Gewürzpflanze, sondern als langblühende Zierpflanze. Welcher Art oder Abart das ὤκιμον [ókimon] der Griechen und Römer angehörte, ist unbekannt. Schon Albertus Magnus und Konrad von Megenberg kannten ebenso wie im 16. Jahrhundert Fuchs, Bock u. a. ein grosses und kleines (Fuchs auch ein mittleres) Basilicum, von denen das grosse jedenfalls zu O. Basilicum, das kleine zu O. minimum L. gehört. Weitere Formen (darunter anscheinend auch erst das später als Typus geltende Basilicum) brachte Rumph 1548 aus Vorderindien. Die krausblätterige Spielart scheint erst gegen 1600 aufgekommen zu sein. Grössere Kulturen bestehen ausser in Südasien und Nordafrika besonders in Südfrankreich und Spanien.

Die Anzucht aus Nüsschen, deren Keimkraft 4 bis 5 Jahre erhalten bleibt, bereitet keine Schwierigkeit. Am besten säet man sie Ende März oder Anfang April in Töpfe oder Mistbeete und verpflanzt sie Mitte oder Ende Mai in gut gedüngte, etwas humose Gartenerde, ins Freie nur in wärmeren Gegenden. Die Ernte wird frühestens zur Blütezeit vorgenommen. Bisweilen ist ein 2. Schnitt im Spätherbst möglich. Schon ein leichter Frost tötet die Pflanzen. Die Blüten sind wie bei allen Ocimoideen nach dem „Schmetterlingsblütentypus" gebaut, d. h. die auf der schiffchenähnlichen Kronunterlippe ruhenden Staubblätter bestreuen die Unterseite der besuchenden Bienen und Hummeln mit Pollen. Das Basilikum ist ein gutes Bienenfutter. Die sonderbare Kelchbildung erklärt Massalongo dadurch, dass mit dem resupinierten Kelch eine Braktee verwachsen sein soll, die auch ausnahmsweise frei sein könne. Auch sonst beobachtete er Verwachsungen von Blüten mit Hochblättern, ferner auch Kronen mit 3- oder 5-teiliger Oberlippe, Peloríen usw. — Das in den frischen Sprossen (besonders in den Laubblättern und Blüten) zu 0,02 bis 0,04 %, in den trockenen bis 1,5 % enthaltene Basilikumöl (Óleum Basílici, Oleum Ócimi citráti) ist je nach der Herkunft verschieden zusammengesetzt, meist enthält es Cineol, Methylchavicol, Linalool, angeblich auch Thymol, ferner Terpene (Ocimen $C_{10}H_{16}$ u. a.), Eugenol, Kampfer usw. Die Oelmenge kann durch regelmässiges Entfernen der jungen Blätter gesteigert werden. Ueber den Einfluss der Belichtung auf die Oelproduktion vgl. Ljubimenko und Nowikow in

Bull. f. angew. Botanik. Bd. VII, Petersburg 1914. Die Gewinnung des Oels ist seit 1582 bekannt, diejenige von destilliertem Basilikumwasser mindestens schon seit dem 15. Jahrhundert. Im Altertum wurde Ocimum äusserlich zu Umschlägen, gegen Schlangenbisse und Skorpionstiche, Augenleiden, Rheumatismen usw., innerlich gegen Lungen- und Darmerkrankungen, als Diureticum, Purgans, Aphrodisiacum usw. gebraucht. Nach Dioskurides assen die Libyer von der Pflanze, um gegen Skorpionstiche gefeit zu sein. Im Mittelalter herrschte allgemein der Glaube, dass, wenn man Basilienkraut zwischen 2 Steinen reibe und ein Gefäss darüber stürze, in diesem Skorpione wüchsen. Ein derartiger Versuch, der im Kloster Seitenstetten in Sachsen 1665 vorgenommen worden ist, soll nach dem Zeugnis des Jesuiten Athanasius Kircher und des Arztes von Helmont vollen Erfolg gehabt haben, was bei der Versuchsanordnung (feuchte, einen Monat in einem Keller aufbewahrte Ziegelsteine) und der Vorliebe der Skorpione für solche Oertlichkeiten wohl verständlich ist. Camerarius teilt weiter folgende, auf diesen Glauben bezügliche Anekdote mit: Die von dem Herzog von Mailand arg bedrängten Genueser schickten zu diesem den Rechtsgelehrten Francesco Marchio, der dem Herzog eine handvoll Basilienkraut verehrte. Auf die Frage, was dies bedeute, erklärte er, das Kraut habe solche Eigenschaft, dass es bei leichter Berührung einen lieblichen Geruch von sich lasse; bei zu starkem Druck aber Skorpione entspringen lasse. — Ein weiterer, bereits von Plinius überlieferter Glaube ist der, dass das Basilienkraut nicht wie andere Kräuter am Abend, sondern zur heissen Mittagszeit begossen werden müsse. — Besonders wirksam soll das Kraut und das daraus destillierte Wasser bei Nervenschwäche (Ohnmachten, Kopfweh usw.) sein. Es wurde aber auch als Antifebrile, Expectorans, Stomachicum, Purgans, Diureticum, Emmenagogum, Anthelminthicum, Desinficiens und Aromaticum (zu aromatischen Bädern, als Würze von Most, Wein und Likör usw.) gebraucht. Heute wird es als Suppengewürz (z. B. für die Hamburger Aalsuppe), zum Einlegen von Gurken u. a. Gemüsen, gepulvert zu Pasteten, Würsten usw. verwendet. Mit Salvia viridis und S. Sclarea hat Ocimum auch die starke, bereits im Altertum bekannte Verschleimbarkeit der Nüsschen gemein, weshalb diese wie Salbeinüsschen und Quittensamen als Emolliens (gegen Mundbräune, Schleimhautentzündungen, Warzen usw.) Verwendung finden. — In Italien findet sich als Schmarotzer auf dem Basilienkraut öfters Cuscúta australis R. Br. var. breviflóra (Vis.) Engelm. (vgl. Bd. V/III pag. 2106). — Als Zierpflanzen (besonders auch Topfpflanzen) werden vor allem die kleinen Sorten empfohlen, als Freilandpflanzen, namentlich auch als Bienenfutter, mehr die grossen.

In Südasien und im Mittelmeergebiet werden auch noch einige weitere Ocimum-Arten zur Oelgewinnung kultiviert, so das strauchige, ausser aus Südasien auch aus dem tropischen Afrika und Amerika als wild angegebene O. gratíssimum L., O. sánctum L. aus Südasien, Australien und Ozeanien, O. incanéscens Martius aus Brasilien u. a.

Die Gattung Basílicum Moench (= Moschósma[1]) Rchb.) unterscheidet sich von Ocimum durch den glockigen Kelch mit Oberlippe ohne herablaufende Ränder. Von den 6 in den altweltlichen Tropen verbreiteten Arten werden einzelne ihres zarten Moschusgeruchs wegen als Freilandpflanzen kultiviert, so besonders das 1-jährige B. polystáchyum (L.) Moench (= Ócymum polystachyum L., = Moschosma polystachyum Bentham, = Plectránthus parviflórus Br. non Willd., = P. micránthus Spr.) mit fast kahlen Sprossen und sehr kleinen, fleischfarbenen Blüten (in den Tropen der Alten Welt in vielen Formen weit verbreitet) und das stärker behaarte B. ripárium (Hochst.) O. Kuntze (= Moschosma riparium Hochst.) aus Natal.

Von der mit den vorigen nahe verwandten und ebenso in den altweltlichen Tropen verbreiteten Gattung Orthosíphon[2]) liefern einige Arten Tee, so besonders der von Südostasien bis Australien reichende O. stamíneus Bentham (= Ócimum grandiflórum Bl.), dessen Blätter (Javatee, Folia Orthosiphonis staminei) u. a. ein Glukosid Orthosíphonin, ätherisches Oel und Gerbstoff enthalten und in Holland gegen Gicht, Blasen- und Nierenleiden gebraucht werden, und O. Schínziánus[3]) Briquet in Angola und im Amboland.

Aus der durch die stärker schiffchenförmig entwickelte Kronunterlippe und oft stark verkümmerte Oberlippe charakterisierten Subtribus Plectranthínae werden Arten aus 2 Gattungen kultiviert: Plectránthus[4]) L'Hérit. Tropische Stauden, Halbsträucher und Sträucher. Kelch glockig, mit gleichen Zähnen oder eiförmiger, ungeteilter Oberlippe. Kronröhre ± ausgesackt oder gespornt. Staubblätter frei. Von den ca. 90 von Afrika bis Australien und Ozeanien verbreiteten Arten wird als Zimmerpflanze gezogen: P. frutícósus L'Hérit. (= Germánea urticifólia Lam.). Hahnensporn, Mottenkönig. Etwa 1 m hoher Halb- oder Kleinstrauch mit weichbehaarten Aesten und herzeirunden, doppelt gesägten Laubblättern. Blüten klein, blassblau, in rispig gehäuften Scheintrauben. Heimat: Südafrika. Alle Teile entwickeln gerieben einen starken, doch nicht unangenehmen Geruch, der das wirksamste Mittel zur Vertreibung der Kleidermotte sein soll. Da

---

[1]) Griech. μόσχος [móschos] = Kalb, dann Moschus und ὀσμή [osmé] = Geruch; wegen des Moschusduftes.

[2]) Griech. ὀρθός [orthós] = gerade und σιφών [siphón] = Röhre; wegen der geraden Kronröhre.

[3]) Benannt nach Prof. Hans Schinz in Zürich (geb. 1858), Direktor des Zürcher Botanischen Gartens und Herausgeber zahlreicher Arbeiten über die Flora des subtropischen Afrika und der Schweiz.

[4]) πλῆκτρον [pléktron] = Sporn und ἄνθος [ánthos] = Blüte; wegen der oft hinten gespornten Kronröhre.

die Pflanze mit wenig Licht auskommt und ein kräftiges in einen Topf gepflanztes Exemplar ein grösseres Zimmer mottenfrei halten soll, wird die Anzucht der erst in neuerer Zeit eingeführten Art empfohlen. Als Gartenflüchtling wurde sie beim Friedhof von Mannheim 1910 beobachtet. — P. glaucocályx Maximovicz aus Ostasien ist in Ludwigshafen am Rhein adventiv aufgetreten.

Cóleus[1]) Loureiro. Buntlippe. Stauden, Halbsträucher und Sträucher mit meist grossen, gesägten Laubblättern. Cymen mit meist hinfälligen Hochblättern, in oft rispig gehäuften Scheinähren. Kelch meist eiförmig, herabgebogen, mit ± deutlicher, flacher Oberlippe. Krone mit langer, herabgekrümmter Röhre, kleiner, 3- oder 4-spaltiger Oberlippe und grosser, kahnförmiger Unterlippe. Staubblätter 4, von ungleicher Länge, vorn zu einer geschlossenen Scheide verbunden. Nüsschen eiförmig, glatt. Von den zirka 80 vom tropischen Afrika bis Australien verbreiteten Arten werden die folgenden ihrer oft schön gefärbten Laubblätter wegen als Blattstauden gezogen; durchwegs weich behaarte bis fast kahle, ± ½ bis 1 m hohe Halbsträucher mit lockeren, vielblütigen Cymen in verlängerten Scheintrauben und mit herabgeschlagenen Fruchtkelchen: C. scutellarioídes (L. em. Miq.) Bentham (= Ocymum scutellarioides L., = Plectránthus scutellarioides Br., = P. nudiflórum Willd., = Majána aúrea Rumpf, = M. scutellarioides O. Kuntze). Fig. 3183. Sprosse feinflaumig bis kahl. Laubblätter gross, eiförmig, lanzettlich zugespitzt, meist regelmässig gekerbt, unterseits oft purpurn. Scheinquirle entfernt, in schlanken Scheintrauben. Kelchoberlippe eirund. Krone ± 1½ cm lang, weiss, mit blauer Unterlippe. Heimat: Hinterindien, Australien. Von dieser Art und ihren nächsten Verwandten leiten sich zahllose Gartenformen mit vorwiegend grün, rot, gelb, weiss und schwarz bunten und z. T. auch zerschlitzten Laubblättern ab, die teils für Teppichbeete, teils als Zimmer- und Gewächshauspflanzen kultiviert werden. E. Küster (Ber. Deutsch. Botan. Ges. Bd. XXXIII, 1906) führt die Anthozyanbildung in den Laubblättern einzelner Spielarten auf Zellenmutation zurück. Die Ueberwinterung muss in geheizten Zimmern oder Warmhäusern erfolgen. Zu den Stammpflanzen der vielen „Blumisten-Buntlippen" = Coleus scutellarioides hýbridus hort. gehören insbesondere var. atropurpúreus (Bentham als Art) Voss. Laubblätter lang gestielt, breit eiförmig, grob gekerbt. Blüten etwas kleiner, in stärker verzweigten Cymen, mit deutlicher begrannten Kelchzähnen (in dieser Form 1909 auf dem Friedhof von Mannheim verwildert). — var. Blúmei (Bentham als Art) Voss (= Plectranthus cóncolor f. pictus hort.). Laubblätter beiderseits flaumig, vorn grob und stumpf gesägt, hellgrün, oberseits dunkelblutrot gezeichnet, bei der als Teppichpflanze beliebten f. Verschafféltii (Lem.) Voss die ganzen Sprosse dunkelbraunpurpurn, die Laubblätter nur mit schmalem, grünem Saum, bei der subf. spléndens hort. stärker kraus. — Alle kultivierten Coleus-Sorten verlangen einen guten, nicht zu kalkarmen Boden und sind im Warmbeet leicht durch Stecklinge zu vermehren. Obgleich sie ziemlich leicht zur Blüte und selbst zur Samenreife gelangen sollen, wird diese meist durch das übliche Beschneiden unterdrückt. Ausser als Blattpflanzen werden die Coleus-Formen auch für reizphysiologische Versuche kultiviert. Auf Java werden sie zur Einzäunung der Kaffeeplantagen zum Schutz von Wildschweinen gebraucht. — Seltener kultiviert werden die folgenden Arten: C. Rehneltiánus Berger. Laubblätter 3-eckig bis fast rautenförmig, samtartig-dunkelbraun, rot, mit schmalem, grünen Rand. Aus Ceylon als Ampelpflanze neu eingeführt. — C. Huberi Regel (= Sálvia Schimpéri hort.). Sprosse zottig-drüsig behaart. Laubblätter verkehrt-eiförmig bis spatelig. Blüten lebhaft violett, in reichblütigen Scheintrauben. Heimat: Abessynien. — C. barbátus (Andr.) Bentham (= C. Schimperi Vatke, = Plectránthus barbatus Andr., = Ocímum ásperum Roth, = O. cinéreum Br., = O. saccharoides Willd.). Von der vorigen Art durch die nicht drüsige Behaarung und den innen behaarten statt kahlen Kelchschlund verschieden. Heimat: Vorderindien, angeblich auch Arabien und

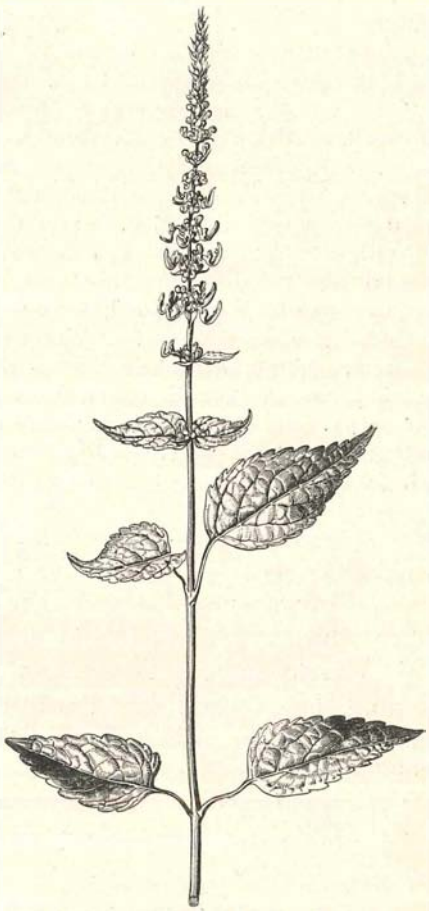


Fig. 3183. Coleus scutellarioides (L. m. Miq.) Bentham.

[1]) Gr. κολεός [koleós] = Scheide; wegen der verwachsenen Staubblätter.

Madagaskar. — C. Malabáricus Bentham (incl. C. ovátus, C. Macraéi et C. Walkéri Bentham). Von den vorigen besonders durch den zur Fruchtzeit stark vergrösserten Kelch mit länger verbundenen Zähnen verschieden. — C. aromáticus (Roxb.) Bentham aus Vorderindien ist dadurch bemerkenswert, dass bei ihm nicht selten 5 Staubblätter, 8 Griffel und 10 Nüsschen vorkommen sollen. — Mehrere Coleus- und Plectranthus-Arten werden im tropischen Afrika und Asien ihrer essbaren Knollen wegen kultiviert.

Der Uebergang von den Ocimoideae zu den Saturejoideae geschieht in der alten Welt durch die Pogostemoneae (s. unten), in der neuen durch die Perillínae. Von diesen seien genannt: Perílla[1]) ocimoides L. (= P. macrostáchya Benth., = Ocímum frutéscens L., = Melissa máxima Ard., = Mentha perilloides Lam.). Chinesisch: Susa, Suzsa. Fig. 3179 5. Heimat: Ostindien, China, Japan. Die einjährige, ½ bis 1 m hohe Staude wird nicht der kleinen, unansehnlichen Blüten mit weisslicher, fast radiärer Krone wegen, sondern der stattlichen, an die von Coleus erinnernden, durchdringend duftenden Laubblätter wegen als Rabattenpflanze kultiviert, und zwar nur in der var. Nankinénsis (Lour.) Voss (= P. Nankinensis Decaisne, = P. argúta Benth., = Dentídia Nankinensis Lour., = Plectránthus Nankinensis Spreng.), bei der die gestielten, eiförmigen, grob kerbzähnigen, schwach behaarten Laubblätter nicht wie beim Typus grün, sondern dunkel purpurbraun gefärbt und etwas bronzeglänzend sind. Dazu auch Formen mit schwarzpurpurnen, tiefer zerschlitzten Blättern (f. laciniáta Voss), mit sehr grossen, blasig gewölbten, am Rande glänzendgrünen, in der Mitte dunkelroten Blättern (f. macrophýlla hort.) und weisspanaschierten Blättern (f. variegáta hort.). Die Aufzucht aus Samen, deren Keimfähigkeit freilich nur 2 Jahre erhalten bleibt, bereitet keine besonderen Schwierigkeiten. Verwildert bei Strassburg (1901) und Dürkheim (1912) gefunden. Ueber das stark riechende, einen Aldehyd $C_{10}H_{14}O$ enthaltende Oel vgl. F. Semmler und B. Zaar in Ber. Deutsch. Chem. Ges. Bd. XLIV, 1911, pag. 52 In der chinesischen Mandschurei wird die Pflanze nach Komarow zum Betäuben von Fischen gebraucht. — Mit Perilla gehört in die nur in Ostasien und Nordamerika vertretene Subtribus Perillínae Collinsónia[2]) Canadénsis L. Aromatisches, 6 bis 9 dm hohes Kraut mit in grossen Rispen stehenden Blüten aus dem atlantischen Nordamerika, dessen Wurzelstock (Kanadische Grieswurzel, Steinwurzel, Collinsoniawurzel, engl. Stoneroot, knobroot, horse-balm root, franz. Racine de baume de cheval, racine de guérit-tout) stark knollig verdickt ist und ein Harz (Collinsoniin), etwas Wachs, Gerbstoff, Schleim, ein saponinartiges Glykosid, organische Säuren usw. enthält. Das Rhizoma Collinsoniae schmeckt daher gewürzartig scharf und wird gegen verschiedene Stoffwechselerkrankungen (besonders Nieren- und Blasenleiden), Krämpfe, Eingeweidewürmer usw. angewandt, auch gelegentlich zur Verfälschung von Hydrastis gebraucht.

DCXXV. Elshóltzia[3]) Willd. Kammminze.

Kräuter und Halbsträucher. Stengelblätter im Laub- und Hochblätter differenziert. Blüten schwach zygomorph, in oft dachziegelig übereinander stehenden, zu walzlichen oder stark einseitwendigen Scheinähren vereinigten, reichblütigen Cymen. Kelch glockig oder eiförmig, innen nackt, zur Fruchtzeit meist verlängert, mit 5 fast gleichen Zähnen. Krone mit kurzer Röhre, kleiner, ungeteilter Oberlippe und wenig längerer, 3-lappiger Unterlippe. Staubbeutel 4, meist vorragend, ± gerade vorgestreckt oder spreizend, mit kahlen Filamenten und spreizenden, vorn verschmolzenen, zuletzt flach ausgebreiteten Pollensäcken (Fig. 3184 c). Diskus vorn zu einem grossen Nectarium auswachsend. Griffel in 2 kurze, gleiche Narbenäste gespalten.

Die etwa 20 grösstenteils auf Asien beschränkte Arten zählende Gattung gehört zu der Subtribus Pogostemóneae, die die Stachyoideae, zu der weitaus die meisten Labiaten der gemässigten Zonen gehören, mit den Ocimoideae verbindet. Wie bei den Ocimoideae verschmelzen bei ihnen die stark spreizenden, meist rundlichen Thecae zu einfächerigen Antheren; doch sind die Filamente wie bei den Thyminae und Menthinae unter den Stachyoideae gerade vorgestreckt oder doch nur wenig (wie bei den Ocimoideae) herabgekrümmt. — Die wichtigste der 7 hierhergehörigen, mit wenigen Ausnahmen (Tetradenia auf Madagaskar, wenige Arten anderer Gattungen auch in

---

[1]) Ostindischer Name.

[2]) Benannt nach dem englischen Naturforscher Peter Collinson (1693 bis 1768), der die in ihrer Heimat schon lange als heilkräftig bekannte Pflanze 1735 nach England brachte. Durch Linné (1797) ist sie näher bekannt geworden.

[3]) Benannt nach Joh. Sigismund Elsholtz oder richtiger Elssholz, geb. 1623 zu Frankfurt a. d. O., gest. 1688 zu Berlin als Professor und Hofmedikus des Grossen Kurfürsten. Von ihm stammt eine 1633 erschienene Flora Marchica, eine der ältesten norddeutschen Floren.

Nordasien, Australien und Abessynien) auf Süd- und Ostasien beschränkten Gattungen ist Pogostémon[1]) Desf., die sich u. a. durch die regelmässig 4-spaltige Krone und die oft behaarten Staubblätter unterscheidet. P. Patchoúli Pelletier (incl. P. Hayneánus Bentham) und P. suávis Ten. (= P. Cáblin Bentham), aromatische Kräuter aus Vorder- und Hinterindien, enthalten bis zu 4% das Patschuliöl. Die Analysen dieses ätherischen Oels, das sowohl zur Parfümbereitung wie als Bestandteil von Insektenessenzen gebraucht wird, haben widersprechende Resultate ergeben. Der Hauptbestandteil soll Zimmtaldehyd sein, der charakteristisch durchdringende und anhaftende Geruch jedoch von dem in höchstens 3% vorhandenen, seiner Konstitution nach ungenügend bekannten Patschulialkohol ($C_{15}H_{27}O$) oder Patschulikampfer herrühren. Vgl. Mayer, F. Systematisch-anatomische Untersuchung der Pogostemonea Reichenb. unter besonderer Berücksichtigung der inneren Drüsen von Pogostemon und Dysophylla, sowie der Patchouli-Droge. Diss. Erlangen, 1909, und Wiesner, Jul. Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. Bd. III, 1921. Nach E. M. Holmes liefert auf Java Pogostemon comósus Miq. Patschuli („Dilem"), in Nordindien und Assam Microtœna cymósa Prin. Die besten Sorten gelangen heute von Singapore in den europäischen Handel. In Europa ist das Kraut bezw. der Duftstoff etwa 1820 bekannt geworden und zwar zuerst durch damit parfümierte ostindische Schals. Die Destillation findet der Hauptmasse nach in Europa statt. In den Patschuliballen werden zuweilen bis zu 80% Beimengungen festgestellt, hauptsächlich herstammend von Ocimum Basilicum L. var. pilosum (Willd.) Benth. (malayisch „ruku") und von der Malvacee Uréna sinuáta L. (malayisch „perpulut"), weniger von Urena lobata L., Plectranthus fruticosus Wight und von Lavatera Olbia L. P. Patchouli wurde 1910 bei Mannheim auf Schutt adventiv beobachtet.

Die u. a. durch wollig behaarte Blütenstände ausgezeichnete Elsholtzia eriostáchya Bentham aus dem Himalaya wurde 1921 bei Merseburg, E. Califórnica hort. (an Cham.?) aus dem westlichen Nordamerika 1903 in Freiburg i. Br. adventiv gefunden.

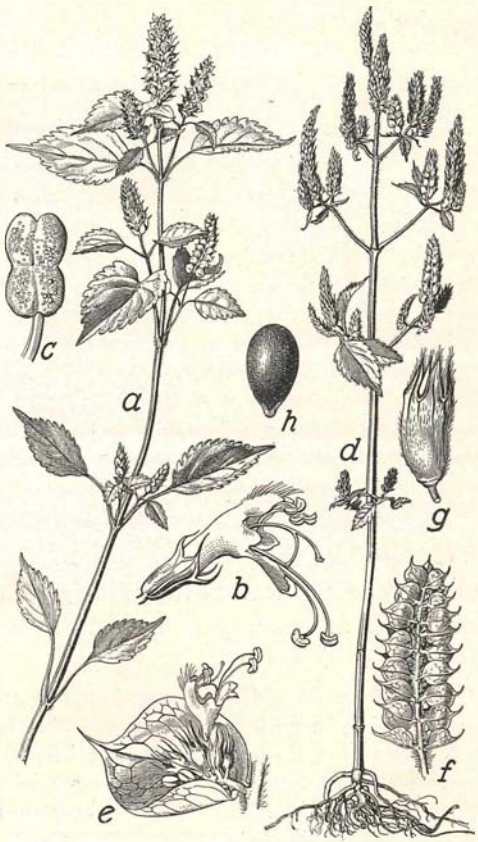


Fig. 3184. Elsholtzia cristata Willd. *a* und *d* Habitus. *b* Blüte. *c* Staubblatt. *e* und *f* Teile des Blütenstands. *g* Kelch. *h* Nüsschen.

2338. Elsholtzia cristáta Willd. (= Mentha Patríni[2]) Lepechin, = M. ováta Cav.?, = Hýssopus ocymifólius Lam., = H. bracteátus Gmelin, = Elsholtzia Patríni Garcke). Kammminze. Polnisch: Marzymieta. Fig. 3177b und 3184.

An der Frischen Nehrung heisst die Pflanze ebenso wie Mentha piperita, Tanacetum vulgare und T. Balsamita Schlagwasserkraut.

Einjähriges, in den vegetativen Merkmalen an Galeopsis tetrahit erinnerndes Kraut. Sprosse zart, fast kahl, frischgrün, stark aromatisch. Stengel ± 3 bis 5 dm hoch, mit ± 5 bis 10 cm langen Internodien, meist sehr ästig. Laubblätter mit 1 bis 2 cm langem Stiel und eiförmig-elliptischer, ± 4 bis 7 cm langer und 2 bis 3 cm breiter, scharf zugespitzter, am Grund etwas vorgezogener, ringsum regelmässig scharf gekerbter bis gesägter Spreite mit 5 bis 7 Paar fast geraden, netzig verbundenen Fiedernerven. Cymen in gestielten, zu end- und blattachselständigen, ± 1 bis 4 cm langen und 1 cm breiten, vollständig einseitwendigen

[1]) Von griech. *πώγων* [pógon] = Bart und *στήμων* [stémon] = Staubblatt; wegen der bei den meisten Arten bärtigen Staubblätter.

[2]) Benannt nach dem Lyoner Anwalt Eugène Louis Melchior Patrin (1742 bis 1815), der die Pflanze bei seinen Reisen in Süd-Sibirien (1779 bis 1785) entdeckt hat.

Scheinähren vereinigt. Hochblätter breit-elliptisch, ± 5 bis 7 mm lang und ebenso breit, scharf zugespitzt, hellgrün oder ± violett, netznervig, gewimpert, die Blüten überragend, sich dachziegelig deckend, alle in einer Ebene angeordnet. Blüten ± 4 mm lang, sehr kurz gestielt, in 3- bis 5-blütigen Cymen. Kelch glockig, kurz behaart, zur Fruchtzeit etwas vergrössert, die beiden unteren Zähne ± so lang wie die Röhre, die oberen etwas kürzer. Krone rosa, 2- bis 3-mal so lang als der Kelch, aussen zottig, mit gerader, weiter Röhre, kurzer, rundlicher, etwas gewölbter Oberlippe und wenig längerer Unterlippe mit sehr kleinen Seitenlappen und grösseren, etwas ausgerandeten Mittellappen. Staubblätter kahl, mit elliptischen, nach dem Oeffnen flach ausgebreiteten Pollensäcken; die 2 oberen unter der Oberlippe liegend oder wenig vorragend, die unteren viel länger, etwas herabgekrümmt und spreizend. Nüsschen eiförmig, feucht verschleimend. — VII bis IX.

Aus Asien stammende Felspflanze, im östlichen Deutschland früher wie in Polen als Heil- und Gewürzpflanze kultiviert und daher da und dort als Gartenunkraut eingebürgert, oft in grosser Menge auftretend, aber meist unbeständig, auch anderwärts vorübergehend adventiv.

In Deutschland an zahlreichen Orten und seit langer Zeit in Ost- und Westpreussen, Posen und Brandenburg, stellenweise ziemlich beständig, seltener in Schlesien (z. B. Karlsruhe, Glogau, Niesky), Sachsen, Mecklenburg und Pommern (z. B. Stettin und auf Wollin), selten und nur vorübergehend auch in Holstein (Kiel, Heiligenhafen), Hannover (Rönneburg bei Harburg, Jever, Oldenburg, Nienburg), Westfalen (Johanettental bei Detmold, Rulkirchen, Lotte), im Rheintal (im Hafen von Mannheim seit 1880 ziemlich beständig) und in Oberbayern (Oberwössen bei Marquartstein 1905). — In Oesterreich kultiviert und verwildert in Böhmen (bei Skalic und Poddubí an der unteren Sazava, Neudorf bei Teplitz, Jungbunzlau, Worlik, Opočno) und Mähren (Kunowitz bei Holleschau), vorübergehend auch in Steiermark (bei Oeblarn an der Enns). — In der Schweiz noch nicht beobachtet.

Allgemeine Verbreitung: Ost- und Mittelasien, von Japan, China und Südsibirien bis Vorderindien, im europäischen Russland und in den Ostseeländern nur eingebürgert, zumeist nur vorübergehend verwildert (so noch im nordwestlichen Finnland, im südwestlichen Schweden, Südnorwegen und in Dänemark), vereinzelt eingeschleppt bis zum Rhein, auch in Kanada.

Ueber die Einführungsgeschichte dieser anscheinend in Europa ausschliesslich von slawischen Völkern gebauten Heilpflanze herrscht Dunkel. Von Russland und Polen scheint der Anbau nie weiter westlich als bis Westpreussen, Posen, Schlesien, Sachsen und Böhmen vorgedrungen zu sein. Am Frischen Haff soll die Art nach Preuss noch jetzt ebenso wie Mentha piperita, Tanacetum vulgare und T. balsamita als „Schlagwasserkraut" volksmedizinische Verwendung finden, wogegen im übrigen Deutschland und in Oesterreich hievon nichts mehr bekannt zu sein scheint. Nur das oft sehr gesellige Auftreten an Gartenzäunen deutet auf frühere Kultur. Nach Ascherson soll die Art zuweilen unvermittelt in Menge erscheinen und dann plötzlich wieder verschwinden. — Ueber das ätherische Oel dieser Art vgl. Y. Asahina und Y. Murayama im Archiv d. Pharm. Bd. CCLII 1914, pag. 435. — Nach W. Komarow ist die auf Felsen und Geröll in Ost- und Mittelasien sehr verbreitete Stammform (f. saxátilis Komarow) durch niedrigeren Wuchs, starrere, dunkler grüne Laub- und lebhaft violette Tragblätter von der Ruderal- und Kulturform (f. ruderális Komarow) unterschieden.

DCXXVI. **Lavándula**[1]) L. Lavendel. Franz.: Lavande; engl.: Lavender; ital.: Lavanda.

Lavendel ist ein Lehnwort aus dem mittellateinischen lavandula[1]): Lavander (alemannisch), Flander, Valander, Flanderli (Schweiz), Blafendel (fränkisch). Aus dem lat. spica (vgl. Speik, Bd. VI/1 S. 269) leiten sich ab: Spôhk, Spihk (Magdeburger Gegend), Spêkem (Henneberg), Spiek[e] (vielerorts). Nach

[1]) Der ursprünglich nur für L. Spica gebrauchte Name Lavendula fehlt bei den antiken Schriftstellern, die anscheinend nur L. stœchas als *στοιχάς* [stoichás] oder *στιχάς* [stichás] kannten, beides wohl von *στίχος* [stíchos] = Reihe, Aehre. Dioskurides leitete den Namen von den Stœchaden (Iles d'Hyères bei Toulon) ab.

dem angenehmen Geruch nennt man den Lavendel in der Schweiz Balsam, »blüemli, in Hannover auch Leiwehärsbedstroh (auch für andere duftende Labiaten, vgl. Thymus Serpyllum!). Zu Esepe (Göttingen), Chirchesörpfli (Thurgau) vgl. Hyssopus officinalis!

Stauden, Halbsträucher und kleine Sträucher mit meist ganzrandigen, seltener gezähnten oder fiederschnittigen, meist ± dicht behaarten, aromatischen Laubblättern. Blüten in 3- bis 5- (1- bis 10-) blütigen Cymen mit die Kelche kaum überragenden, oft häutigen oder bunt gefärbten Hochblättern, zu meist dicken, walzlichen, oft lang gestielten Scheinähren vereinigt. Kelch 3- bis 15-nervig, mit walzlicher Röhre und meist 1-zähniger Oberlippe und 4-zähniger Oberlippe. Krone blau oder violett, mit weit vorragender Röhre und schwach 2-lippigem Saum; Oberlippe aus 2, Unterlippe aus 3 rundlichen, ± flachen Zipfeln gebildet. Staubblätter 4, in der Kronröhre eingeschlossen und herabgebogen, die vorderen länger als die hinteren. Antheren mit je 2 spreizenden, vorn verschmelzenden Hälften. Fruchtknoten 4-teilig, mit grundständigem, vorn in 2 flache, eiförmige Narbenlappen geteiltem Griffel. Nüsschen dünnschalig, mit grund- bis rückenständiger, kleiner Ansatzfläche, ohne Nährgewebe. Diskuslappen vor dem Nüsschen stehend.



Fig. 3185. Lavandula Stœchas L., auf Korsika. Phot. M. Lutz und Dr. G. Hegi, München.

Die Gattung ist mit etwa 20 Arten von den Kanaren durch das ganze Mittelmeergebiet bis Vorderindien verbreitet. Ihre Stellung ist ebenso unsicher wie diejenige von Rosmarinus. Bald wird sie zu den Ocimoideen, bald (auch von Briquet) in die Nähe von Marrubium und Sideritis gestellt. Den beiden hier allein zu berücksichtigenden Sektionen sind ganzrandige Laubblätter, 3- bis 5-blütige Cymen und Kelche mit 4-teiliger Unterlippe gemeinsam. Bei der Sektion Stœchas Ging. (L. stœchas) werden die Scheinähren von einem Schopf grosser, steriler, lebhaft violett gefärbter Tragblätter gekrönt (extrafloraler Schauapparat, vgl. Muscari, comosum, Melampyrum-Arten, Salvia horminum u. a.), wogegen bei Spica Ging. alle Tragblätter klein und blütentragend sind.

1. **Lavandula stœchas**[1]) L. (= Stœchas officinárum Moench). Schopflavendel oder Welscher Lavendel; ital.: Steca, stigadosso. Fig. 3185. Fast im ganzen Mittelmeergebiet (nördlich bis Mittelitalien und Dalmatien) verbreiteter, 2 bis 4 dm hoher Halbstrauch der Macchien. Im Altertum wurde er anscheinend viel mehr gebraucht als L. latifolia und L. Spica und wurde auch im Mittelalter oft über die Alpen gebracht, meist aber nur getrocknet (als Stœchas Arábicum). Die erste Abbildung der durch den sterilen Brakteenschopf über der kleinen, bräunlichen Blütenähre sehr auffallenden Pflanze findet sich im Konstantinopler Codex des Dioskurides. Im 16. und 17. Jahrhundert wurde die Art mehrfach auch in deutschen Gärten kultiviert, wahrscheinlich schon früher. Hieronymus Bock hat sie z. B. auf der Frankfurter Messe gekauft und aus Samen gezogen. Da sie aber oft mit den beiden folgenden Arten (unter Sammelnamen wie Pseudonardus, Nardus Italica u. a.) vermengt und verwechselt wurde, ist es unsicher, ob sich „stycados" bei Albertus Magnus auf sie bezieht. Das besonders an d-Camphen reiche Stœchasöl wurde ähnlich wie das der beiden anderen Arten angewandt, besonders auch gegen Krämpfe, bei Asthma und Lungenleiden, ist aber jetzt nur noch in Spanien offizinell.

L. dentáta L., ital.: Spigo-nardo, aus dem westlichen Mittelmeergebiet wird in Mitteleuropa nur selten kultiviert (z. B. früher in der Bozener Orangerie), bildet dagegen im Orient und in Indien ein seit alter Zeit geschätztes Handelsobjekt.

Dieselbe Art ist wohl auch die *λαβαντὶς ἴφυον* [labantis iphyon] des Dioskurides, wogegen das neugr. *λεβάντα* [lebánta] auch für L. officinalis gebraucht wird. Ob Lavandula mit lavare = waschen zusammenhängt, wie gewöhnlich angegeben wird, ist zweifelhaft. Es findet sich zuerst als lauindula in einem Würzburger Rezept aus dem 9. Jahrhundert, als leuendola oder leuindola im Corpus Glossariorum (freilich mit sampsucus identifiziert, vgl. Amaracus!) und als lavendula oder lavendela bei der Heiligen Hildegard. In einigen bayerischen Mundarten ist auch Quendel (s. Thymus) über Karwendel zu Lavendel umgewandelt worden.

[1]) Siehe Fussnote pag. 2274.

2. **Lavandula latifólia** (L.) Vill. (= L. Spica var. latifólia L., = L. Spica All. non L. Spica α L., = L. vulgaris var. β Lam., = L. argentina E. H. L. Krause). Grosser Speik[1]), Deutscher Spik oder Spick, Spike, Spikanard[2]), Spikenard, Balsam (Zürich), Balsamblüemli oder Saugblümli (Bern). Franz.: Spic[1]), aspic, espic, grande lavande, lavande mâle ou branchue; ital.: Spigo, spigo nardo, golgemma; ladin. (Gröden): Spighet. Fig. 3186a bis e.

Sehr ästiger Halbstrauch oder kleiner Strauch von 4 bis 9 dm Höhe. Untere Laubblätter am Grund der Stengel ± rosettig gehäuft, länglich-lanzettlich bis spatelförmig, ± 3 bis 4 cm lang und 1/2 bis 1 cm breit, stumpf, mit ganzem, ± eingerolltem Rand, beiderseits silbergrau, kurzfilzig, die oberen Stengelblätter viel schmäler und weniger behaart. Scheinähren locker oder dicht, lang gestielt, mit linealen, krautigen, grünlichen, schwach parallelnervigen Hochblättern, alle kürzer als die Blüten, ± so lang wie die blaugrauen, 6 mm langen Kelche. Vorblätter zahlreich. Krone gegen 1 cm lang, blauviolett, innen drüsig-flaumig, aussen fast filzig behaart, mit ± 7 mm langer Röhre, 2 1/2 mm langer, stumpflappiger Oberlippe und 1 1/2 mm langer Unterlippe. Nüsschen ± 2 mm lang, glatt, glänzend. — VII bis IX (später als officinalis).

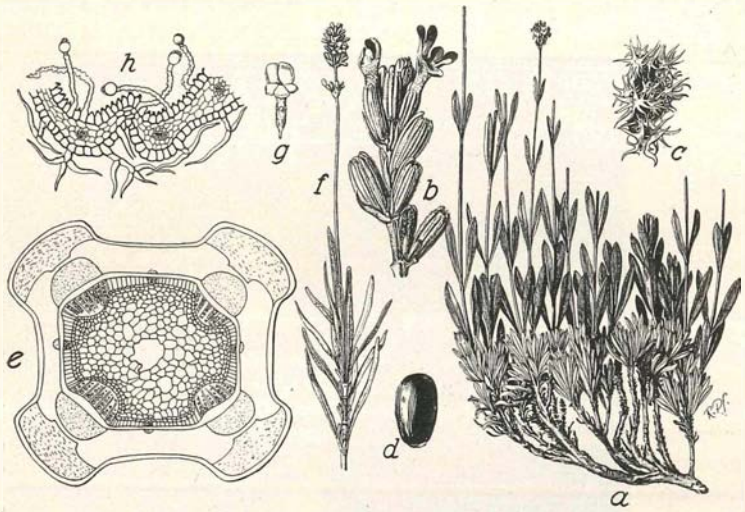


Fig. 3186. Lavandula latifolia (L.) Vill. *a* Habitus. *b* Blütenähre. *c* Sternhaare. *d* Nüsschen. *e* Stengelquerschnitt. — Lavandula officinalis Chaix ex Vill. *f* Blütenspross. *g* Blüte. *h* Querschnitt durch die Krone (*e* nach Briquet, *h* nach Tschirch).

An trockenen Hängen des westlichen Mittelmeergebiets, östlich bis Süd- und Mittelitalien und Dalmatien. Verlangt mehr Wärme und steigt daher weniger hoch als L. officinalis, mit welcher Art sie häufig vereinigt oder verwechselt wird, trotzdem sie auch durch den Holzbau scharf geschieden ist. Beide Arten sind wohl durch die Benediktiner über die Alpen gelangt. Ursprünglich und in manchen wärmeren Gegenden (z. B. im Oberrheingebiet) bis heute, wurde L. latifolia häufiger kultiviert als die weniger wärmebedürftige, aber auch weniger stark und angenehm riechende, kleinere Art. Verwildert wurde L. latifolia in Istrien (bei Goče), nur vorübergehend adventiv bei Zürich (Kiesgrube Hardau 1906) gefunden. In Südfrankreich wird sie nicht nur ihres

---

[1]) Das lat. spica, das ursprünglich Aehre bedeutet, wurde frühzeitig (zuerst wohl von L'Obel 1576) sowohl für L. latifolia wie für L. officinalis gebraucht und ist auch von Linné als beide Arten (als Varietäten) umfassender Name verwendet worden. Da dieser L. latifolia nur als var. β bewertete, so müsste streng genommen L. Spica für die zuerst von Chaix (in Villars 1786) als Art abgetrennte L. officinalis gebraucht werden. Da jedoch auch L. latifolia wiederholt (z. B. von Allioni, De Candolle, Bentham u. a.) als L. Spica bezeichnet worden ist, scheint es ratsam, den zu Missverständnissen Anlass gebenden Namen nur für die Sektion zu brauchen. Aus Spica romana ist volksetymologisch Romspik, Ronspik und selbst Reinspeck geworden. Als Spik oder Speik wird auch schon seit dem Mittelalter Valeriana Celtica (Bd. VI, pag. 269) und Primula glutinosa bezeichnet (ähnlich auch in slovenischen Alpenmundarten).

[2]) Als Nardus (griech. νάρδος [nárdos], pers.: nard, ind.: nalada) werden wohlriechende Pflanzen aus 3 Familien bezeichnet, in erster Linie die das echte Nardenöl liefernden Nardostachys-Arten („indischer Spik", Nardus Indica), dann auch Valeriana Celtica (Nardus Celtica, vgl. Bd. VI, pag. 269). Schon im Altertum wurde der Name auch auf andere Gräser, besonders Andropogon schoenanthus u. a. wohlriechende Arten („römischer Spik", römische Narden") übertragen, von Linné schliesslich auf eine besondere Gattung (Bd. I, pag. 372). Erst in dritter Linie kommen die im Altertum und Mittelalter als Pseudonardus oder Spicanardus unterschiedenen Lavendula-Arten, von denen L. latifolia als das Männchen (Pseudonardus mas), L. officinalis als das Weibchen (Ps. femina) galt. Die heilige Hildegard und Bock nannten nur diese „Lafander", jene dagegen „Spica". V. Bertoldi (Droghe orientali e surrogati alpini. Archivum Romanicum. Bd. X, Genf, 1926) vertritt die Meinung, dass spica (aspica usw.) erst verhältnismässig spät von Valeriana Celtica auf Lavandula übertragen worden sei.

Oeles wegen, sondern auch als vorzügliche Bienenweide geschätzt. Von ihr und nicht von L. officinalis, stammt die Hauptmenge des in Südfrankreich gewonnenen Spiköls (Nardenöl, Spiklavendelöl, Oleum Spicae; franz.: Essence d'aspic; engl.: Oil of spike). Dieses wird zur Blütezeit aus den abgeschnittenen Blütenähren abdestilliert (Ausbeute etwa 0,6 %). Es riecht ausser nach Cineol auch nach Kampfer, da es nicht nur wie das Lavendelöl (von L. officinalis) l-Linalool, d-Borneol und Cineol (etwa 10 %, zusammen an Alkoholen mindestens 30 %) auch den in diesem fehlenden, dagegen im Stoechasöl vorhandenen d-Kampfer (und zwar in 5 Isomeren $C_{10}H_{18}O$) enthält, ausserdem noch andere aromatische Stoffe (zusammen etwa 2 bis 7 % Ester). Das Oel wird jetzt hauptsächlich nur noch in der Tierarzneikunde verwandt, ausserdem zur Herstellung von Lacken für die Porzellanmalerei, zur Parfümierung von Angelködern, zum Vertreiben von Motten usw. Zweige der Pflanze werden des lange haftenden, süssen Geruchs wegen wie die von L. officinalis zum Parfümieren von Wäsche usw. gebraucht. In der Volksmedizin dienen Blätter und Blüten ähnlich wie die des Rosmarins als stärkendes Mittel, als Emmenagogum und Abortivum usw.

1. Alle Hochblätter kürzer als die Kelche, Blüten tragend. Laubblätter ganzrandig. Sektion Spica Gingins . . . . . 2.

1*. Obere Hochblätter zu einem grossen, lebhaft gefärbten, unfruchtbarem Schopf vergrössert. Sektion Stœchas Gingins . . . . . 3.

2. Laubblätter ± 8-mal so lang wie breit, die oberen graugrün. Hochblätter eiförmig . . . . . L. officinalis nr. 2339.

2*. Laubblätter nur 4- bis 6-mal so lang wie breit, alle silbergrau behaart. Hochblätter lineal . . . . . L. latifolia (L.) Vill. s. pag. 2276.

3. Laubblätter ganzrandig. Scheinähre mit kurzem Stiel . . . . . L. Stoechas L. s. pag. 2275.

3*. Laubblätter stumpf gezähnt. Scheinähre mit langem Stiel . . . L. dentata L. s. pag. 2275.

2339. Lavandula officinális Chaix ex Vill. (= L. Spica L. var. α und var. angustifólia All., = L. vulgáris var. α Lam., = L. angustifólia Ehrh., = L. véra DC.). Echter Lavendel[1]), Lavander, Lavender, Kleiner Speik, Zöpfli (Bern), Schmecker (Vorarlberg), Bau (Altmark). Franz.: Lavande, lavande femelle; engl.: Lavender; ital.: Lavanda. Taf. 226, Fig. 1 und Fig. 3177c, 3186f bis h und 3187.

Das Diminutiv Lavendula, das anscheinend zuerst im 9. Jahrhundert n. Chr. auftaucht, bezeichnet ursprünglich wohl nur diese Art. Ableitungen von Lavandula sind mittelhochdeutsch Lavendela, lauvendla, lauvender, lavandar, lobendel, laubengel, mittelniederdeutsch Lovendel, lofengele, niederösterreichisch Lafendl, ostschweizerisch Flanderli, Fanderli.

Halbstrauch von 2 bis 6 dm Höhe, mit aufsteigenden oder aufrechten, stark verzweigten Aesten und einfachen oder kleine Kurztriebe tragenden, steif aufrechten Zweigen. Laubblätter lineal bis schmal-lanzettlich, nach beiden Enden verschmälert, ± 2 bis 4 cm lang und 1/4 bis 1/2 cm breit, stumpf, mit ganzem, ± eingerolltem Rand; die unteren beiderseits weissfilzig, die oberen nur graugrün. Blütenstände mit ± 1 bis 1 1/2 dm langen, schwach flaumigen Stielen, aus gewöhnlich 4 bis 5 (3 bis 8) meist 6- bis 10-blütigen Scheinquirlen gebildet, deren obere genähert, die unteren ± abgerückt. Hochblätter eiförmig, begrannt, 3 bis 5 mm lang, häutig, braun oder ± violett angelaufen, starknervig. Blüten mit spärlichen, öfters fehlenden, kleinen, linealen Tragblättern, sehr kurz gestielt. Kelch ± 5 mm lang, eiförmig-röhrig, mit sehr kurzen Zähnen, kurzflaumig, meist grauviolett, der obere fast herzförmige Zahn eine Art Deckel bildend. Krone ± 1 cm lang, violett, innen drüsig-flaumig, aussen weissfilzig, im übrigen wie bei der vorigen Art, ebenso die Staubblätter und die glänzendbraunen Nüsschen. — (VI) VII, VIII.

An trockenen, warmen Hängen im westlichen Mittelmeergebiet bis Dalmatien und Griechenland weit verbreitet und vereinzelt bis zur Waldgrenze (in den Seealpen bis 1700 m) steigend, völlig eingebürgert an Weinbergmauern, felsigen Südhängen usw. auch in Südtirol (am Gardasee und bei Trient, vereinzelt bis Meran, Bozen und Brixen), in Friaul und Istrien

[1]) Ueber die Namen vgl. Anm. pag. 2276.

(z. B. bei Ospo), vereinzelt verwildert auch in Niederösterreich (im grossen gebaut auf dem Bisamberg bei Wien und den umliegenden Hügeln), Mähren und Böhmen, in Deutschland am „Lavendelberg" zwischen Bingen und Kreuznach (wo früher sogar das Holz zum Heizen benützt wurde, seit 1840 ganz ausgerottet), an Weinbergsmauern bei Stuttgart, Hamm in Westfalen, Miltitz in Sachsen usw. (meist nur vorübergehend) und in der Schweiz (um den Genfer, Luganer und Neuenburger See, so besonders bei Gandria, Vully und Neuveville). Sonst fast überall in Bauerngärten kultiviert, in Vorarlberg bis 880 m, in Nordtirol bis 1340 m, in Norwegen, wo keine Samen mehr gebildet werden, bis Drontheim, in England noch feldmässig in Suffolk.



Fig. 3187. Lavandula officinalis Chaix ex Vill., kultiviert. Phot. B. Haldy, Mainz.

Verwendung finden im Gegensatz zum Rosmarin fast nur die Blütenähren, die zur Oeldestillation meist zur Blütezeit gesammelt werden. In den als Droge gesammelten „Lavendelblüten" (Flóres Lavándulae, fleurs de lavande officinale, lavender flowers) bilden die Kelche den wertvollsten Bestandteil. Achsenteile sollen möglichst abgesondert werden. Zwischen den Kelchrippen stehen neben den Spaltöffnungen kleine Köpfchenhaare und fast sitzende Oeldrüsen mit 4- oder 8-zelligen Drüsenköpfchen. Der Kelchrand trägt einfache oder gegabelte Flaumhaare, die Kelchoberlippe Sternhaare. Die Krone trägt aussen Sternhaare und innen neben vereinzelten, sitzenden Drüsen teils köpfchentragende, teils köpfchenlose Haare mit langen, mannigfach ausgebeulten und verkrümmten Stielzellen (Fig. 3186 h), an denen Lavandulablüten mikroskopisch stets leicht zu erkennen sind. Die Staubblätter weisen unten kurze Kegel- und Gabelhaare, auf den Antheren längere gekrümmte Haare auf, so dass die Lavendelblüten 8 verschiedene Haarformen zeigen. Auch die Pollenkörner sind durch 6 bandförmige Stäbchenschichten und 6 elliptische Poren recht auffallend und im südfranzösischen Honig leicht erkennbar. Die Samen keimen in 4 bis 5 Wochen. — Schaden wird an den Lavendelkulturen durch Ziegen, Schafe, die Fritfliege (Oscinis frit) und eine Cuscuta angerichtet. Pilze (Septória lavándulæ Desm auf den Blättern, Ophiobolus brachyáscus [Wint.] auf den Zweigen) und Halbflügler (Philænus grámínis, Campylómma verbásci) sind ohne grössere Bedeutung.

Das Lavendelöl (Oleum lavandulae, essentia lavandulae) wird hauptsächlich im Languedoc und in der Provence gewonnen, zumeist von wildwachsenden Pflanzen durch ambulante Destillerien (alambics voyageants), wobei die Blütenähren mit Wasser in die auf Mauleseln mitgeführten Retorten gebracht und über offenem Feuer destilliert worden. Der erste und der letzte Schnitt ergeben mehr Oel als die mittleren. Die Gesamtproduktion von Südfrankreich betrug 1905 80000 kg, 1908 50000 kg. Der jährliche Umsatz an getrockneten Lavendelblüten betrug in Deutschland vor dem Krieg 1600 kg. Am meisten Oel wird bei Forcalquières und am Mont Ventoux gewonnen, wo die Lavendelbestände (lavandières) zirka 11000 ha bedecken. Das feinste Lavendelöl kommt aus den Basses-Alpes. Die hauptsächlich Spiköl produzierenden Départemente Gard und Hérault liefern nur wenig Lavendelöl. Der Hauptmarkt ist Buis-les-Baronnies (Drôme), am meisten ausgeführt wird aus Grasse und Cannes. Auch in Südengland (Suffolk, Herfordshire, Mitcham, Hitchin, Amphill, Lincolnshire, Dorsetshire, Kent usw.) bestehen grossangelegte Lavendelpflanzungen, die aber in neuerer Zeit an Bedeutung eingebüsst haben. Als Zwischenfrucht werden daselbst öfters Karotten, in Südfrankreich Esparsetten gebaut. Während in Frankreich Wasser- und besonders Dampfdestillation die Regel ist, wird das Oel in England teils durch Vakuumdestillation, teils durch Enfleurage mit Fett und Extraktion mit Alkohol gewonnen. Kleinere Kulturen finden sich in Niederösterreich (besonders auf dem Bisamberg bei Wien), bei Leipzig (Miltitz), in der Westschweiz (am Genfersee), in Dänemark (Odense), in Spanien und Nordamerika. — Je nachdem Sprossteile

ganze Blütenstände oder nur Blüten destilliert werden, ist die Zusammensetzung des Produktes verschieden, ebenso nach der Jahreszeit. Der Gehalt an dem Hauptbestandteil, dem Alkohol Linalool ($C_{10}H_{18}O$, von dem isomeren Geraniol nur durch andere Bindung eines Hydroxyl-Ions verschieden) nimmt während der Blütezeit ab. Neben freiem l-Linalool ist solches auch als Acetat, das etwa 1/8 des Oels ausmachen soll, Valerianat und Butyrat vorhanden, ferner Geraniol (frei und als Capron- und Essigsäureester), Cineol, d-Borneol (frei und als Acetat), Cumarin usw. Der Geruch wird ausser durch das Linalylacetat und Cumarin wahrscheinlich besonders auch durch das in anderen Oelen fehlende Aethylamylketon ($C_8H_{16}O$) mitbedingt. Kampfer fehlt. Dank dem optisch aktiven Linalool und Geraniol ist das Lavendelöl linksdrehend. Das spezifische Gewicht schwankt zwischen 0,88 und 0,9. Zur Verfälschung dient hauptsächlich Spiköl, auch Terpentinöl, Rosmarinöl, spanisches Salbeiöl, Petroleum, denaturierter Spiritus usw. Reines Lavendelöl enthält in der Regel mindestens 30 % Ester. Vor dem 16. Jahrhundert wurden Lavendel- und Spiköl nicht unterschieden. Lavendelöl wird hauptsächlich in der Parfümerie verwendet, seltener auch als Heilmittel (bei Migräne und Schwerhörigkeit), zu Einreibungen (in Tirol: Spiketessig), zur Herstellung von Firnissen, als Denaturierungsmittel usw. Spiritus Lavendulae besteht aus 3 Teilen Lavendel, 747 Teilen Alkohol und 250 Teilen Wasser. Lavendelblüten werden ebenso gebraucht, ferner zu Wundwassern, zu Umschlägen und Bädern gegen Rheumatismus, zu Kräuterkissen, als Konservierungsmittel und als Räuchermittel. Früher waren sie allgemein zur Parfümierung von Wäsche (auch zum Abhalten von Motten) und Zimmerluft beliebt, ganz besonders in der Biedermeierzeit, stellenweise (z. B. in England) noch heute. Hierzu wurden Lavendelblüten mit Rosenblättern und Kochsalz in Vasen aufeinandergeschichtet und das so gewonnene „Potpourri" auf den warmen Ofen gestreut. Schliesslich ist auch Lavendel ein volkstümliches Abortivum, daher der Reim: „Lavendel, Myrte, Thymian (oder Rosmarin) wächst in unserm Garten, unser Aennchen ist schon Braut, kann nicht länger warten". Auch magische Wirkungen wurden dem Lavendel zugeschrieben, so in Oststeiermark solche gegen das „Verschreien", in Tirol gegen den Teufel. — In Wien wurden die Lavendelbüsche früher ähnlich wie auch in Montpellier auf den Strassen durch singende „Lavendelweiber" verkauft.

Sowohl in Frankreich wie in England werden eine grössere Anzahl von Abarten und Sorten unterschieden. Als eine der besten gilt die „petite lavande oder lavande fine" (var. Delphinénsis [Juss.] Briq.), wogegen die „grosse lavande, lavande bastarde oder spigoure" der tieferen, wärmeren Lagen ein minderwertiges Oel gibt. Näheres hierüber bei Wiesner, Jul., Rohstoffe des Pflanzenreiches. Bd. III, 1921. Der Bastard L. latifolia × L. officinalis (= L. Burnáti Briquet, = L. argentina E. H. L. Krause?) ist mit Sicherheit nur aus den Seealpen bekannt. Die von Albert, Reverchon, Tschirch u. a. hiefür gehaltenen Pflanzen deutet Briquet als Formen der „grosse lavande". E. H. L. Krause hält dagegen z. B. auch die in Südwestdeutschland am häufigsten kultivierte Form für diesen Bastard.

DCXXVII. **Saturéja**[1]) L. em. Briquet (incl. Calamíntha Moench, Clinopódium L. usw.). Bergminze, Kölle, Kölme, Pfefferkraut. Franz.: Calament, sarriette; engl.: Calamint, savory; ital.: Calaminto, santoreggia.

Meist ± aromatische Kräuter, Halbsträucher und Kleinsträucher mit dünnen, breiten, ± gekerbten oder gesägten oder ± ledrigen und dann oft schmalen und ganzrandigen, nie rosettig gehäuften und meist nicht in Stengel- und Hochblätter differenzierten Laubblättern. Blüten in sehr lockeren bis dichten und dann oft armblütigen Cymen in den Blattachseln, meist gynodiözisch. Kelch in der Regel röhrig oder röhrig-glockig, meist gerade, nicht oder wenig abgeflacht, mit 10 bis 13 (bis 15) Nerven und ± gleichartigen oder zu einer 3-zähnigen Oberlippe und einer 2-zähnigen Unterlippe vereinigten, nicht oder schwach begrannten

[1]) Lat. satureja oder satureium findet sich als Pflanzenname bereits bei Ovid, Columella und Plinius, die als weiteren lateinischen Namen cunila und als griechischen θύμβρα [thýmbra] anführten. Die von den Römern als Gewürz kultivierte satureja ist jedenfalls S. hortensis, ebenso die „sataregia" des Capitulare de villis. Mit saturare, sättigen, hat der in der Folgezeit und vielleicht schon im Altertum in verschiedener Weise volksetymologisch umgewandelte Name wohl nichts zu tun, eher vielleicht mit Satyr (Aphrodisiacum!). Das griech. θύμβρα [thýmbra], das u. a. auch bei Hippokrates und Dioskurides vorkommt, ist hingegen wohl in erster Linie S. Thýmbra L. (= Thymus Thymbra L.), ein stark verzweigter Halbstrauch des östlichen Mittelmeergebiets. Weiter wurde aber darunter wohl auch die ähnlich verbreitete und auch habituell ähnliche, aber durch den stark dorsiventral abgeflachten Kelch verschiedene Thýmbra spicáta L. verstanden.

Zähnen. Krone meist ± violett, rosa oder weiss, mit gerader, wenig bis weit aus dem Kelch vorragender Röhre ohne Saftdecke, flacher, ganzrandiger oder ausgerandeter Oberlippe und ausgebreiteter Unterlippe mit 3 meist abgerundeten Lappen. Staubblätter 4, unter der Oberlippe aufsteigend, die vorderen länger als die hinteren, alle mit eiförmigen, kahlen, ± stark spreizenden Pollensäcken. Nüsschen eiförmig bis spindelig, glatt.

Die in der hier angenommenen Umgrenzung etwa 130 Arten zählende Gattung ist vor allem in den wärmeren Teilen beider Hemisphären verbreitet, mit besonders vielen Arten im Mittelmeergebiet, besonders im östlichen, und in den Anden. In der Gattung, ja selbst innerhalb nächst verwandten Arten (S. Acinos und S. alpina) finden sich alle Uebergänge von einjährigen Kräutern bis zu Halbsträuchern und Sträuchern. Bei den mehrjährigen, krautigen Arten (Hemikryptophyten) wird die oft kurzlebige Primärwurzel häufig (z. B. bei S. Calamintha, S. grandiflora und S. vulgaris) durch Adventivwurzeln an den meist als Bodenausläufer ausgebildeten Grundachsen ersetzt. Aromatische Stoffe (besonders Carvacrol) scheinen in der Gattung weit verbreitet, doch haben bei weitem nicht alle Arten so grosse und zahlreiche Drüsenschuppen wie S. hortensis und S. montana. Sehr verbreitet ist Heteranthie, d. h. es kommen neben proterandrischen Zwitterblüten häufig auch kleinere, ± homogame Zwitterblüten und noch kleinere, weibliche Blüten vor. Häufig sind auch 4-gliederige Peloríen. Die Bestäubung erfolgt je nach der Blütengrösse nur durch Apiden und Schmetterlinge oder auch durch andere Hymenopteren und Dipteren; die Verbreitung der bei mehreren Arten verschleimenden Nüsschen wohl nur z. T. durch den Wind, z. T. aber auch epizoisch durch Tiere, so besonders bei S. Acinos, S. alpina und S. vulgaris. Bei vielen Arten tragen die Kelche starre Haare, die bald (z. B. bei S. vulgaris) ein Zusammenfallen des Fruchtstandes, bald (z. B. bei S. Calamintha) ein vorzeitiges Ausfallen der Nüsschen verhindern können. — Von Parasiten treten Puccínia ménthae Pers., Erýsibe galeópsidis DC., Peronóspora lámii A. Br., Pleóspora vulgáris und P. média Niessl, sowie einige Gallmücken und Gallmilben (z. B. Erióphyes oríganí Nal.) auf. — Die Umgrenzung und Einteilung der sehr polymorphen, ähnlich wie Stachys ein Entwicklungszentrum der Labiaten darstellenden Gattung wird sehr verschieden vorgenommen. Von den meisten Autoren werden nach dem Vorgang Bentham's Micromería, Calamíntha, Clinopódium, Gardóquia usw. von Satureja als besondere Gattungen abgetrennt; doch ist diese Unterscheidung, wie besonders Briquet nachgewiesen hat, willkürlich und mit den sonst in der Labiatensystematik geltenden Prinzipien unvereinbar. Dieser Autor unterscheidet 14 Sektionen, wovon für uns nur 5 in Betracht kommen: Sabbátia (Moench) Briquet. Kräuter und Halbsträucher mit linealen bis lanzettlichen, ganzrandigen Laubblättern. Blüten in lockeren bis dichten Cymen. Kelch regelmässig, mit unterhalb oder oberhalb der Kelchmitte geteilten Sekundärnerven (im ersten Fall 13-nervig: Micromería Bentham, im zweiten 10-nervig: Satureja s. str.). Krone unter 1 cm lang. Narbenäste wenig verschieden. Hierher S. hortensis, S. montana und S. Graeca, ferner u. a. die mit der letztgenannten Art nah verwandte S. Juliána L., die gleich den vorigen im Mittelmeergebiet weit verbreitet ist, ihre Nordgrenze jedoch schon in der Poebene (bis Como) und Istrien (nur bei Cul di Leme) findet. — Pseudomelíssa (Bentham als Sektion von Micromería) Briquet. In den Blütenmerkmalen der vorigen Sektion, in den Blattmerkmalen der folgenden ähnlich, von beiden durch die spitzen Nüsschen verschieden. Hierher von unseren Arten nur S. thymiflora. — Calamíntha (Moench) Briquet. Ausdauernde, z. T. ± halbstrauchige Kräuter mit eiförmigen, flachen, dünnen, meist ± gesägten Laubblättern. Blüten mittelgross bis gross, in 3- bis 20-blütigen, deutlich gestielten Cymen. Kelch röhrig, 13-nervig, innen behaart. Unterer Narbenast viel länger als der obere. Hierher u. a. S. grandiflora und die vielgestaltige, mehrere Kleinarten umfassende S. Calamintha. — Clinopódium (L.) Briquet. Von der vorigen Sektion besonders durch die in dichten Köpfchen mit die Kelche überragenden Vorblättern sitzenden Blüten verschieden. Hieher S. vulgaris. — Acínos (Moench) Briquet. Kräuter und Halbsträucher mit kleinen, ± eiförmigen, derben, wenig gesägten bis ganzrandigen Laubblättern. Blüten meist zu 3 ohne gemeinsamen Stiel in den Blattachseln. Kelch deutlich ausgebaucht. Hierher S. Acinos und S. alpina. — Von Arten aus amerikanischen Sektionen seien genannt: S. coccínea (Nutt.) Bert. (= Cuníla coccínea Nutt., = Melissa coccínea Spruce, = Calamíntha coccínea Benth., = Gardóquia Hookéri Benth.). Fast kahler Halbstrauch mit rutenförmigen Aesten, verkehrteiförmigen, fast ganzrandigen Laubblättern und 3¼ bis 4½ cm langen, scharlachroten, drüsig-flaumigen Blüten in doldenähnlichen Cymen. Heimat: Von Westflorida bis Alabama. Prächtige Zierpflanze, die frostfrei zu überwintern ist. — Aus der Sektion Gardóquia[1]) (Ruiz et Pavon) Briquet, die sich von Calomelissa (Benth.) Briquet, zu der die vorige Art gestellt wird, nur durch den deutlich zweilippigen Kelch unterscheidet und gleichfalls auf das pazifische Amerika beschränkt ist, werden mehrere, gleichfalls durch langröhrige, an Bestäubung durch Schmetterlinge und wohl auch an Kolibri angepasste Blüten ausgezeichnete Arten als Kalthauspflanzen kultiviert, so die silberweiss behaarte S. argéntea (Kunth) Briquet, S. ellíptica (Ruiz et Pavon) Briquet,

[1]) Benannt nach Don Diego Gardoquí, Finanzminister des Königs Karl IV. von Spanien.

S. Gilliésii (Grah.) Briquet und andere südamerikanische Arten mit scharlachroten Blüten, S. multiflóra (Ruiz et Pavon) Briquet mit purpurroten und S. Kúnthii Briquet (= Gardoquia grandiflora Kunth) mit gelben Blüten usw. — Adventiv wurde im Hafen von Ludwigshafen 1910 aus der Sektion Hesperothýmus (Benth.) Briq. S. glábra (Nuttall) Thellung (= Hedeóma glabra Nutt., = Calamíntha Nuttallí Bentham, = Micromería glabélla Benth. var. angustifolia Torr.) aus Nordamerika gefunden, ein kleines, ganz kahles Kraut mit länglich-linealen Laubblättern und einzeln in den Blattachseln stehenden Blüten mit am Schlund zottig behaartem Kelch und diesen um das Doppelte überragender Krone.

Aus den mit Satureja nahe verwandten, hauptsächlich durch die Ausbildung von nur 2 fertilen Staubblättern abweichenden, in Mittelamerika nicht vertretenen Gattungen seien genannt: Zizýphora L. (orientalisch-mediterrane Gattung) capitáta L. Habituell ähnlich Thymus Serpyllum, aber 1-jährig, mit spitzen, quirlig genäherten Laubblättern und kleinen Blüten in dichten Köpfen mit breit-rhombischen Hochblättern. Wahrscheinlich der θῦμος [thýmos] des Hippokrates und Dioskurides. Das Kraut ist wohl nur im Orient von der Dsungarei und Persien bis zur Krim und Griechenland einheimisch, hat sich aber bereits bis Bulgarien, Jugoslavien und (besonders seit 1795, vereinzelt auch schon früher) fast ganz Italien ausgebreitet, soll vereinzelt auch schon in Spanien und Nordafrika aufgetreten sein und dürfte daher auch noch im Gebiet zur Beobachtung gelangen. Im 17. Jahrhundert wurde es in verschiedenen mitteleuropäischen Gärten kultiviert. — Hedeóma[1]) (amerikanische Gattung) pulegioídes (L.) Pers. (= Cunila p. L., = Zizyphora p. Desf.). Amerikanischer Polei, engl.: Penny royal, Squaw mint. Von der sehr ähnlichen Satureja acínos durch die zu keulenförmigen Staminodien umgewandelten hinteren Staubblättern zu unterscheiden. Die von Kanada bis zu den Südstaaten der Union verbreitete und vereinzelt auch in Europa (z. B. im Hafen von Mannheim 1899) eingeschleppte Art wird wegen ihres Gehalts (etwa 3 %) an ätherischem Oel („Hedeomol"), das etwa zur Hälfte aus Menthon, zu 1/3 aus Pulegon besteht, neuerdings zur Likörbereitung angebaut. — Cunila[2]) (vorwiegend südamerikanische Gattung) origanoídes (L. sub Satureja) Britton. Engl.: Horsemint. Habituell an S. Calamintha erinnernde, u. a. durch nur 2, weit vorragende Staubblätter unterschiedene Staude, die von Argentinien bis in die Vereinigten Staaten reicht und ein zitronengelbes Oel von starkem thymolähnlichem Geruch und Geschmack enthält und in Südamerika als Anthelminthicum und Aphrodisiacum gebraucht wird.

1. Laubblätter lineal-lanzettlich, mindestens 3-mal so lang als breit, völlig ganzrandig, ohne deutlich abgesetzten Stiel und ohne deutliche Seitennerven. Blüten unter 1 cm lang (nur bei S. montana zuweilen etwas länger). Kelch regelmässig glockig oder röhrig, mit wenig ungleichen Zähnen . . . . . 2.

1*. Laubblätter höchstens doppelt so lang als breit (nur bei S. thymifolia und Formen von S. Acinos auch länger), oft gekerbt oder gesägt, stets mit deutlichen Seitennerven . . . . . 4.

2. Einjähriges, flaumig behaartes Gewürzkraut. Laubblätter stumpf. Blüten nur 4 bis 6 mm lang, sehr kurz gestielt . . . . . S. hortensis nr. 2340.

2*. Mediterrane Halbsträucher und Zwergsträucher mit ± spitzen Laubblättern (wenn diese stumpf und wenigstens die unteren ± gekerbt, vgl. S. thymifolia!). Cymen ± locker, die Vorblätter viel kürzer als die Kelche (wenn ebenso lang und die Cymen dicht, vgl. S. Juliana pag. 2280) . . . . . 3.

3. Sprosse glänzend grün, kahl oder locker abstehend behaart, mit grossen Drüsenschuppen. Cymen ± 3- bis 7-blütig, meist die Laubblätter überragend. Kelch glockig, undeutlich, 10-nervig. Krone weiss oder violett . . . . . S. montana nr. 2341.

3*. Sprosse graugrün, flaumig behaart, ohne grosse Drüsenschuppen. Cymen 1- bis 5-blütig, meist kürzer als die Laubblätter. Kelch röhrig, 13-nervig, wie bei der vorigen Art im Schlund behaart (wenn kahl, s. S. Juliana oben!) . . . . . S. Graeca nr. 2342.

4. Laubblätter derb, meist unter 1 cm breit. Cymen ungestielt, meist 3-blütig (wenn gestielt und mehrblütig, vgl. S. thymifolia, wenn ungestielt und mehrblütig, Dracocephalum thymiflorum). Kelch stark ausgesackt, vorn verengt (bei den beiden obigen regelmässig röhrig). Krone lila bis violett, höchstens 2 cm lang . . . . . 5.

4*. Laubblätter dünn und flach, meist über 1 cm breit. Cymen mit meist mehr als 3 Blüten, deutlich gestielt. Kelch röhrig, nicht ausgesackt. Krone lila oder rosa, ± 1 bis 3 (bei S. thymifolia unter 1, bei S. grandiflora bis 4) cm lang (wenn noch länger und scharlachrot oder gelb, vgl. die Ziersträucher der Sektionen Calomelissa und Gardoquia pag. 2280) . . . . . 6.

5. Ein- bis zwei- (bis drei-) jährig. Blattnerven unterseits stark vortretend. Blüten meist unter 1 cm lang, mit 4 die Kronoberlippe nicht überragenden Staubblättern (wenn diese überragend, s. S. thymifolia, wenn nur 2, Hedeoma oben!) . . . . . S. Acinos nr. 2347.

---

[1]) Griech. ἡδύς [hedýs] = süss und ἄρωμα [ároma] = Gewürz.

[2]) Vgl. Anm. 1, pag. 2282.

5*. Mehrjährig bis halbstrauchig. Blattnerven kaum vortretend. Blüten ± 1½ bis 2 cm lang . . . . . S. alpina nr. 2348.

6. Cymen ± 10- bis 20-blütig, dichte, zu 1 bis 4 übereinander stehende Quirle bildend. Vorblätter viel länger als die Blütenstiele, lang gewimpert. Krone karminrot, 1 bis 1½ cm lang. Gemeines, fast geruchloses Kraut . . . . . S. vulgaris nr. 2346.

6*. Cymen meist nur 3- bis 7-blütig (wenn mehrblütig, sehr locker). Vorblätter höchstens so lang wie die Blütenstiele, kahl oder flaumig behaart. Stark aromatische Arten südlicher Herkunft . . . . . 7.

7. Halbstrauch mit ± rutenförmigen Aesten und völlig kahlen, meist unter 1 cm breiten, schwach gekerbten bis ± ganzrandigen Laubblättern. Cymen aufrecht, lange, ± dichte Scheinähren bildend. Kelch ± 3 mm lang, ganz kahl. Krone 6 bis 8 mm lang, weisslich-lila, von den Staubblättern weit überragt. Nüsschen bespitzt. Illyrische Art . . . . . S. thymifolia nr. 2343.

7*. Kräuter mit nur ausnahmsweise am Grund etwas verholzenden Stengeln und Bodenausläufern. Cymen abstehend. Blüten grösser. Kelch mindestens im Schlund ± deutlich behaart. Nüsschen abgerundet. 8.

8. Sprosse ziemlich kräftig, ± behaart. Laubblätter ganzrandig oder mit sehr flachen Kerbzähnen. Kelch meist unter 1 cm lang. Krone lila, 1 bis 2 cm lang. Taf. 229, Fig. 1 . . S. Calamintha nr. 2345.

8*. Sprosse zart, ± kahl. Laubblätter ziemlich grob gesägt. Kelch meist über 1 cm lang. Krone karminrosa, wenigstens in den Zwitterblüten 3 bis 4 cm lang . . . . . S. grandiflora nr. 2342.

2340. Satureja hortensis L. (= S. vimínea Burm. non L., = Clinopódium hortense O. Kuntze, = Thymus Cunila[1]) E. H. L. Krause). Bohnenkraut, Pfefferkraut, Weinkraut, Kölle, Fähnrich (Tirol). Franz.: Sarriette, savourée, sadrée; in der Westschweiz: Poivrette, pevretta, sentibon; engl.: Savory; ital.: Santoreggia, santureggia, savoreggia, cunilia, coniella; im Tessin: Segriggicula, segriggieura. Taf. 230, Fig. 4 und Fig. 3177 (13 bis 15), 3188 und 3189.

Der Name Bohnenkraut (auch volkstümlich), niederdeutsch Baunernkrütken (z. B. Westfalen), rührt daher, dass die Pflanze den Bohnen als Gewürz zugesetzt wird. Ebenso wird sie zu Fleisch (z. B. Hühnerbraten), Würsten, auch Suppen gegeben, daher Fleischkräutchen (Nassau), Hühnlaskraut (Unterfranken), Gökerleskraut (Henneberg), Wurstkrud (Lübeck), Worstkreidch (Hunsrück), Suppenkräutchen (Hessen), Schmecket (Baden), Schmökerli (Aargau), Pfefferkraut (z. B. Nordböhmen), Pfefferstüdeli (Aargau) beziehen sich auf den starken Geruch bzw. scharfen Geschmack der Pflanze. Auf das lateinische satureia gehen zurück Satteri (Unterfranken), Sataran (Oberfranken), Zaderey, Sådarei, Satrei (bayrisch-östereichisch), vielleicht auch Ziperigingis (Elsass). In der Benennung wird das Bohnenkraut häufig von dem verwandten Ysop (vgl. Hyssopus) nicht auseinandergehalten, daher Namen wie Hyssop, Zischbe, Chilesuppe, Chilesöple, Chilaschopa (Baden), Kirchisem (Elsass), Busaebla (Saulgau, Biberach), Josephle (Bayer. Schwaben), Josephikraut (München). Zu Kölln, Köll(e), Kolle(n) (plattdeutsch), Könel (Holstein) und zu Kuttelkraut (z. B. Egerland) vgl. Thymus Serpyllum und Anm. [1])

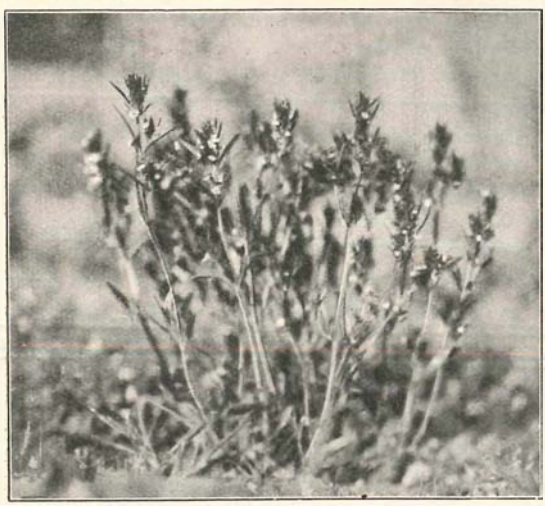


Fig. 3188. Satureja hortensis L., kultiviert, in Blüte. Phot. Isabella Hegi-Naef, Rüschlikon (Schweiz).

Einjährig, seltener überwinternd einjährig, mit ± stark verzweigter Wurzel. Sprosse von kurzen Gliederhaaren und zahlreichen grossen Drüsenschuppen ± flaumig bis fast kahl, dunkelgrün, meist ± lebhaft violett überlaufen, stark aromatisch. Stengel ± 1 bis 2½ (bis 3½) dm hoch, an allen Knoten mit aufrechten, meist wiederum buschig verzweigten Aesten

[1]) Lat. Name der Pflanze entsprechend dem griechischen, besonders auch für Origanum-Arten gebrauchten κονίλη [koníle]. Darauf gehen die in althochdeutschen Glossaren belegten Namen conula, conele und das neuhochdeutsche Kölle, Kölme usw. zurück. Linné hat den Namen Cunila zuerst auf Arten von Sideritis, dann auf eine amerikanische Labiatengattung übertragen. Ueber den antiken Namen θύμβρα [thýmbra] vgl. Anm. pag. 2279.

am Grund oft recht kräftig und verholzend. Laubblätter schmal, spatelig bis lineal-lanzettlich, ± 1 bis 3 (bis 4) cm lang und 2 bis 4 (bis 5) mm breit, ganzrandig, meist stumpf, ohne deutlich abgesetzten Stiel und ohne deutliche Seitennerven. Blüten sehr kurz, aber deutlich gestielt, ± 4 bis 6 mm lang, in armblütigen, sitzenden oder kurz gestielten Cymen in den Achseln der oberen Laubblätter, lockere bis ziemlich dichte, meist deutlich einseitwendige Scheinähren bildend. Kelch glockig, mit 10 kaum vortretenden Nerven, flaumig, grün oder violett; Zähne lanzettlich zugespitzt, $1^1/_2$ bis 2 mm lang, so lang oder wenig länger als die Röhre. Krone lila, rosa oder weiss, fein flaumig, die Kelchzähne nur wenig überragend, mit sehr kurzer, vorn erweiterter Röhre, weniger als 1 mm langer, seicht ausgerandeter Oberlippe und ± 2 mm langer Unterlippe mit 3 abgerundeten Lappen. Staubblätter (Taf. 229, Fig. 4b, c) aus der Krone kaum vorragend, mit länglichen, kahlen, spreizenden Pollensäcken. Griffel (Fig. 4a) mit völlig gleichartigen Narbenästen. Nüsschen eiförmig, ± 1 bis $1^1/_2$ mm lang, graugrün bis dunkelbraun, glatt. — VII bis IX.



Fig. 3189. Satureja hortensis L., noch nicht aufgeblüht. Phot. Dr. Emil Schmid, München.

An felsigen Hängen, Geröllhalden usw. im Mittelmeergebiet, in Mitteleuropa sehr häufig als Gewürz kultiviert und leicht verwildernd, in Aeckern, Friedhöfen, an Bahndämmen (so vielfach im Alpenvorland) usw. sich durch Selbstaussaat oft viele Jahre haltend. Steigt im Kaukasus bis 1600 m, in den Alpen verwildert bis ca. 1500 m. Wirklich wild noch am Gardasee (bei Arco im Lagheltal, Monte Vastrè bei S. Martino, Primolano usw.), angeblich auch in Friaul (Corno bei Görz) und am Karst (z. B. zwischen Komen und Kobil aglava, für Istrien unsicher), anderwärts häufig kultiviert und verwildernd, vereinzelt auch noch in Norddeutschland (z. B. bei Bielefeld, nördlich bis Memel).

Allgemeine Verbreitung: Wirklich ursprünglich vielleicht nur in den Ländern um das Schwarze- und östliche Mittelmeer von Persien bis Kroatien und Dalmatien, Nord- und Mittelitalien bis zu den Seealpen, im übrigen Mittelmeergebiet (bis Spanien), in Mitteleuropa und in Westasien (bis Sibirien) wohl nur eingebürgert; verwildert und ± eingebürgert auch noch in Ostindien, im Kapland, in Nordamerika usw.

S. hortensis scheint erst in Italien in Kultur genommen worden zu sein, wogegen im alten Griechenland andere Satureja- und Thymus-Arten ihre Stelle eingenommen haben. Seit dem 9. Jahrhundert wird die Art aus Mitteleuropa, besonders aus Klostergärten angeführt, so aus dem Kloster St. Gallen als Sataregia, von der heiligen Hildegard von Bingen als Satereia, von Albertus Magnus als Sathregia, von Konrad von Megenberg als Saturegia oder veltisp = wilder Ysop, von späteren Autoren (z. B. Bock) als Zwiebelhyssop usw. Ihre Verwendung verdankt sie dem von den bis 0,12 mm breiten, in grosser Zahl vorhandenen Drüsenschuppen abgesonderten ätherischen Oel, das in der ganzen Pflanze zu etwa $^1/_{10}$ % enthalten ist und zu 30 bis 40% Carvacrol, zu 20% Cymol, zu 5% ein Terpen, Phenole, usw. enthält. Neben den Drüsenschuppen finden sich $^1/_{10}$ bis $^1/_3$ mm lange Gliederhaare und noch kürzere Kegelhaare. Eine Analyse von W. Dahlen

ergab 28,1% Trockensubstanz mit 5,6% Roheiweiss, 1,6% Fett, 2,4% Zucker, 9,2% stickstoffreie Extraktstoffe, 8,6% Rohfaser und 2,1% Asche. Die kleinen, unscheinbaren Blüten werden ausser von Schwebfliegen und Schmetterlingen ganz besonders auch von der Honigbiene besucht, weshalb die Art auch als Bienenfutter geschätzt wird. Neben den Zwitterblüten finden sich, meist auf besonderen Pflanzen, auch solche mit noch kleinerer Krone, bei denen 2 oder auch alle Staubblätter verkümmert sind. Nach Darwin sollen die weiblichen Pflanzen fruchtbarer sein als die zwitterigen, bei denen wohl häufig Autogamie eintritt. — Noch heute wird die Art allgemein als Gewürz geschätzt, besonders als Beigabe zu Fleisch (vor allem auch zu Würsten, Fischen usw., daher die Namen Kalbsysop, Wurstkraut, Hühnerfüll usw.), Käse (daher Käsekraut), Hülsenfrüchten (besonders Bohnen und Erbsen, deren blähende Wirkung sie vermindern soll, daher Bohnenkraut, Bohnenkölle usw.), Gurken, Kohl, Sauerkraut usw. Ausser als Digestivum wird das Bohnenkraut, ähnlich wie der Thymian und der Ysop, auch als Volksmittel gebraucht, als Antikatarrhale (als Tee oder in Wein gegen Husten, Schwindsucht usw.), Stomachicum, Diureticum, Carminativum, Nervinum, Excitans, Anthelminthicum, Emmenagogum, Abortivum und (schon im Mittelalter) Aphrodisiacum.

Das Bohnenkraut gedeiht auf den verschiedensten Böden, am besten auf lockeren, nährstoffreichen, ist jedoch recht wärmebedürftig. Die Aussaat erfolgt in Mitteleuropa am besten Anfang April bis Anfang Mai ins Freiland, die Ernte bei Beginn der Blütezeit im Juli. Eine Are, für die 30 bis 50 g Saatgut erforderlich ist, ergibt einen Ertrag von 20 bis 35 kg trockene Pflanzen, bei Samenbau bis 8 kg. Die Keimfähigkeit bleibt 1 bis 2 Jahre erhalten.

Obwohl in Grösse, Behaarung und Färbung ziemlich veränderlich, scheint die Art doch keine irgendwie bemerkenswerten Formen ausgebildet zu haben. Kerner erzielte durch Kultur im Alpengarten auf dem Blaser 2195 m auffallend dunkelgefärbte Kronen. — Als Schädlinge kommen der Pfefferminzrost (Puccínia ménthae) und Bärenraupen (Árctia caja) in Betracht.



Fig. 3190. Satureja montana L. var. communis Vis. *a* Blütenspross. *c* Blüte. *e* und *f* Kelch. *g* Blattrand vergrössert. *h* Nüsschen. *k* Keimpflanze. — var. subspicata Vis. *b* Blütenspross. *d* Blüte. *i* Laubblatt vergrössert.

2341. Satureja montána [1]) L. (= Micromèria montana, variegáta et pygmæa Rchb., = Clinopódium montanum O. Kuntze). Karst-Saturei, Winterbohnenkraut. Engl.: Winter savory; ital.: Santoreggia. Fig. 3190 und 3191.

Sehr ästiger, ± 1 bis 4 (bis 7) dm hoher Halbstrauch oder Zwergstrauch mit kräftiger Pfahlwurzel, schiefem Erdstock und aufsteigenden bis aufrechten, stumpf 4-kantigen bis fast stielrunden, stark verholzenden Aesten mit sich ablösender, hellbrauner, seidig-schimmernder Borke. Sprosse fast kahl, bleichgrün, oberwärts oft ± violett, locker mit sehr kurzen, mehrzelligen Kegelhaaren und sehr zahlreichen und grossen, in die Epidermis eingesenkten Drüsenschuppen besetzt, wie die vorige Art riechend. Stengelinternodien ± so lang oder kürzer als die Laubblätter, meist fast stielrund (Fig. 3191 b). Laubblätter lineal-lanzettlich, ± 1 bis 3 cm lang und 2 bis 4 (selten bis 6) mm breit, flach, diejenigen der in den meisten Blattachseln sitzenden Kurztriebe höchstens halb so gross, oft ± eingerollt, alle über der Mitte am breitesten, ganzrandig, ± scharf zugespitzt, ohne deutlich abgesetzten Stiel und ohne vortretende Seitennerven, etwas lederig und glänzend, am Rand unterwärts ± gewimpert. Blüten ± 7 bis 11 mm lang, deutlich gestielt, mit lanzettlichen, meist etwa bis zur Kelchmitte reichenden Vorblättern, in lockeren, 3- bis 7-blütigen, stets deutlich gestielten und die Laubblätter meist etwas überragenden, zu langen, etwas einseitwendigen Rispen vereinigten Cymen. Kelch kurz röhrig-

[1]) Schon im 16. Jahrhundert von der vorigen als Satureja perennis unterschieden, so im Hortus Eystettensis.

trichterförmig, mit ± 3 bis 4 cm langer, undeutlich 10-nerviger, aussen fast kahler, im Schlund ziemlich lang behaarter Röhre und meist nur ± halb so langen, pfriemlichen Zähnen, die unteren meist etwas länger als die oberen. Krone weiss, rosa oder violett, mit den Kelch deutlich überragender, vorn stark erweiterter Röhre, rundlicher, flacher Oberlippe und wenig längerer Unterlippe mit meist etwas gezähnelten Mittellappen, am Gaumen etwas behaart. Staubblätter unter der Oberlippe liegend, kahl, mit vorn verschmelzenden, fast rechtwinkelig spreizenden Pollensäcken. Nüsschen rundlich-eiförmig, 1 bis 1 1/3 mm lang, hellbraun, sehr fein punktiert. — (VII) VIII bis X.

An trockenen, sich stark erwärmenden Kalkfelsen des mediterranen Europa, im Gebiet nur in den Südostalpen und im Karstgebiet, wo aber in der collinen Stufe sehr verbreitet und häufig. Zuweilen auch gleich der vorigen Art als Gewürz kultiviert.

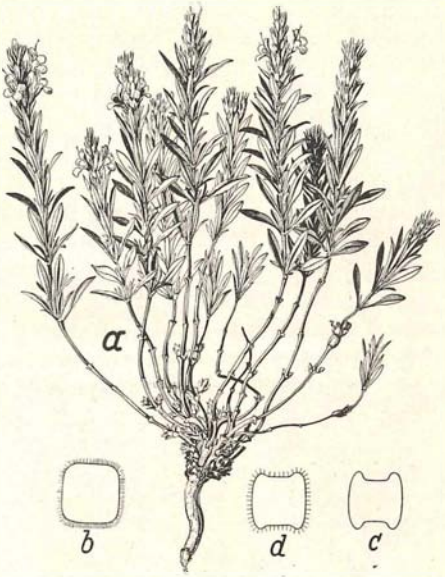


Fig. 3191. Satureja montana L. *a* Habitus und *c* Stengelquerschnitt der var. subspicata Vis., *b* der var. communis Vis. und *d* ihres Bastards (*b* bis *d* nach Teyber).

In Deutschland nur selten kultiviert (so schon um 1600 zu Eichstätt, jetzt besonders im Oberrheintal, z. B. bei Freiburg) und verwildert (z. B. zwischen Niederwehr und Steinweiden in der Pfalz). — In Oesterreich von der Adriaküste bis Krain, Friaul und Südtirol (vielfach und stellenweise massenhaft am Gardasee, im Vallarsa und um Trient, ausserdem unterhalb Vezzano, am Monte Casale bei Stenico und in der Val Vestino), die var. variegata auch in Kärnten (Tiffen, Obervellach, wohl nur verwildert). — Fehlt in der Schweiz, doch schon am Comersee.

Allgemeine Verbreitung: Algerien, Portugal, Spanien, Südfrankreich, Nord- und Mittelitalien, nördliche Balkanländer, Ukraine und Südrussland bis zum Kaukasus.

Von den ziemlich zahlreichen Formen kommen für uns nur die 3 folgenden in Betracht: var. communis Vis. (= var. typica Pospichal, = S. hyssopifolia Bertol.). Sprosse kräftig, ± 2 bis 4 dm hoch, feinflaumig (Fig. 3191 b), daher graugrün. Laubblätter lineal-lanzettlich, beiderseits drüsig punktiert. Cymenstiele meist aufrecht abstehend, ± 3 bis 5 mm lang. Kelch röhrig-glockig, mit ziemlich langen, etwas bogig gekrümmten, wenig spreizenden Zähnen. Krone weiss, mit bis 7 mm langer Röhre, 3 bis 4 mm langer, hellrosa Oberlippe und bis 5 mm langer Unterlippe mit gezähnelten Lappen. Die verbreitetste Rasse. — var. variegata (Host) Vis. (= S. variegata Host, = Micromeria variegata Rchb.). Wuchs, Behaarung und Blattform wie bei der vorigen. Cymenstiele stärker spreizend, die Blütenstände daher locker rispig. Kelch kurz glockig, flaumig, mit sehr undeutlichen Nerven und kurzen, starren, stärker spreizenden Zähnen. Krone lila bis hellviolett, mit den Kelch kaum überragender Röhre, 3 mm langer, oft etwas gezähnelter Oberlippe und 5 mm langer, dunkler, violett gezeichneter Unterlippe mit abgerundet rechteckigen, ± ganzrandigen Lappen. In den Ländern um die Adria ebenso verbreitet und häufig wie die var. communis, mindestens ebenso oft wie diese auch kultiviert. Adventiv im Hafen von Mannheim 1909. — var. subspicata Vis. (= S. subspicata Vis., = Micromeria pygmaea Rchb., = Satureja Illyrica Host, = S. pygmaea Sieb. apud Koch, = S. montana var. Illyrica Benth.). Fig. 3190 b, d, i und 3191 a, c. Niedriger, meist nur 8 bis 15 (seltener bis 30) cm hoch, mit kräftigem Holzkopf und sehr ästigen, ± aufrechten, fast ganz kahlen, glatten Sprossen. Stengel (Fig. 3191 c) deutlicher 4-kantig als bei den vorigen, ganz kahl oder nur auf 2 Streifen abwechselnd behaart. Laubblätter lineal-lanzettlich, nur unterseits drüsig punktiert, nicht oder sehr schwach gewimpert. Cymen kürzer als bei den vorigen gestielt, nur 2- bis 5-blütig, nur ± so lang wie die Laubblätter, zu kurzen, dichten Scheinähren vereinigt. Kelch röhrig-glockig, meist violett, mit stärker vortretenden Nerven, die Zähne nur wenig kürzer bis so lang wie die Röhre, borstig gewimpert. Krone lebhaft violett, mit den Kelch meist deutlich überragender Röhre, abgerundeter Oberlippe und rotviolett gezeichneter Unterlippe mit abgerundeten Lappen. Blüht später als die vorigen. In typischer Ausbildung anscheinend nur in den nördlichen Balkanländern, besonders auf dem Karst (in Istrien und Krain, z. B. in Föhrenwäldern bei der Ruine Sovic bei Adelsberg). — Die Kreuzung var. communis × var. subspicata (= S. Karstiana Justin) wird vom Monte Maggiore und

M. Spaccato bei Triest und vom Gabrk in Istrien angegeben. Ueber weitere Formen vgl. Janchen in Oest. Botan. Zeitschr. Bd. LXIX (1907), pag. 158 und Teyber ebenda Bd. LX (1910), pag. 308.

Satureja montana ist eine rein mediterrane Art. Sowohl in ihren Standortsansprüchen und ihrer Gesamtverbreitung wie auch in der Peridermbildung der kleinen, sehr ästigen Stämmchen erinnert sie an Rosmarinus. Das in der frischen Pflanze zu etwa 0,18% enthaltene Oel besteht wie das von S. hortensis zu 35 bis 40% aus Carvacrol, einem weiteren Phenol, Terpenen usw.; beide Arten werden daher ganz in der gleichen Weise verwendet. Auch bei dieser Art kommen Individuen mit kleinerer Krone und ± rückgebildeten Antheren vor. Ausser von Bienen und Hummeln werden die Blüten auch von Wespen, Schlupfwespen und Schmetterlingen besucht. In den Karstheiden und in beschränkterem Umfang auch in den südlichen Kalkalpen bedeckt die Art weite Flächen und ist bei ihrer späten Blütezeit für den Hochsommeraspekt zusammen mit anderen duftenden Labiaten (Thymus, Hyssopus, Salvia, Teucrium usw.) und Compositen besonders charakteristisch. In Kultur (meist als Einfassungspflanze) hält die Art gewöhnlich 4 bis 5 Jahre aus. Knospen- und Blütengallen erzeugen einige Eriophyiden, z. B. Eriophyes origani Nal.

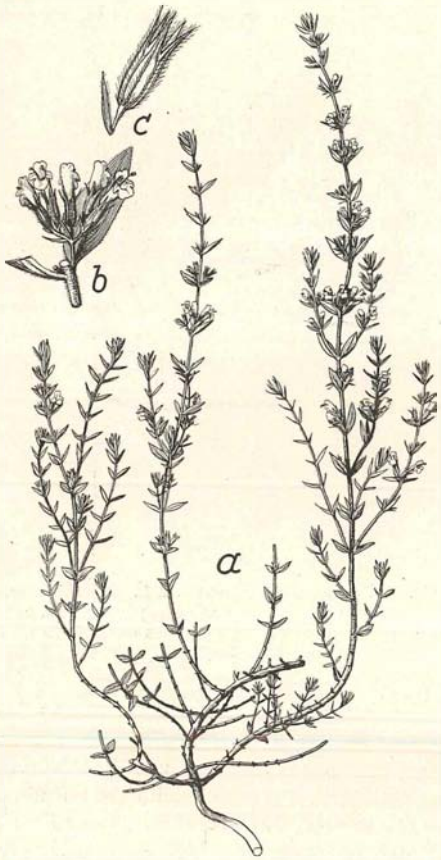


Fig. 3192. Satureja Græca L. *a* Habitus. *b* Cyme. *c* Kelch.

2342. Satureja Græca L. (= Micromeria Graeca Bentham, = Thymus hirtus Russ., = Clinopodium Graecum O. Kuntze). Griechische Saturei. Fig. 3192.

Halbstrauch mit ± kräftigem, stark verzweigtem Erdstock, mit ziemlich dünnen, aufsteigenden Aesten und meist aufrechten, ± verzweigten, ± 2 bis 5 dm hohen Stengeln. Sprosse meist locker flaumig, seltener stärker abstehend behaart, meist (oder immer?) ohne Drüsenschuppen. Laubblätter meist deutlich kürzer als die Stengelinternodien, ± 1 (1/2 bis 2) cm lang, die unteren meist ± rhombisch-eilanzettlich, bis 5 mm breit, nach beiden Enden verschmälert, die oberen meist lineal-lanzettlich bis lineal, nur 1 bis 2 mm breit, alle ganzrandig, derb, am Rand meist eingerollt, kurz zugespitzt, mit undeutlichen Seitennerven, graugrün. Blüten ± 5 bis 8 (selten bis 10) mm lang, kurz gestielt, mit höchstens bis zur Kelchmitte reichenden, pfriemlichen Vorblättern, in 1- bis 5-blütigen, kurz bis ziemlich langgestielten Cymen; diese meist kürzer, seltener länger als die tragenden Laubblätter. Kelch mit schmaler, 2 1/2 bis 3 mm langer, 13-nerviger, oft ± violett überlaufener, sowohl aussen wie innen ± behaarter Röhre und kurzen, pfriemlichen Zähnen; die unteren länger und schärfer zugespitzt als die oberen. Krone rotlila, mit den Kelch meist nur wenig überragender Röhre, zweilappiger Oberlippe und herabgeschlagener, 3-lappiger Unterlippe. Staubblätter und Griffel unter der Oberlippe liegend. Nüsschen eiförmig, stumpf dreikantig, vorn abgerundet. — (V) VI, VII.

An sonnigen Kalkfelsen im Mittelmeergebiet, nördlich bis Dalmatien (bis Arbe, Lussin, Curzola usw.), Süd-Istrien (um Pola) und Oberitalien, früher auch in der Schweiz am Luganersee (Sasso di Gandria, seit 1856 nicht mehr gefunden, vielleicht auch nicht urwüchsig).

Allgemeine Verbreitung: Ganzes Mittelmeergebiet bis Kleinasien, Palästina und Aegypten.

S. Graeca ist eine rein mediterrane Art, die die Karstheiden, Garrigues und Tomillares bewohnt.

Von den zahlreichen Formen, die Briquet auf 5 Unterarten verteilt, kommen für uns nur 2 in Betracht: var. Græca (L. s. str.) Briquet. Stengel ± 2 bis 5 dm hoch, zahlreich, fast rutenförmig, locker

angedrückt grauflaumig. Unterste Laubblätter eiförmig-rhombisch, mittlere und obere lineal-lanzettlich. Cymen locker, deutlich gestielt, aber kürzer als die tragenden Laubblätter. Blüten mittelgross oder klein. Kelchschlund dicht zottig. Die verbreitetste Rasse. — var. Kernéri (Murbeck) (= Micromeria Kerneri Murbeck, = Satureja Kerneri Fritsch, = S. Graeca subsp. congésta [Hornemann] var. leptóbia Briquet?). Stengel dünn, abstehend behaart. Laubblätter mit Ausnahme der ersten alle lineal. Cymen dicht, aber lang gestielt und daher die tragenden Laubblätter überragend. Kelchschlund dicht zottig. Nur in Dalmatien bis zum Quarnero(?) und Süd-Istrien (um Pola). Die Deutung dieser Pflanze ist unsicher; manche Angaben scheinen sich auf S. Juliana (pag. 2280) zu beziehen.

2343. Satureja thymifólia[1]) Scopoli (= S. rupéstris Wulfen, = Calamintha rupéstris Host, = C. thymifolia Rchb. non Host[2]), = Melíssa álba Waldst. et Kit., = Népeta Croática et púmila Sprengel, = Cuspidocárpus rupestris Spenner, = C. thymifolius O. Kuntze). Illyrische Bergminze. Fig. 3193.

Fast ganz kahler, stark aromatischer Halbstrauch mit kräftigen Wurzeln, sehr ästigem Holzkopf und dünnen, brüchigen, aufsteigenden, von glänzend brauner, sich ablösender Borke bedeckten Aesten. Stengel ± 2 bis 4 dm hoch, aufsteigend oder aufrecht, ± rutenförmig, schwach flaumig, mit 1 bis 3 cm langen Internodien, an den Knoten entweder mit langen, Blütenstände tragenden Aesten oder mit sterilen, rosettenförmigen Kurztrieben. Laubblätter ziemlich dünn, bleichgrün, kahl, nur unterseits mit Drüsenschuppen, mit deutlichem, aber unscharf abgesetztem Stiel und ei-lanzettlicher, ± 1 bis 2 cm langer und 3 bis 8 (bis 13) mm breiter, am Grund keilförmiger, vorn abgerundeter, flacher, ganzrandiger oder an jedem der 2 bis 4 Paar wenig vortretenden Fiedernerven mit einem seichten Kerbzahn versehener Spreite, die oberen rasch kleiner und zu sitzenden, von den Blüten überragten Hochblättern werdend. Cymen 5- bis 10-blütig, an kurzen Stielen mit ebenso langen pfriemlichen Vorblättern aufrecht abstehend, dicht, zu ± 8 bis 18 übereinander stehenden, lange Scheinähren bildenden Scheinquirlen vereinigt. Kelch ± 3 mm lang, röhrig, 13-nervig, kahl oder fein behaart und mit Drüsenschuppen besetzt, mit kurz 3-eckigen, fast gleichgrossen, meist zusammenneigenden, oft violetten Zähnen. Krone mit weisser, ± 4 bis 5 mm langer Röhre, 2 bis 3 mm langer, gerader, etwas ausgerandeter, weisslicher bis hellvioletter, kahler Oberlippe und kaum längerer, herabgeschlagener, breiter, 3-lappiger, auf weissem Grund violett gezeichneter Unterlippe. Staubblätter und Griffel die Oberlippe deutlich überragend. Narbenäste wenig ungleich. Nüsschen spindelförmig, deutlich zugespitzt, braun. — VIII bis IX.



Fig. 3193. Satureja thymifolia Scopoli. *a* Habitus. *b* Blüten. *c* Kelch.

An trockenen Kalkfelsen und Schutthalden der Illyrischen Länder, hauptsächlich in der montanen Stufe (bis etwa 1200 m), doch auch tiefer, nördlich bis zum Karst (vielfach von Fiume durch Nord-Istrien bis in die Umgebung von Triest), Krain (vereinzelt bis zur Save zwischen Podrečje und Mautschitsch) und Friaul (besonders häufig vom Nanos bis zum Valentin bei Görz, doch auch noch bei Tolmezzo, Venzone und Gemona in Venetien); dagegen sind die Angaben aus Süd-

[1]) Als Satureia Thymi folio wurde die Art bereits z. B. von C. Bauhin, als Satureia Dioscoridis von Mattioli beschrieben.

[2]) Calamintha thymifolia Host (= Melissa thymifolia Bentham) ist wahrscheinlich ein in Kultur entstandener Bastard von S. thymifolia Scop. oder der nah verwandten S. marifolia (Pers.) Briq. mit S. Calamintha subsp. Nepeta.

Kärnten (bei Pontafel?), aus dem Tiroler Drautal (angeblich bei Lienz) und aus Südtirol (Tonale) sehr fraglich.

Allgemeine Verbreitung: Von Montenegro und Serbien (angeblich auch im Banat und in Siebenbürgen) bis Istrien, Krain und Friaul.

S. thymifolia unterscheidet sich mit ihren nächsten Verwandten, die z. T. gleichfalls im Mittelmeergebiet, z. T. aber auch in Nordostafrika und Vorderasien bis zum Himalaya verbreitet sind, durch ihre spitzen Früchtchen von der grossen Mehrzahl aller Labiaten. Die von Bentham zu Micromeria, von Briquet zu Satureja gestellte Sektion Pseudomelissa wird daher auch von einigen Autoren zu einer besonderen Gattung Cuspidocárpus[1]) Spenner erhoben. Habituell steht S. thymifolia zwischen den vorigen und den folgenden Arten. Sie ist eine Charakterpflanze der dalmatinischen und Karst-Heiden. Zu ihren Begleitern zählen beispielsweise Melica ciliata, Dianthus petraeus, Cerastium tomentosum, Sedum rupestre, Satureja montana und S. Calamintha, Asperula aristata usw. Die rein illyrische Art ist bereits im 17. Jahrhundert in Prag kultiviert worden.



Fig. 3194. Satureja grandiflora (L.) Scheele. *a* und a_1 Habitus einer kleinblütigen Gartenform, *b* der Südalpenform. *c* Blüte jener im Längsschnitt.

2344. Satureja grandiflóra[2]) (L.) Scheele (= Melíssa grandiflóra L., = Thýmus grandiflorus Scop., = Calamíntha grandiflora Moench, = C. montána var. β Lam., = Clinopódium grandiflorum O. Kuntze). Buchenwaldmelisse, Grossblütige Bergminze. Franz.: Mélisse ou calament grandiflore; ital.: Calamenta montana. Fig. 3194 und 3195.

Staude mit kurzem, ziemlich dünnem, Niederblätter tragende und in Blütensprosse auslaufende Bodenausläufer treibendem Wurzelstock. Sprosse zart, frischgrün, zuweilen etwas purpurn überlaufen, fast kahl, nur mit spärlichen, abstehenden, mehrzelligen Haaren, angenehm melissenartig riechend. Stengel aufsteigend oder aufrecht, ± 2 bis 5½ dm hoch und 2 bis 3 mm dick, einfach oder in den unteren Blattachseln mit kurzen, nicht blühenden Zweigen, mit ± 2 bis 7 cm langen Internodien. Laubblätter sehr zart, mit ½ bis 2 cm langem Stiel und eiförmiger, ± 3 bis 7 cm langer und 2 bis 5 cm breiter, an beiden Enden abgerundeter oder keilförmig verschmälerter, jederseits 5 bis 10 grosse Sägzähne und ebenso viele, fast gerade Fiedernerven aufweisender, spärlich behaarter Spreite. Blüten (wenigstens die zwittrigen) 3 bis 4 cm lang, abstehend oder nickend, mit 2 bis 5 mm langen Stielen und ± ebenso langen, pfriemlichen Vorblättern, in 1- bis 5-blütigen, deutlich gestielten, etwas einseitwendigen Cymen in den Achseln der 4 bis 8 oberen Laubblattpaare, deren oberste meist viel kleiner als die anderen, keilförmig-spatelig. Kelch mit 8 bis 10 mm langer, etwas abwärts gekrümmter, ± kahler, glatter, 11-nerviger Röhre und spitzen, etwas aufwärts gekrümmten, gewimperten Lippen; die Oberlippe gebildet aus 3 ± 2½ bis 3½ cm langen, scharf zugespitzten Zähnen, die Unterlippe aus 2 ebenso langen oder etwas längeren, pfriemlichen, doch nicht stechenden Zähnen. Krone lebhaft hell karminrot, kahl, mit den Kelch ± um das doppelte überragender, allmählich stark erweiterter Röhre, ± 4 mm langer, fast gerader und flacher, etwas ausgerandeter Oberlippe und wenig längerer, 3-lappiger Unterlippe mit nur wenig herabgeschlagenem,

[1]) Von lat. cúspis = Spitze und griech. καρπός [karpós] = Frucht.

[2]) Zuerst von L'Obel und Tabernaemontanus als Calamintha montana praestantior beschrieben und von Barrelier abgebildet. Vielleicht die καλαμίνθη ὀρίνη [kalaminthe orine] = Bergminze der alten Autoren.

verkehrt-eiförmigem bis verkehrt-herzförmigem Mittellappen. Antheren sämtlich unter der Oberlippe liegend, mit nierenförmigen, durch die etwas verbreiterten Konnektive vollständig getrennten Pollensäcken. Oberer Griffelast kürzer als der untere. Nüsschen eiförmig, stumpf, 3-kantig, $1^1/_2$ mm lang, schwarz, glatt, nicht verschleimend. — VII bis IX (X).

Auf nicht zu trockenem Humus montaner Buchen- und Buchen-Tannen-Mischwälder der West- und Südalpen, meist in 700 bis 1500 m Höhe, sowohl auf kalkreicher wie auf kalkarmer Unterlage. Anderwärts selten als Zierstaude gezogen.

In Deutschland seit dem Ende des 16. Jahrhunderts da und dort (damals z. B. zu Eichstätt und in Schlesien) als „grosse Katzenmünz" kultiviert und selten verwildert (z. B. in Holstein am See bei Eutin). — In Oesterreich in den Südalpen allgemein verbreitet von Steiermark (nur in den südlichen Kalkalpen bei Sulzbach, besonders gegen das Logartal und gegen Leutsch, angeblich auch auf dem Wotsch bei Pöltschach) und Krain (in der montanen und subalpinen Stufe recht verbreitet, in feuchten Schluchten auch tiefer) durch das südliche Kärnten (zerstreut in den Karawanken, Bärental an der Quelle des Javornik, Rechberg, Vellacher Kotschna, Eisenkappel usw.) und Friaul bis Südtirol (sehr verbreitet am Gardasee, im Trentino und in Judicarien, nördlich bis Predazzo, Primör, Nonsberg, Mendel. Die Angaben aus dem Draugebiet und Vorarlberg sind zu streichen).

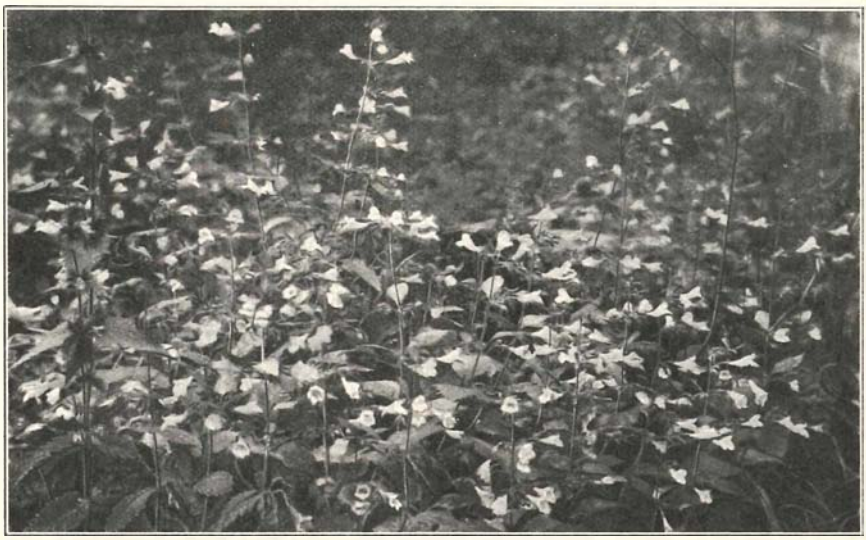


Fig. 3195. Satureja grandiflora (L.) C. Scheele im Val Sacche im Ledrotal (Südtirol) 1000 m. Phot. Dr. W. Lüdi, Bern.

— In der Schweiz nur im Misox, Tessin (sehr verbreitet bis ins Calanca-, Verzasca- und Maggiatal, schon von J. J. Scheuchzer gefunden), dann ganz isoliert im Berner Oberland (Boltiger Klus, am Ganterist schon von Seringe gefunden, auch sonst mehrfach am Südhang der Stockhornkette: beim Weissenburgbad, Schwarzenmatt usw.) und im Wallis (nur ob Collonges bei 1225 m gegen Haut d'Arbignon), dann erst wieder jenseits der Grenze in Savoyen. Als Gartenflüchtling in Neuchâtel (bei der katholischen Kirche).

Allgemeine Verbreitung: Algerien, Catalonien, Aragonien, Süd- und Mittelfrankreich, Nord-Sizilien, im grössten Teil von Italien, in den Alpen von den Seealpen und dem Dauphiné bis Savoyen (von der Maurienne und der Isère bis in die Alpen von Annecy), in der Westschweiz vereinzelt bis an den Alpennordrand, in den Südalpen allgemein verbreitet bis in die Karawanken und zum Karst, auf der ganzen Balkanhalbinsel bis Siebenbürgen, Krim, Kaukasusländer, Kleinasien, Syrien, Lazistan. Verwildert auch in Nordamerika.

S. grandiflora ist eine submediterrane Montanpflanze, die zu den charakteristischen Arten des Unterwuchses der südeuropäischen Buchenhochwälder gehört. Ebenso wie die Buche wächst sie in den südeuropäischen Gebirgen von der unteren Grenze grösserer Nebelhäufigkeit, die meist zwischen 700 und 1200 m liegt, an Nordhängen und in Schluchten sich aber auch tiefer herabsenkt, bis zu der gleichfalls meist von der Buche in 1500 bis 1600 m Höhe gebildeten Waldgrenze. Auf dem feuchten, tief beschatteten und daher nur spärlich bewachsenen Buchenmull erscheint die prächtige Pflanze dann oft in ausgedehnten Herden, oft zusammen mit Milium effusum, Bromus ramosus var. Benekeni, Veronica latifolia, Asperula odorata usw., in Südtirol im Ledrotal nach W. Lüdi in Gesellschaft von Brachypodium pinnatum, Melica nutans, Festuca heterophylla, Carex alba, Luzula nivea, Aquilegia vulgaris, Stachys alpinus, Galium Mollugo, Cirsium Erisithales usw., in Schluchten besonders auch in den Hochstaudenbeständen neben Rubus Idaeus. In den Buchenwäldern der

Krim fehlt die Art nach Poplavskaja (Materialy po isutscheniju rastitelnosti Krymskovo goss. sapowjednika. Moskau 1925) in den bestwüchsigen Beständen („Fagetum dentariosum" mit Dentaria quinquefolia, Carex digitata, Oryzopsis virescens usw.), fand sich dagegen in 1/4 aller Aufnahmen des „Fagetum subalpinum" (mit Mercurialis perennis, Asperula odorata, Euphorbia amygdaloides, Dactylis glomerata, Poa nemoralis, Satureja vulgaris, Salvia glutinosa, Cynoglossum Germanicum usw.). Wie bei vielen anderen für den Unterwuchs der Buchen- und Buchen-Tannen-Mischwälder charakteristischen Arten treten bei S. grandiflora an Stelle langlebiger Pfahlwurzeln kriechende Rhizome und kurze Bodenausläufer, wodurch die Art im Gegensatz zu den übrigen europäischen Satureja-Arten sich stark den Geophyten nähert. Während die proterandrischen Zwitterblüten meist über 3 cm lang sind, haben die weiblichen Blüten, die anscheinend stets auf besonderen Stöcken auftreten (Gynodioezie), nur 1 1/2 bis 2 cm lange Kronen. Die lange Kronröhre, die rote Farbe und der kräftige Zitronengeruch lassen Nachtfalter als wahrscheinlichste Bestäuber erwarten; doch scheinen hierüber wie über die Art der Samenverbreitung noch keine Beobachtungen vorzuliegen. Jedenfalls scheint diese an der Nordgrenze der Art sehr wenig wirksam zu sein, da sich die Pflanze an ihren isolierten Standorten, z. B. in der Westschweiz gar nicht auszubreiten scheint. Besonders auffallend ist das vereinzelte Vorkommen in der Boltiger Klus im Berner Oberland, wo auch andere sonst in den Nordalpen seltene Arten (Aethionema, mehrere Orobanchen und Hieracien usw.) als Vorposten oder aber als Relikte auftreten. Das Ausgangszentrum der eigenartigen, besonders für Parkanlagen als Zierstaude zu empfehlenden Art bilden wohl die Gebirge Kleinasiens, wo sich einige nahe verwandte Arten finden. In Europa steht S. grandiflora recht isoliert da und scheint auch sehr wenig zu variieren.



Fig. 3196. Satureja Calamintha (L.) Scheele, auf Kalkschotter bei Surava (Graubünden). Phot. Meta Lutz und Dr. G. Hegi, München.

2345. Satureja Calamintha[1]) (L.) Scheele (= Melissa Calamintha et Nepeta L., = Thymus Calamintha Scop., = Calamintha montana Lam., = C. officinalis Moench, = C. silvatica Briquet, = C. menthaefolia Host et Nepeta Savi, = Clinopodium Calamintha O. Kuntze, = Satureja vulgaris Rouy non Fritsch). Echte Bergminze, Bergmelisse, Waldquendel. Franz.: Calament, baume sauvage; engl.: Calamint; ital: Calaminto, Calamenta, nepetella. Taf. 229, Fig. 1 und Fig. 3196 bis 3200.

Ausdauerndes, in manchen Formen fast halbstrauchiges Kraut mit kurzem Erdstock und ziemlich langen, dünnen, ästigen, sowohl Laub- wie Blütensprosse treibenden Bodenausläufern. Sprosse meist trübgrün, oft ± violett überlaufen, zottig behaart bis fast kahl, mit meist nur mikrospisch erkennbaren Drüsenschuppen, melissenähnlich duftend. Stengel aufsteigend bis aufrecht, ± 2 1/2 bis 6 (bis 8) dm hoch und 1 bis 3 mm dick, meist ± ästig, stumpf kantig bis fast stielrund, höchstens am Grund etwas verholzend, mit ± 3 bis 6 cm langen

[1]) Griech.: καλαμίνθη [kalamínthe] Pflanzenname bei Aristophanes und Dioskurides. Der zweite Bestandteil ist jedenfalls μίνθη [mínthe] = Mentha, die Deutung des ersten ist ungewiss, καλός [kalós] = schön oder κάλαμος, καλάμη [kálamos, kaláme] = Rohr? Unsere Art wurde anscheinend zuerst von L'Obel als Calamintha montana oder Calamentum montanum, von J. Bauhin als Calamintha flore magno vulgaris bezeichnet. Der Name war auch für viele andere Labiaten in Gebrauch.

Internodien. Laubblätter mit ± 1/2 bis 1 (selten bis 2) cm langem Stiel und eiförmiger bis breit elliptischer oder fast deltoidischer, ± 1 1/2 bis 4 (1 bis 7) cm langer und 1 bis 3 (3/4 bis 4 1/2) cm breiter, jederseits ± 2 bis 10 (0 bis 12) meist sehr flache Kerbzähne und 3 bis 6 bogige Fiedernerven aufweisender, dünner bis ziemlich derber, meist beiderseits locker behaarter Spreite, die oberen rasch kleiner werdend. Blüten ± 1 bis 1 1/2 (bis 2) cm lang, kurz bis ziemlich lang gestielt, in ± lockeren, meist deutlich gestielten, ± 5- bis 20-blütigen, die Laubblätter nicht oder bis ziemlich beträchtlich überragenden, etwas einseitwendigen Cymen mit pfriemlichen bis lanzettlichen, meist nicht bis zu den Kelchen reichenden Vorblättern. Kelch röhrig, meist 5 bis 8 (3 bis 10) mm lang, mit 11 oder 13 stark vortretenden Nerven, meist innen und aussen behaart, ± deutlich 2-lippig; Oberlippe stets kürzer als die Röhre, 3-zähnig, oft stark aufwärts gekrümmt; Unterlippe kürzer bis so lang wie die Röhre, aus 2 lanzettlich-pfriemlichen, gerade vorgestreckten bis leicht gekrümmten Zähnen bestehend. Krone lila (an einzelnen Individuen auch mehr rosa oder ganz weiss), mit gerader, allmählich erweiterter, den Kelch überragender Röhre, kurzer, gerader, 2-lappiger Oberlippe und etwas längerer, 3-lappiger, am Schlund behaarter Unterlippe mit rundlichem, oft etwas gezähneltem Mittellappen. Staubbeutel unter der Oberlippe liegend, mit wenig spreizenden, rundlichen Pollensäcken. Hinterer Narbenast deutlich kürzer als der vordere. Nüsschen birnförmig, ± 1 1/4 mm lang, hellbraun, glatt. — VII bis IX (X).

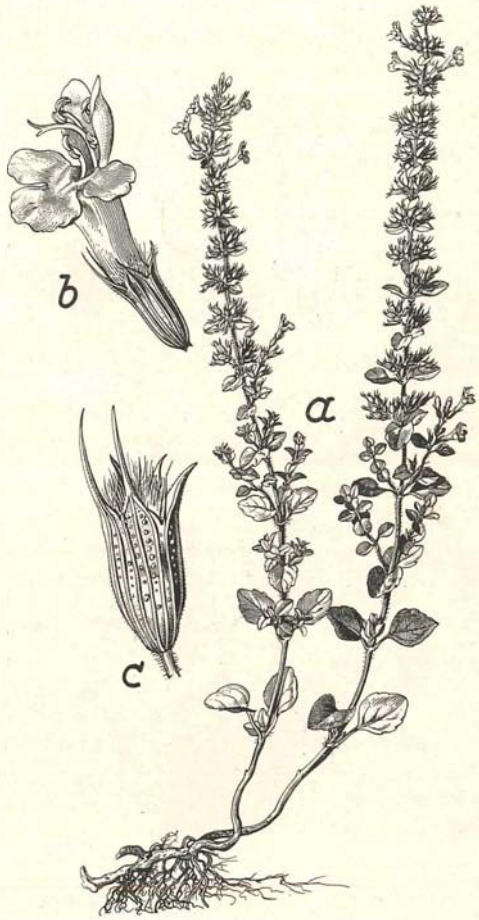


Fig. 3197. Satureja Calamintha (L.) Scheele subsp. Nepeta (L.). *a* Habitus. *b* Blüte. *c* Kelch.

In lichten Laubgehölzen, besonders Eichenmischwäldern, auf Felsschutt, an felsigen Südhängen, doch meist nicht in geschlossenen Wiesenbeständen. Vorwiegend, doch nicht ausschliesslich auf Kalkboden in der collinen und montanen Stufe (meist nur bis zirka 1000 m, in den Ostalpen vereinzelt, z. B. in den Salzburger Alpen und im Unterengadin, bis gegen 1600 m, im Rhonetal kaum über 1400 m). Sehr verbreitet fast im ganzen Alpengebiet, im Rheintal bis ins Schiefergebirge und ins Maingebiet (am Niederrhein adventiv in den Bahnhöfen von Dortmund und Duisburg), östlich davon nur südlich der Donau.

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet von Kleinasien, Armenien, Persien und Transkaukasien bis zur Donau (Rumänien, Süd- und Westungarn, angeblich auch in Galizien), zu den Atlasländern, den Kanaren und Azoren; atlantisches Europa von der Iberischen Halbinsel bis Irland, Südengland, Belgien und Rheingebiet (bis Südlimburg). Verwildert in Nordamerika.

S. Calamintha umfasst ähnlich wie Thymus Serpyllum und viele Menthen einen sehr wahrscheinlich aus Kreuzung und Aufspaltung weniger Stammarten hervorgegangenen Formenschwarm, über dessen Gliederung und Bewertung sehr verschiedene Ansichten bestehen (vgl. Briquet in Jaccard, H. Catalogue de la flore valaisanne 1895, Burnat, Flore des Alpes maritimes und Schinz und Keller, Flora der Schweiz; Jávorka in Magyar Botanikai Lapok 1918 und in Magyar Flora 1925). Da es bisher nicht gelungen ist, die Stammarten

von den hybridogenen Sippen zu trennen, unterscheiden wir vorläufig 7 Unterarten, die sich folgendermassen unterscheiden:

1. Kelch meist unter 7 mm lang, die unteren Zähne nur wenig länger als die oberen. Cymen mit meist mehr als 7 Blüten, die Krone meist unter 15 mm lang . . . . . 2.

1*. Kelch meist über 7 mm lang, die unteren Zähne viel länger als die oberen. Cymen mit meist weniger als 7 Blüten, die Krone oft über 15 mm lang . . . . . 6.

2. Sprosse schwach behaart bis fast kahl. Laubblätter höchstens 2½ cm lang. Krone 5 bis 6 mm lang. Mediterrane Sippen . . . . . 3.

2*. Sprosse grauflaumig bis weichzottig behaart . . . . . 4.

3. Ostmediterrane, bis Südtirol reichende Sippe . . . . . 3. subsp. subnuda (Waldst. et Kit.).

3*. Westmediterrane, das Gebiet nicht erreichende, der folgenden subsp. mehr genäherte Sippe . . . . . 2. subsp. glandulosa (Requien).

4. Laubblätter ± 1 cm lang und fast ebenso breit wie bei den vorigen, oft ganzrandig. Krone nur 5 bis 6 mm lang . . . . . 1. subsp. Nepeta (L.).

4*. Laubblätter meist über 2 cm lang, schwach gekerbt bis gesägt. Krone über 8 mm lang . . . . . 5.

5. Kelch meist unter 5, Krone über 12 bis 15 mm lang . . . . . 4. subsp. Brauneana (Hoppe).

5*. Kelch 5 bis 7, Krone 8 bis 12 mm lang . . . . . 5. subsp. nepetoides (Jordan).

6. Laubblätter meist über 3 cm, Krone meist über 1½ cm lang. Die nördlich der Alpen allein vertretene Sippe . . . . . 7. subsp. officinalis (Moench).

6*. Laubblätter unter 3 cm, Krone meist unter 1½ cm lang . . . . . 6. subsp. menthaefolia (Host).

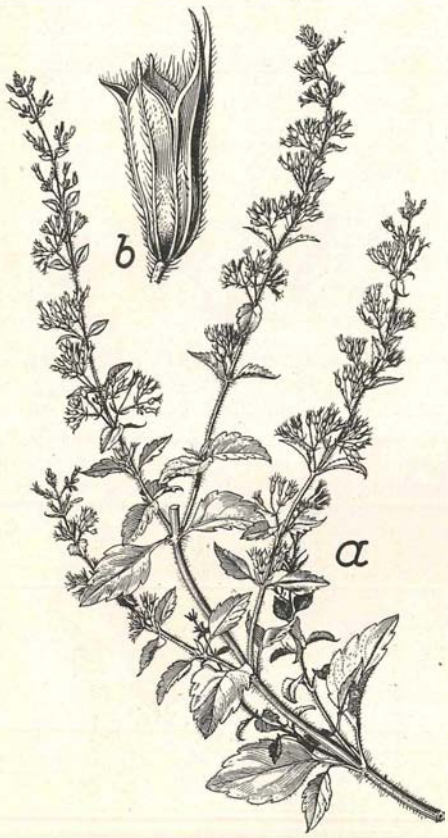


Fig. 3198. Satureja Calamintha (L.) Scheele subsp. nepetoides (Jordan). *a* Habitus. *b* Kelch.

1. subsp. **Népeta**[1]) (L.) Briq. em. Gams (= Melissa N. L., = Thýmus N. Sm., = Calamíntha parviflóra Lam., = C. trichótoma Moench, = C. Nepeta Clairv., = C. oblíqua Host, = C. officinalis var. Nepeta Rchb., = Satureja N. Scheele, = S. N. var. týpica Fiori et Paol., = S. vulgaris subsp. N. Rouy). Fig. 3197. Stengel ± 3 bis 6 dm lang, meist sehr ästig, ausgebreitet, gleich den Laubblättern ± grauflaumig und unterwärts ± zottig behaart. Laubblätter mit höchstens ½ cm langem Stiel und eirundlicher, fast ganzrandiger, ± 1 cm langer und fast ebenso breiter, seltener (subvar. acinifólia [Pospichal] Gams, = Melissa Pulégium Kittel non Rochel) mehr rhombisch-eiförmig und mit einigen deutlichen Zähnen, oft nur mit 2 Paar Fiedernerven. Cymen kurz gestielt, meist nur 5- bis 11- (bis 15-)blütig. Blütenstiele kürzer als die 5 bis 6 (bis 7) mm langen, meist flaumig behaarten Kelche; diese mit nur wenig ungleichen Zähnen und aus dem Schlund deutlich vorragenden Haaren. Krone auch bei den Zwitterblüten nur ± 1 cm lang. Nur an trockenen, warmen Hängen im Mittelmeergebiet.

Von Algerien, Marokko und Portugal bis zu den Balkanländern, rings um das Schwarze Meer und Vorderasien, eingeschleppt in Nordamerika und auf den Bermudas. Im Gebiet nur in Untersteiermark (Frasslau-Heilenstein, Sanntal unter Cilli und bei Reichenburg), Krain und in Istrien (im Karstgebiet ziemlich häufig), Friaul (bei Görz, hier und bei Doberdo die subvar. acinifolia), Südtirol (mehrfach um den Gardasee und im Trentino, Castell Brughier, die Angabe von Lienz dürfte sich auf subsp. nepetoides beziehen) und in der Südschweiz (ziemlich häufig im Sottoceneri und um Locarno, im Mittelwallis bei Bramois und Nax, angeblich auch im Puschlav), dann erst wieder jenseits der Grenze im Aostatal und Veltlin.

2. subsp. **glandulósa** [Requien] (= Thymus glandulosus Requien, = Melissa glandulosa Bentham, = Calamintha glandulosa Bentham, = Satureja glandulosa Caruel, = S. Nepeta var. glandulosa Fiori et Paol.).

---

[1]) Die subsp. Nepeta und nepetoides wurden ebenso wie Nepeta Cataria zu den „Nepten" gezählt. Näher beschrieben wurde erstere anscheinend zuerst durch L'Obel als Calamintha altera odore gravi Pulegii.

Sprosse meist zierlich, spärlich behaart bis fast kahl. Laubblätter wie bei der vorigen subsp., etwas glänzend, Kelch nur 3 bis 4 mm lang, etwas stärker 2-lippig, fast kahl, die Drüsenschuppen daher gut sichtbar.

In typischer Ausbildung auf Korsika und Sardinien, weniger typisch auch in Spanien, auf den Balearen, auf Sizilien und in Italien, angenähert auch noch am Gardasee (Peri am Monte Baldo) und Langensee (bei Locarno). Adventiv im Hafen von Mannheim 1895.

3. subsp. **subnúda** [Waldst. et Kit.] (= Calamintha s. Host, = Satureja s. Dörfler, = Micromeria Dalmatica Fenzl non Bentham, = C. Fenzlii Vis., = C. Bosniaca Maly). Sehr ähnlich der vorigen subsp. Laubblätter $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ cm lang, ± gezähnt. Blütenstiele kürzer als die nur 3 bis 5 mm langen Kelche.

Von Dalmatien, Kroatien (Velebit) und Istrien bis Oberfriaul und Südtirol (ober Isera bei Rovereto, S. Pietro).

4. subsp. **nepetoídes** (Jordan) Braun-Bl. (= Calamintha n. Jordan, = C. Einseleana F. Schultz (?), = Satureja n. Fritsch). Fig. 3198. Stengel kräftig, ± 3 bis 5 dm hoch, gleich den Laubblättern meist locker weich behaart, am Grund oft etwas verholzend. Blattspreiten rhombisch-eiförmig, ± 2 bis 3 (bis $4^1/_2$) cm lang und $1^1/_2$ bis 2 (bis 3) cm breit, jederseits mit meist 1 bis 4 unregelmässigen Kerbzähnen, kurz gestielt, die oberen ± sitzend, rasch kleiner werdend. Cymen ± 10- bis 20- (seltener nur ± 5-) blütig, mit $^1/_2$ bis über 1 cm langem Stiel, meist auch die unteren Laubblätter überragend. Blütenstiele so lang oder etwas länger als der Kelch, dieser 5 bis 7 mm lang, die Zähne stärker ungleich als bei den vorigen, doch schwächer als bei den folgenden subsp. Krone ± 8 bis 12 mm lang. In Buschweiden, an trockenen Felshängen usw.

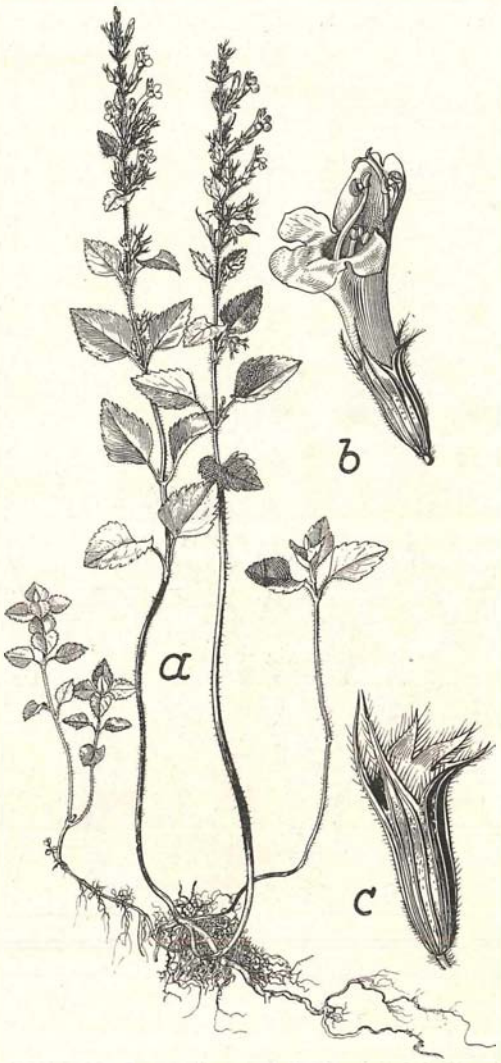


Fig. 3199. Satureja calamintha (L.) Scheele subsp. menthaefolia (Host) Gams var. ascendens (Jordan) Briq. *a* Habitus. *b* Blüte. *c* Kelch.

Nur in den Alpen, Balkanländern und Kleinasien. In Deutschland wohl nur bei Berchtesgaden (Priesterstein) ursprünglich, an den übrigen Fundorten in Bayern (Donaustauf, Dolomitfelsen bei Kallmünz, Madinger Berge bei Regensburg, Tegernheim [erloschen], Dinkelsbühl, Nürnberg) wohl nur als Kulturrelikt, nach C. Bauhin im 17. Jahrhundert auch im Elsass (bei Michelfelden). — In Oesterreich in den Alpen weit verbreitet, besonders in Nordtirol und Salzburg. — In der Schweiz sowohl in der nordalpinen Föhnzone, wie in den wärmeren Zentral- und Südalpentälern ziemlich verbreitet, im Unterengadin bis 1270 m, angeblich auch im Jura von Genf bis Basel (z. T. vielleicht Kulturrelikt, vielleicht auch mit weiblichen Pflanzen von subsp. officinalis verwechselt). — Hieher gehören: var. nepetoídes (Jordan) Briquet (= C. Nepeta Host non Clairv., = C. officinalis var. Nepeta Neilr.) von Salzburg, Nordtirol, Vorarlberg und Liechtenstein (an der Lawenastrasse bis 1350 m) recht verbreitet, in Südtirol seltener (häufiger nur um Meran und Bozen). Die Angaben aus Ober- und Niederösterreich, Steiermark, Kärnten, Krain, Küstenland und Ungarn beziehen sich nach Jávorka auf die folgende subsp. — var. móllis (Jordan) Briquet (= Calamintha mollis Jordan, = C. Nepeta var. canéscens Evers (?), = Satureja Nepeta var. canescens Dalla Torre et Sarnthein). Meist in allen Teilen etwas grösser. Laubblätter breiter, schwächer und regelmässiger gekerbt, seltener stärker gesägt (f. serráta Briquet), gleich dem Stengel dicht weichzottig. In typischer Ausbildung besonders in den Westalpen (im Schweizer Rhonetal bei Aigle und Morcles, doch auch in der Südostschweiz (Puschlav), in Südtirol (Riva, Trient) und angeblich auch im Illtal in Vorarlberg.

5. subsp. **Brauneána** [Hoppe] (= C. officinalis var. nepeta Neilr. non Melissa Nepeta L., = Calamintha nepetoides Beck non Jord., = C. menthaefolia Kerner non Host, = C. subisodónta Borbas). Aehnlich

der vorigen subsp., aber Kelch nur 3 bis 5 mm lang und mit weniger ungleichen Zähnen. Krone 12 bis 15 mm lang.

Von den Balkanländern bis ins Karstgebiet (bis Krain), Kärnten (Eberstein, Malborgeth), Steiermark (im obern Sanntal bei Sulzbach, Leutsch, Prassberg), Leithagebirge (bei Eisenstadt), Niederösterreich (an der untern Pielach von Haunoldstein bis zur Mündung, Wachau von Melk bis Weissenstein, Weitental bei Eitental, die Angabe vom Fuss des Oetschers sehr fraglich), Oberösterreich und Salzburg und vielleicht noch weiter westlich, doch bisher nicht von der vorigen subsp. unterschieden. Eine vielleicht auch hiehergehörige, als subsp. nepetoides × subsp. officinalis gedeutete Form beschreibt Murr (Neue Uebersicht über die Farn- und Blütenpflanzen von Vorarlberg und Liechtenstein 1923 pag. 255 und 288) als Calamintha Degénii Murr von der oberen Illschlucht, dem Montikl bei Bludenz (Montafon) und der Lawenastrasse (Liechtenstein). Vielleicht gehört dazu auch die Berchtesgadener Pflanze (= C. Einseleána F. Schultz).

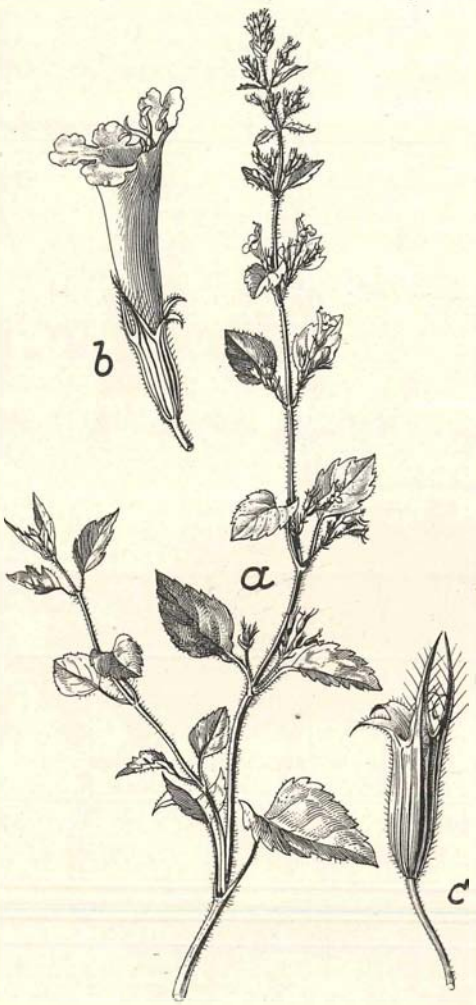


Fig. 3200. Satureja Calamintha (L.) Scheele subsp. officinalis (Moench) Gams. *a* Spross. *b* Blüte. *c* Kelch.

6. subsp. **menthaefólia** (Host) Gams (= Calamintha m. Host em. Gren. et Godr., = C. stricta Rchb., = Satureja m. Fritsch). Fig. 3199. Stengel 2 bis 5 dm lang, gleich den Laubblättern dicht weichhaarig. Laubblätter mit 1/2 bis 1 cm langem Stiel und 1 bis 3 langer, fein gekerbter bis gesägter Spreite. Cymen kürzer gestielt als bei den vorigen, mit nur 3 bis 7 Blüten. Kelch 6 bis 9 mm, Krone 12 bis 15 mm lang.

Diese im mediterranen Europa und bis Kleinasien weit verbreitete Unterart umfasst mindestens 3 Sippen: var. menthaefolia (Host non Gren. et Godr.) (= Calamintha officinalis var. m. Pospichal). Behaarung kurz zottig. Kelch nur 7 mm, Krone meist unter 15 mm lang. Illyrisches Gebiet bis zum Karst und Friaul. — var. intermédia (Baumgarten (= S. intermedia J. Wagner). Laubblätter, Kelch und Krone grösser. Südeuropa bis Ungarn und Siebenbürgen. — var. ascéndens (Jordan) Briq. (= Calamintha a. Jord., = C. officinalis var. parviflóra Gaudin non C. p. Lam., = C. menthaefolia Gren. et Godr. non Host, = C. intermedia Lejeune non Baumgarten). Fig. 3199. Aehnlich der vorigen var., aber mit dichterer, weicherer Behaarung und kleineren, nur 12 bis 15 mm langen Blüten. Wohl nur in Südwesteuropa bis in die Westschweiz. Rhonetal von Genf bis in die Umgebung von Leuk (im Wallis die häufigste Sippe der Kollektivart), angeblich auch am Südhang des Simplon bei Gondo. In Deutschland einmal im Hafen von Mannheim (1890) adventiv gefunden. Die Verbreitung dieser Formen in den Südalpen ist infolge der häufigen Verwechslungen mit den vorigen Unterarten, zu denen auch Uebergänge zu bestehen scheinen, noch sehr ungenügend bekannt.

7. subsp. **officinális** (Moench) Gams (= Calamintha o. Moench, = C. silvática Bromfield, = C. o. var. vulgáris Rchb. et var. týpica Pospichal, = Satureja Calam. subsp. silvatica Briq., = S. vulgaris subsp. Calamintha Rouy). Fig. 3200. Stengel ± 4 bis 6 (bis 8) dm hoch, gleich den Laubblättern nur locker abstehend behaart. Laubblätter mit 1 bis 2 cm langem Stiel und ± 3 bis 7 cm langer und 2 bis 4 1/2 cm breiter, ziemlich grob gesägter Spreite mit 4 oder 5 Paar Fiedernerven. Cymen sehr locker, mit ± 1/2 bis 1 1/2 cm langen Stielen und 5 bis 7 Blüten. Kelch 7 bis 10 mm lang, mit ± 3 mm langen unteren und viel kürzeren, stark zurückgebogenen oberen Zähnen. Krone der Zwitterblüten ± 1 1/2 bis 2 cm lang, meist lebhaft violett.

Die in Mitteleuropa verbreitetste und am weitesten nach Norden reichende Rasse: in Deutschland fast im ganzen Rheingebiet von Württemberg (vereinzelt auf der Alb östlich bis Geislingen, Eybach, Königsbronn und Schloss Katzenstein und im Unterland) und Baden (vom Bodenseegebiet und Jura west- und nordwärts, am Michelsberg bei Untergrombach, fehlt dem eigentlichen Schwarzwald) durch Elsass-Lothringen (in den Vogesen und der Haardt recht verbreitet, in der Rheinebene bis Neubreisach) bis in die Pfalz (nur Altenbamberg),

Rheinprovinz (in den wärmeren Tälern vielfach, besonders im Westen, etwa bis Spaa, fehlt am Niederrhein selbst), die Maingegend (z. B. bei Würzburg, Karlstadt, Aura bei Kissingen usw., fehlt in Südbayern) und ganz vereinzelt bis Hessen (Rhein- und Lahntal) und Thüringen (Dornburger Schloss, Magdala bei Jena), daselbst wie auch im norddeutschen Flachland (z. B. bei Hamburg und Conraden bei Arnswalde in Brandenburg), vielleicht nur verwildert. — In Oesterreich nur in den Alpen östlich bis Oberösterreich (selten), Steiermark (häufig in der unteren und mittleren Steiermark, in der oberen nur bei Steinach zwischen Untergrimming und Pürgg) und Krain, daselbst wie auch im Küstenland besonders in den Auenwäldern der Flussniederungen. Zerstreut durch Salzburg, Kärnten (besonders Karawanken und Gailtaler Alpen) und Tirol, vereinzelt auch in Südtirol (Cles, um Bozen und in Judicarien), häufiger in Vorarlberg bis zum Pfänder und in Liechtenstein. — In der Schweiz im ganzen Jura sehr verbreitet, zerstreut auch in den wärmeren Gegenden des Molasselandes vom Boden- bis zum Genfersee und der Alpen (im Rhonegebiet typisch nur um den Genfersee, in Graubünden wohl weniger verbreitet als subsp. nepetoides).

Die einzelnen Sippen der südeuropäischen Kollektivart sind sicher genotypisch verschieden, stimmen dagegen in ihren ökologischen Ansprüchen weitgehend überein. Wohl treten z. B. subsp. Nepeta und subsp. nepetoides verhältnismässig häufiger als die andern ruderal (auf trockenem Gehängeschutt oft mit Artemisia Absinthium zusammen) und subsp. officinalis häufiger als die andern in Auwäldern auf, aber ihre eigentliche Heimat haben doch alle in den Brachypodieta silvatici und Festuceta heterophyllae der Eichen-Linden-Ahorn-Mischwälder, in welchen sie im ganzen Alpen-, Karpaten- und Balkangebiet bis zum Mittelländischen und Schwarzen Meer zwar mit durchwegs geringer Frequenz und starker Unterdispersion, aber mit sehr hoher Konstanz auftreten, meist mit der folgenden Art zusammen. Wie die Eichen und Linden dieser sich durch die Interglazialzeiten mit wechselnder Arealausdehnung bis ins Pliozän zurück verfolgen lassenden Wälder reich an hybridogenen Sippen sind, so auch ihr Unterwuchs (vgl. Rubus, Rosa, Crataegus usw. Bd. IV2). So erklärt sich auch die weite Verbreitung vieler Sippen von S. Calamintha, die an ihrer Nordgrenze ebensolchen Reliktcharakter zeigen wie die Eichenmischwälder. Sie überwintern hier meist nur mit Hilfe der ähnlich wie bei der vorigen Art lange Bodenausläufer treibenden Grundachsen, im Mittelmeergebiet häufiger auch mit am Grund ± verholzenden Laubsprossen. — Die Zusammensetzung des von den Drüsenschuppen abgesonderten „Bergmelissenöls", um dessen willen die Pflanze ähnlich wie Melissa und Satureja officinalis, wenn auch seltener als Heilmittel (Antikatarrhale, Emmenagogum, Anthelminthicum usw.) gebraucht worden ist, ist noch nicht bekannt. Gleich den vorigen Arten ist auch S. Calamintha ausgesprochen gynodiözisch, seltener auch gynomonoezisch. Ausser von zahlreichen Apiden werden die Blüten auch von Syrphiden, Tagfaltern und Kleinschmetterlingen besucht. Die Zwitterblüten sind deutlich grösser als die weiblichen und ausgeprägt proterandrisch. Bei ausbleibendem Insektenbesuch kann immerhin durch eine Rückwärtskrümmung des Griffels Selbstbestäubung bewirkt werden. Pelorien sind sehr häufig. — Neuweiler fand 1 Früchtchen in den Resten der Römersiedlung Vindonissa bei Brugg.

2346. Satureja vulgáris (L.) Fritsch (= Clinopódium[1]) vulgare L., = C. Aegyptiacum Lam., = C. plumósum Sieb., = Thýmus silváticus Bernh., = Melissa vulgaris Treviranus, = M. Clinopodium Bentham, = Satureja Clinopodium Caruel, = Calamintha Clinopodium Moris). Wirbeldost, Weberdosten, Quirlborste. Franz.: Roulette, pied de lit, basilie sauvage; engl.: Wild basil; dän.: Kransbörste; schwed.: Ringdosta; ital.: Piede di letto. Fig. 3201 c bis e.

Zu Wirbeldorst(-en) und dem wohl daraus verderbten Weberdost vgl. Origanum vulgare!

Ausdauerndes Kraut mit kurzlebiger Hauptwurzel und wagrechtem, dünnem, holzigem Wurzelstock, von dem dünne, zu Laub- und Blütensprossen auswachsende Bodenausläufer ausgehen. Sprosse trübgrün, locker bis ziemlich dicht kurzzottig behaart, ohne Drüsenschuppen, fast geruchlos. Stengel ziemlich schlaff, meist aufsteigend, ± 3 bis 6 dm hoch, mit ± 4 bis 10 cm langen Internodien, meist ± ästig, ringsum oder abwechselnd auf

[1]) Griech *κλινοπόδιον* [klinopódion] = Bettfüsschen, Name einer aromatischen Pflanze bei Dioskurides, der die Blütenstände mit dem Knauf eines Bettfusses vergleicht. Der von *κλίνη* [kline] Lager, Bett und *πούς* [pus] Fuss abgeleitete Name wurde anscheinend erst wieder in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts (Gesner, Camerarius, L'Obel u. a.) für diese und die folgende Art gebraucht. Aeltere Namen sind „Origanum IV. sylvium minus genus, klein Wolgemüt" Bock, „Origanum verticillatum" Thal, „Pulegium montanum" Lonitzer, „Clinopodium Origano simile" C. Bauhin usw. Clinopodium vulgare findet sich bereits bei L'Obel 1576, jedoch für die folgende Art.

2 Streifen rückwärts abstehend bis wollig-zottig behaart. Laubblätter mit kurzem, höchstens 1 cm langem Stiel und eiförmiger, ± 2 bis 4 cm langer und $1^1/_4$ bis $2^1/_4$ cm breiter, an beiden Enden abgerundeter oder kurz verschmälerter, ganzrandiger oder jederseits mit 4 bis 7 sehr flachen Kerbzähnen und ebensovielen, bogigen, wenig vortretenden Fiedernerven versehener, ziemlich dünner, beiderseits weich behaarter Spreite. Blüten ± 10 bis 15 mm lang, an 2 bis 3 mm langen, aufrechten Stielen in sehr kurz gestielten, ± 10- bis 20-blütigen, dichte, halbkugelige, zu 1 bis 4 übereinander stehende Scheinquirle bildenden Cymen mit borstlichen, 5 bis 7 mm langen, federartig gewimperten, die Kelche umhüllenden Vorblättern, alle von den tragenden Laubblättern überragt. Kelch aufrecht, röhrig, zottig behaart, grün oder ± violett überlaufen, mit 13 etwas vortretenden Nerven, 5 bis 6 mm langer, leicht gekrümmter Röhre, $3^1/_2$ mm langer Oberlippe mit am Grund eiförmigen, stechend begrannten, etwas aufwärts gebogenen Zähnen und etwas längerer, aus 2 lanzettlichen, ebenso begrannten und bewimperten Zähnen gebildeter Unterlippe. Krone karminrot, an einzelnen Individuen nicht selten weiss, aussen flaumig behaart, mit den Kelch fast um dessen Länge überragender, allmählich sich erweiternder, leicht auswärts gekrümmter Röhre, 2 bis 3 mm langer, flacher, schwach ausgerandeter Oberlippe und fast doppelt so langer Unterlippe mit 3 rundlichen, am Rand etwas welligen Lappen. Antheren kahl, mit vollständig getrennten Pollensäcken. Unterer Narbenast länger als der obere, ± verbreitert. Nüsschen fast kugelig, wenig über 1 mm lang, kastanienbraun, glatt, nicht verschleimend. — VII bis IX.

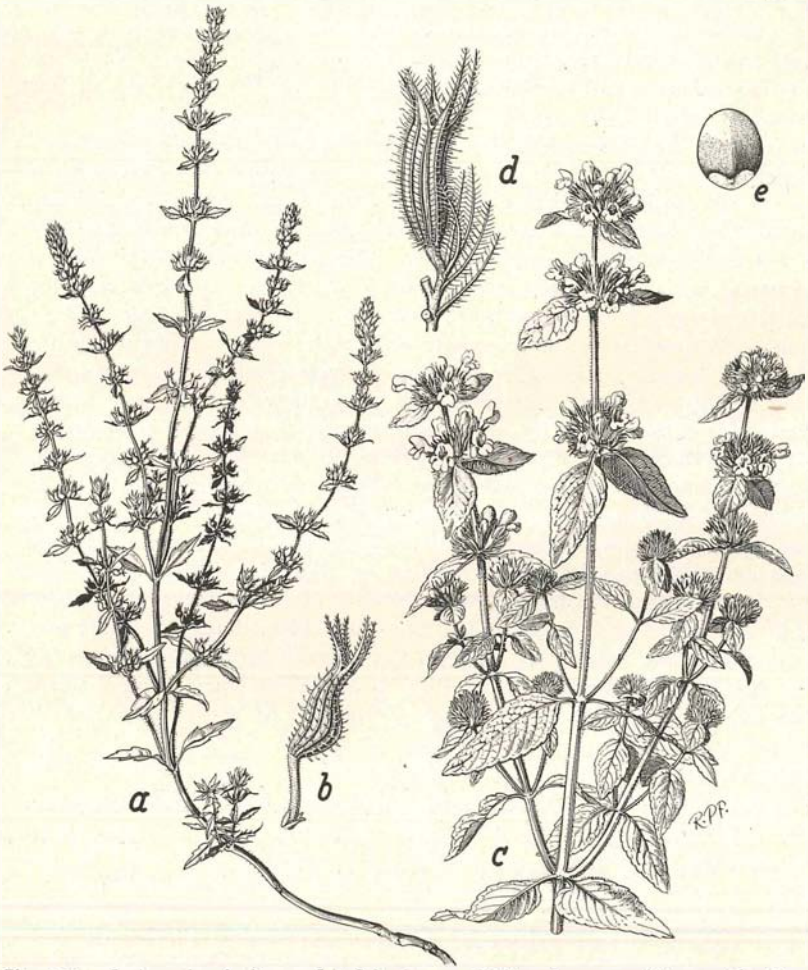


Fig. 3201. Satureja Acinos (L.) Scheele. *a* Habitus der var. villosa (Gaud.) Béguinot. *b* Kelch derselben. — Satureja vulgaris (L.) Fritsch. *c* Blütensprosss. *d* Kelch. *e* Nüsschen.

In Gebüschen, Hecken, lichten Wäldern, Schlagflächen, trockenen Hochstaudenfluren usw. auf den verschiedensten Böden allgemein verbreitet und in den meisten Gegenden Mitteleuropas häufig, nur in einzelnen Trockengebieten und in der Nähe der Nordsee seltener (scheint in Ostfriesland und auf den Friesischen Inseln ganz zu fehlen, um Dortmund, Krefeld, im Stadischen, Lüneburgischen und im westlichen Holstein selten). Steigt nur vereinzelt an Südhängen bis in die subalpine Stufe: in Oberbayern und Nordtirol bis 1560 m, in Salzburg bis 1600 m,

in den Südalpen (z. B. in Judicarien und im Tessin) bis 1700 m, in Graubünden, in Arosa auf Schutt bis 1850 m (Beger), im Unterwallis (Outre-Rhône) bis 2030 m.

Allgemeine Verbreitung: Im grössten Teil Eurasiens, von Nordafrika bis Irland, Schottland (selten), Mittelskandinavien (in Norwegen bis Brönö 65° 13′ nördl. Breite, in Schweden bis Norrland), Mittelfinnland, Mittelrussland, Sibirien bis zum Himalayagebiet (nahe verwandte Arten bis Japan, China und Indien), Transkaukasien und Persien; Nordamerika von Neufundland und Nord-Carolina bis Neu-Mexiko und Arizona.

Variiert nur wenig, besonders in der Blattform und der Behaarung. Meist sind die Blattspreiten länglich-eiförmig und locker behaart (var. oblónga Briquet), seltener breiter elliptisch-eiförmig und dann oft stärker behaart (var. ováta Briquet). Unbedeutende Abänderungen sind die nicht seltenen weissblühenden Individuen (f. albiflóra Murr) und die armblütigen Schattenformen (f. diminúta [Eug. Simon] Rouy). — Stärker weichen ab: var. glábra Rouy (= var. Kohléri Briquet). Sprosse kahl, nur die Kelche schwach behaart. Selten, z. B. beim Leukerbad im Wallis. — var. origanoídes Thellung. Cymen lockerer, mit laubigen, eiförmigen bis elliptisch-lanzettlichen Vorblättern (Boll in Württemberg). — var. plumósa (Sieber als Art, Opiz als var. von Clinopodium vulgare). Pflanze kräftiger. Laub- und Nebenblätter mit längeren, weissen Haaren. In wärmeren Gegenden (z. B. in Böhmen).

Die beinahe zirkumpolare Verbreitung dieser eurasiatischen Art hängt einerseits mit ihren geringen Ansprüchen an den Standort, andererseits mit ihrem starken Ausbreitungvermögen zusammen. Sie wächst in den verschiedensten Laubgehölzen, in Buschweiden, an Wegrändern, in Magerwiesen (besonders konstant in Brachypodieta silvatici und pinnati und in Calamagrostideta variae) usw., bald nur vereinzelt, bald durch vegetative Ausbreitung vermittelst ihrer Bodenausläufer ziemlich gesellig, sehr oft mit Origanum vulgare zusammen. Die Blüteneinrichtung stimmt im wesentlichen mit der der vorigen Arten überein. Meist blühen nur wenige Blüten eines Quirls gleichzeitig. Die Bestäubung erfolgt durch langrüsselige Bienen und Hummeln (kurzrüsselige wie Bombus terrester und B. lapidarius können nur durch Anbeissen der langen, ziemlich engen Kronröhre zum Nektar gelangen) und Tagfalter. Neben den grossen, proterandrischen Zwitterblüten kommen auch kleinere, fast homogame Zwitterblüten und weibliche Blüten vor (Gynodioezie und Gynomonoezie). Nach dem Abfallen der Krone behalten die dicht gedrängten Fruchtkelche ihre aufrechte Lage bei, häufig bis in den nächsten Frühling, nachdem die Laubblätter längst abgefallen sind. Diese langsame Fruchtausstreuung (Bradysporie) hängt wohl damit zusammen, dass die Nüsschen weniger einzeln, als vielmehr mitsamt den Fruchtkelchen oder ganzen Fruchtständen verbreitet werden, wobei die fiedrige Behaarung der Kelche und Vorblätter (Fig. 3201 d) erstens als Sperrvorrichtung für den Fruchtstand und zweitens entweder als Flugapparat (bei Windverbreitung, wie sie besonders im Winter häufig eintreten dürfte), oder als Häkelvorrichtung (bei Verbreitung durch Tiere) wirken kann. — S. vulgaris war früher als Clinopodium, Pulegium montanum oder Cleonicon offizinell. Es wurde ähnlich wie Origanum und Ocimum hauptsächlich als Stomachicum, Stypticum, Emmenagogum, Excitans (in weissem Wein gesotten gegen Melancholie, daher „Wohlgemut"), gegen Hernien, Warzen, Schlangenbiss usw. angewandt. Das Kraut kann auch als Teeersatz und zur Gewinnung von gelbem und braunem Farbstoff gebraucht werden.

2347. Satureja Ácinos[1]) (L.) Scheele (= Thýmus Acinos L., = Th. heterophýllus Poiret?, = Th. canéscens Dum., = Calamintha arvénsis Lam., = C. Acinos Clairv., = Acinos thymoides Moench, = A. vulgáris Pers., = Melissa Acinos Bentham, = Clinopodium Acinos O. Kuntze). Steinquendel, Wilde oder Feldbasilie, Steinpolei. Franz.: Pouliot des champs; engl.: Basil thyme; ital.: Ocimastro. Taf. 230, Fig. 5; Fig. 3201 a, b und 3202.

Ein- bis dreijährig, mit schiefer, büscheliger Wurzel und (mit Ausnahme der 1-jährigen Formen) kurzen, niederliegenden, oft sehr ästigen, nur wenig verholzendem Erdstock. Sprosse

[1]) Gr. ἄκινος [ákinos], lat. ácinos bedeutet zunächst Beere und speziell den Kern der Weinbeere. Dioskurides erwähnt jedoch bereits eine von ὤκιμος [ókimos, vgl. pag. 2267] durch dichtere Behaarung verschiedene, wohlriechende Labiate ἄκινος oder ἄκονος [ákinos oder ákonos], die als Kranzkraut gebaut wurde. Vielleicht geht der Name also weniger auf die Aehnlichkeit des Kelchs oder der Nüsschen mit Traubenkernen, sondern ist möglicherweise mit ὤκιμος verwandt, wie denn Satureja Acinos im 16. Jahrhundert als „Ocymastrum" oder „Wild Basily" (z. B. von Fuchs) bezeichnet wurde. Bock nannte sie „Basilicum III., Berg Hysop", Mattioli „Clinopodium alterum", Thal „Clinopodium maius et minus", Clusius und L'Obel „Clinopodium vulgare", C. Bauhin „Clinopodium arvense Ocymi facie", usw.

spärlich, bis ziemlich dicht, flaumig bis kurz zottig behaart, trüb hell- bis dunkelgrün, oft violett überlaufen, fast geruchlos oder von ± deutlichem Minzengeruch. Stengel niederliegend, aufsteigend oder aufrecht, ± 1 bis 3 (1/2 bis 4) dm hoch, wie bei Thymus Serpyllum ringsum oder abwechselnd auf 2 Streifen behaart, mit ± 1 1/2 bis 4 cm langen Internodien, an den untersten Knoten oft lange Aeste, an den folgenden meist sterile Kurztriebe und an den 4 bis 12 (bis 20) oberen Blüten oder unterwärts Blütenzweige tragend. Laubblätter sehr kurz gestielt, 1 1/2 bis 2 cm lang und 1/3 bis 1 cm lang, rhombisch-eiförmig bis lanzettlich, ziemlich derb, ganzrandig oder jederseits mit 1 bis 3 flachen, aber spitzen Zähnen, am Rande meist etwas eingerollt, mit 2 bis 4 ziemlich geraden, auf der bleichgrünen Unterseite ziemlich stark vortretenden Nerven. Scheinquirle meist zu 6 bis 12 (bis 20) übereinanderstehend. Blüten ± 3/4 bis 2 cm lang, an 2 bis 3 mm langen, steif aufrechten Stielen abstehend oder etwas nickend, mit höchstens 1/3 so langen, pfriemlichen, sehr hinfälligen Vorblättern, meist zu 3 (1 bis 5) ohne gemeinsamen Stiel in den Blattachseln, zusammen kurze bis lange, meist nur schwach einseitwendige Scheintrauben bildend. Kelch röhrig, 5 bis 6 1/2 mm lang, mit 13 stark vortretenden Nerven, ± dicht abstehend behaart, in der unteren Hälfte stark ausgebaucht, dann wieder verengt, im Schlund bärtig, mit lanzettlichen, ± aufwärts gekrümmten, tiefgeteilte Lippen bildenden, nach dem Abfallen der Krone ± dicht zusammenschliessenden Zähnen, die 3 der Oberlippe viel höher verbunden als die der kaum längeren Unterlippe. Krone lila bis hell-rosaviolett, seltener rosa oder weiss, meist unter 1 cm lang, mit den Kelch nur wenig überragender, vorn stark bauchig erweiterter Röhre, mit 1 1/2 mm langer, 2-lappiger Oberlippe und fast doppelt so langer Unterlippe mit abgerundeten Seitenlappen und gezähnelten Mittellappen. Staubblätter sehr klein, mit durch das Konnektiv vollständig getrennten Pollensäcken. Oberer Narbenast viel kürzer als der untere. Nüsschen ellipsoidisch, 1 1/2 mm lang, braun bis schwarz, glatt, feucht verschleimend. — VI bis IX (X).



Fig. 3202. Satureja Acinos (L.) Scheele. Phot. V. Zünd, München.

In Magerwiesen, Grasheiden und Weiden, an Feldrainen, in Brachäckern, Kiesgruben, an Bahndämmen usw. jetzt allgemein verbreitet, doch nicht überall ursprünglich, so namentlich im grössten Teil des norddeutschen Flachlandes (im Ostseegebiet auf Sandboden wohl z. T. schon seit alter Zeit eingebürgert, in Schleswig-Holstein erst seit 1821 bekannt, jetzt nicht selten, im Nordwesten nur ganz vereinzelt, z. B. bei Hamburg, Bremen, Meppen usw.), im Rheinalluvium (auch am Niederrhein) stellenweise häufig. In den Herzynischen Gebirgen selten und wohl nur ruderal oder mit Getreide eingeschleppt, ebenso in einzelnen Gegenden der Nordalpen (z. B. in Salzburg), in den wärmeren Tälern der Zentral- und Südalpen dagegen sicher urwüchsig. Steigt in Oberbayern bis 1230 m, am Arlberg bis 1300 m, im Pfossental in Schnals bis 1580 m,

im Engadin (Ardez) bis zirka 1600 m, in der Südschweiz bis zirka 1800 m (im Wallis angeblich bis über 2000 m; doch bezieht sich diese Angabe wohl auf S. alpina oder Bastarde).

Allgemeine Verbreitung: Fast in ganz Europa, im Norden jedoch vielfach nur adventiv, nördlich bis Island (sehr selten in Schottland), Mittelskandinavien (bis Stift Bergen, Snaasen 64° 13′ nördl. Breite, Indalsälv), Nord- und Mittelfinnland. Ausser Europa in Klein-Asien, den Kaukasusländern und Atlasländern; eingebürgert in Nordamerika von Ontario bis Massachussets und New-Jersey.

S. Acinos umfasst in Südeuropa eine grössere Zahl von z. T. geographisch eng begrenzten Klein- oder Unterarten, die meist als gesonderte Arten bewertet werden und in typischer Ausbildung höchst verschieden, an der Grenze ihrer Verbreitungsgebiete aber durch zahlreiche hybride Zwischenformen verbunden sind. Im Gebiet lassen sich folgende durch viele Uebergänge verbundene Formen unterscheiden: var. villósa (Gaudin, an Pers.?) Béguinot (= Acinos villosus Pers.?, = Melissa Acinos var. villosus Bentham, = Calamintha Acinos var. villosa Gaudin et var. lancifólia Murbeck, = Satureja Acinos var. lancifolia Briquet et var. typica subvar. villosa et lancifolia Fiori et Paol.). Fig. 3201 a, b. Sprosse meist kräftiger, oft 3 bis 4 dm hoch, zuweilen starr aufrecht, ± dicht zottig-filzig behaart, zuweilen stärker aromatisch. Laubblätter 3- bis 4-mal so lang als breit, scharf zugespitzt, jederseits mit 1 bis 3 scharfen Sägezähnen. Die im Mittelmeergebiet bei weitem vorherrschende Rasse, so noch in Istrien, Friaul, Südtirol, im Tessin und Rhonetal bis ins Mittelwallis, angenähert auch weiter nördlich, z. B. in Niederösterreich (bei Mödling), Böhmen (bei Jungbunzlau), in der Nordschweiz (z. B. bei Buchs im Rheintal und bei Balsthal im Jura) und in Westdeutschland (bis Westfalen und Lauenburg). Dazu f. eláta Podpěra mit 40 bis 50 cm hohen Stengeln und bis zu 2 cm langen Laubblättern. — var. genuína (Ducommun) Gams (= Calamintha Acinos var. genuina Ducommun et var. típica Pospichal). Sprosse kurz flaumig behaart bis fast kahl, höchstens 3 dm hoch, bei 1-jährigen Individuen (f. pusílla Beckhaus, f. minor Podpěra) oft nur 5 bis 8 cm, bei den zur folgenden Art überleitenden (wohl z. T. hybriden) mehrjährigen, oft stärker niederliegend (subvar. diffúsa [Boenninghaus] Gams). Laubblätter mindestens halb so breit wie lang, ganzrandig oder mit wenigen, sehr niedrigen Zähnen, vorn meist abgerundet (subvar. ellíptica [Billot], = var. elliptica Briquet, = var. típica f. genuína Pospichal), seltener schärfer zugespitzt (subvar. acuminata [Triv.] Gams), ± kahl oder unterseits stärker flaumig. Die in Mitteleuropa bis in die Alpen bei weitem vorherrschende Rasse.

Von nahe verwandten Kleinarten oder Unterarten seien genannt: Satureja rotundifólia (Pers.) Briquet (= Acinos rotundifolius Pers., = Thymus gravéolens Bieb., = Calamintha graveolens Bentham). Laubblätter fast kreisrund, kurz zugespitzt, mit bogigen, unterseits sehr stark vortretenden Nerven. Südeuropa von Spanien bis Südrussland, erreicht die Alpen nirgends. — S. Córsica (Pers.) Caruel (= Thymus Corsicus Pers., = Melissa microphýlla Bentham). Stengel stärker verholzend. Laubblätter kleiner als bei den vorigen. Nur auf Korsika und Sardinien, im Gebiet selten als Teppichpflanze kultiviert.

S. Acinos ist trotz ihrer weiten Verbreitung in Mittel- und Nordeuropa ursprünglich eine südeuropäische Fels- und Steppenpflanze. Während die stets ausdauernde S. alpina nördlich nur bis ins Alpengebiet und in den Kettenjura reicht, macht die nördlich der Alpen meist 1- oder 2-jährige, aber schon im Alpengebiet meist mehrjährige S. Acinos selbst in Skandinavien den Eindruck einer einheimischen Art. In Südeuropa bis in die trockeneren Teile der Alpen, der Sudeten, des Jura usw. wächst sie ausser an Felsen in den verschiedensten Trockenwiesen und Grasheiden, besonders konstant und oft in grosser Menge in den Festuca ovina- und F. Vallesiaca-Beständen, in Mitteldeutschland besonders auch in den Weingaertneria-Beständen, auf kalkarmen Böden eher häufiger als auf kalkreichen. In vielen Fällen, besonders bei dem oft nur vereinzelten Vorkommen auf Weiden, in Kiesgruben, in Brachen, an Ackerrändern, lässt sich kaum entscheiden, ob die Pflanze, die auch in ihrer Heimat meist wenig gesellig auftritt, als wirklich einheimisch gelten kann oder ob sie nicht zunächst als Ackerunkraut oder Ruderalpflanze eingeschleppt und erst nachträglich, vielleicht unter Mitwirkung von Säugetieren, an ± natürliche Standorte gelangt ist. Jedenfalls vermag sie sich rasch an die verschiedensten Standorte anzupassen. In den wärmeren Gegenden überwintert die Pflanze regelmässig grün; die überwinternden Laubblätter sind meist breiter als die Sommerblätter und oft reicher an Anthozyan, die Wintersprosse ± dem Boden angepresst. Als Heilpflanze (Carminativum und Aromaticum) wird diese Art nur sehr selten verwendet.

2348. Satureja alpina[1]) (L.) Scheele (= Thymus alpinus L., = Th. montánus Crantz, = Calamintha alpina Lam., = Acinos alpinus Moench, = Melissa alpina Bentham, = Clinopódium alpinum O. Kuntze). Alpen-Steinquendel. Franz.: Calament des Alpes. Fig. 3203 und 3204.

[1]) Zuerst anscheinend von C. Bauhin als „Clinopodium montanum", von J. Bauhin als „Acini pulchra species" unterschieden.

Langspross-Staude bis Halbstrauch mit dünnem, holzigem Erdstock. Stengel am Grund meist stärker niederliegend als bei voriger Art, ± 1 bis $2^1/_2$ dm lang, dünn, gleich den Laubblättern kahl oder namentlich an den Kanten kurz angedrückt behaart. Laubblätter ähnlich denen der vorigen Art, aber meist kürzer gestielt, breiter und frischer grün, ± 1 bis 2 cm lang und 3 bis 9 mm breit, eiförmig bis elliptisch, ganzrandig oder jederseits mit 1 bis 5 flachen Kerbzähnen, flachrandig, mit unterseits kaum vortretenden Nerven. Blütenstand ähnlich wie bei der vorigen Art, meist nur 3 bis 6 Scheinquirle übereinander. Kelchzähne zur Fruchtzeit nicht oder nur undeutlich zusammenneigend, die der Oberlippe lineal-lanzettlich, deutlich kürzer als die pfriemlichen der Unterlippe. Krone meist lebhaft violett, selten rosa oder weiss, ± $1^1/_2$ bis 2 cm lang, mit den Kelch weit überragender, stark ausgebauchter Röhre. Sonst wie vorige Art. — VII bis IX.

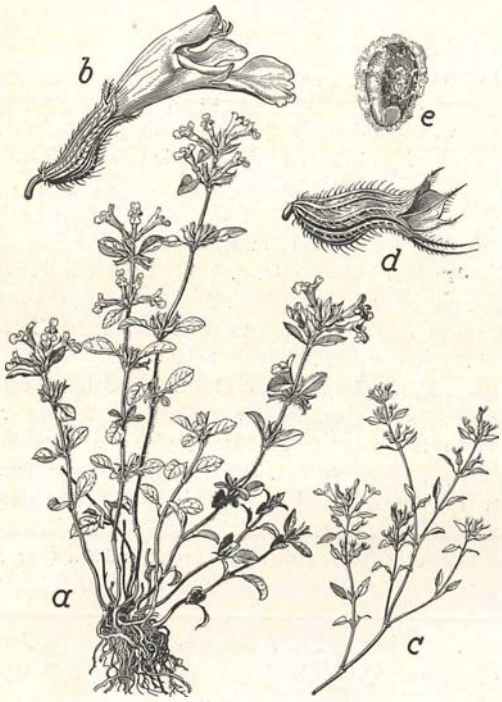


Fig. 3203. Satureja alpina (L.) Scheele. *a* Habitus. *b* Blüte der typischen Form. *c* Blütenspross. *d* Fruchtkelch und *e* verschleimte Teilfrucht der var. Granatensis (Boissier et Reuter) Briquet.

An trockenen, kalkreichen bis ziemlich kalkarmen Felsen, auf Schutt und Alluvionen, in Magerwiesen und Weiden, in lichten Wäldern im ganzen Alpengebiet besonders in der subalpinen Stufe sehr verbreitet und namentlich in den Kalkalpen häufig, meist bis ca. 2000 m (in Oberbayern bis 2240 m, in Tirol und in der Südschweiz mehrfach bis über 2300 m, am Piz Ftur bis 2550 m), häufig längs den Alpenflüssen bis in die colline Stufe herabsteigend. Als Glazialrelikt auf den Niederterrassenschottern und Almhügeln bis in die nördliche Umgebung von München (fehlt in Deutschland ausserhalb Südbayerns) und im Kettenjura bis zur Weissensteinkette bei Solothurn (die Angaben aus dem Aargauer, Basler und Schaffhauser Jura beziehen sich ebenso wie die aus den Sudetenländern auf S. Acinos).

Allgemeine Verbreitung: Kleinasien, Gebirge der Balkanhalbinsel von Griechenland (auch auf Kreta und kleineren Inseln) bis zu den südlichen Karpaten (bis zu den Belaer Kalkalpen) und Illyrischen Gebirgen, ganzes Alpengebiet von Niederösterreich (bis zum Kaltenleutgebener Tal und Kalksburg), Unter-Steiermark, den Karawanken und dem Ternovaner Wald bis zum Südjura und zu den Seealpen, ferner in stärker abweichenden Rassen in fast allen Gebirgen des westlichen Mittelmeergebiets von den Apenninen und Sizilien bis zu den Gebirgen der Iberischen Halbinsel und bis zu den Atlasländern.

Von den zahlreichen Formen kommen für uns in Betracht: var. látior (Schott) Briquet (= Acinos alpinus var. latior Schott, = var. typica f. latior Fiori et Paol.). Sprosse mittelgross, meist kurzflaumig bis fast kahl. Laubblätter eiförmig-elliptisch, abgerundet, ganzrandig oder schwach gekerbt. Haare des Kelchs gerade, abstehend. Die im Alpengebiet weitaus häufigste Rasse. Hiezu die durch stärker, fast zottig behaarte Sprosse verschiedene subvar. Baumgárteni (Simonkai) (= Melissa Baumgarteni Simonkai, = Satureia alpina var. hirta et var. Baumgarteni Briquet) aus den Südwestalpen (vereinzelt auch noch in der Westschweiz, z. B. im Rappental) und Karpaten. — var. Vuachénsis Briquet. Sprosse sehr kräftig, 2 bis 4 dm hoch, fast kahl. Laubblätter schmäler und spitzer (wenigstens die oberen), scharf gesägt, unterseits ± violett, etwas nach Zitronen riechend. Blüten sehr gross. Mont Vuache im Savojer Jura, Charmey im Kanton Freiburg.

— var. Granaténsis (Boissier et Reuter) Briquet (= Calamintha Granaténsis Boiss. et Reuter, = C. Aetnénsis Strobl, = C. alpina var. prostráta Hooker et var. parviflóra Ball, = C. meridionális Nyman, = Melissa Granatensis Nyman). Sprosse und Laubblätter meist wie bei var. latior, oft violett überlaufen. Kelch (Fig. 3203 d) dicht mit hakig vorwärts gekrümmten Haaren besetzt. Krone meist nur ± doppelt so lang wie der Kelch. Sehr verbreitet in den Gebirgen des Mittelmeergebiets von Spanien und den Atlasläufern bis Kleinasien. In den Alpen anscheinend nur im Westen und Süden, meist wenig typisch, vereinzelt bis in die Westschweiz (Geröllhalden im Val Ferret). — subsp. Patavina[1]) (Jacquin) (= Thymus Patavinus Jacquin, = Acinos ascéndens Moench, = A. Patavinus Pers., = Calamintha Patavina Host, = C. alpina var. erecta Lange?, = C. Lángei Willk.?, = Melissa Patavina Bentham, = Satureja alpina var. Patavina Briquet). Durch die aufsteigenden, 4 bis 5 dm hoch werdenden, zahlreiche Scheinquirle tragenden Stengel der S. Acinos, durch die geringe Behaarung, die Blattform und die sehr grossen Blüten der var. latior, durch die Behaarung des Kelchs der var. Granatensis genähert. Typisch nur in den nördlichen Balkanländern von Dalmatien und Kroatien bis zur Türkei und Siebenbürgen, vielleicht auch in Spanien. Eingeschleppt im Hafen von Aken an der Elbe 1919 mit mazedonischem Erz. Die Angaben aus den Alpenländern beziehen sich wohl alle auf hybridogene Zwischenformen zwischen S. Acinos und S. alpina.

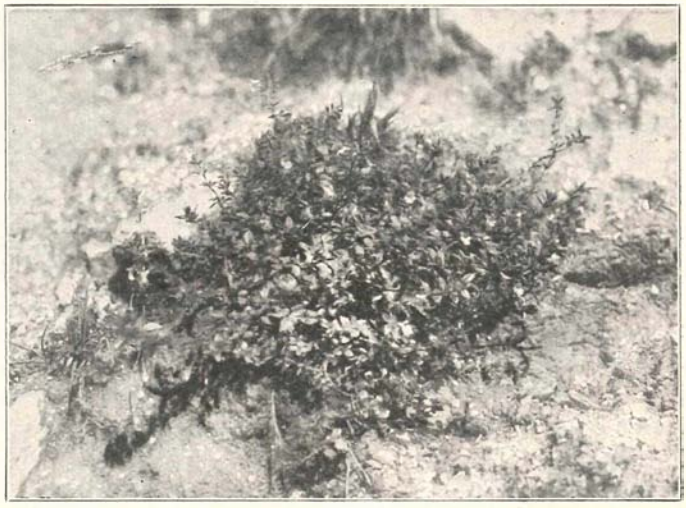


Fig. 3204. Satureja alpina (L.) Scheele in Graubünden. Phot. Dr. G. Hegi, München.

S. alpina ist eine sehr euryözische Art, die zwar offene Wiesen und Grasheiden mit ± neutraler Reaktion (z. B. Festuceta rubrae, Agrostideta tenuis, Cariceta sempervirentis, Calamagrostideta tenellae) zu bevorzugen scheint, aber auch alkalische Böden (z. B. Seslerieta caeruleae und selbst Brometa erecti) und stärker saure (z. B. Nardeta) nicht meidet, weshalb sie in den meisten alpinen Wiesentypen auftritt. Auf Alluvionen steigt sie, oft zusammen mit Hieracium staticifolium und Gypsophila repens, tief zu Tal. Die Vorkommnisse auf den Almhügeln des Dachauer Moors bei München, ebenso bei Weilheim (Heidewiesen), Pöcking, Garchingerheide usw., von Kalksburg unweit Wien usw. beruhen jedoch schwerlich auf junger Herabschwemmung, sondern haben wahrscheinlich Reliktcharakter. — Gynodiözie scheint wie bei S. Acinos nur selten vorzukommen, wohl aber häufig eine andere Heteranthie. Ausser den kleinen weiblichen Blüten treten wenig grössere, homogame Zwitterblüten und besonders mittelgrosse und grosse proterandrische Zwitterblüten auf. Während die kleinen, wohl grösstenteils homogamen und vielleicht zum Teil auch autogamen Blüten der S. Acinos fast nur von Apiden und einzelnen Dipteren (Bombyliden) bestäubt werden, kommen bei den grossen Blüten der S. alpina namentlich auch Schmetterlinge hinzu. Während bei dieser nach der Bestäubung und dem Abfallen der Krone lediglich die Haare des Kelchschlunds einen gewissen Abschluss bilden, schliessen sich bei S. Acinos die Kelchzähne so dicht, dass die in der Aussackung des Kelchs eingeschlossenen Nüsschen nicht herausfallen können. Ob diese durch die Quellung ihrer bei Wasserzutritt verschleimenden Epidermis aktiv heraustreten oder ob in der Regel eine epizoische (vielleicht auch endozoische?) Verbreitung der geschlossenen, leicht abfallenden, borstig behaarten Fruchtkelche stattfindet, wofür auch die Standorte an Viehwegen, Schaf- und Ziegenlägern sprechen, ist noch nicht festgestellt. — Wirtschaftlich ist die Art wie auch die vorigen ohne Bedeutung.

Bastarde sind vor allem zwischen den beiden letzten Arten häufig. S. Acinos (L.) Scheele × S. alpina (L.) Scheele = S. mixta (Ausserdorfer sub Calamintha) Dalla Torre et Sarnthein (= C. hybrida Kerner in sched., = C. Acinos var. Patavina Rchb. et auct. non C. Patavina [Jacq.] Host). Scheint in den Zentralalpen in etwa 1100 bis 1600 m Höhe ziemlich verbreitet zu sein, östlich bis zum Wienerwald (Hinterbrühl bei Mödling). Ob auch die grossblütigen Formen der S. Acinos, die z. B. aus dem Mittel- und Niederrheingebiet angegeben werden, hybridogen sind, erscheint dagegen fraglich. — Ueber die zahlreichen Kreuzungsprodukte innerhalb

[1]) Lat. Patávium = Padua, wo die Pflanze im Botanischen Garten kultiviert wurde.

der Kollektivart S. Calamintha vgl. pag. 2291. — Die seinerzeit von Host in Wien kultivierte „Calamintha thymifolia" Host (non S. th. Scop.) deutete Bentham als S. Calamintha (L.) × S. thymifolia Scop. — Auch von S. montana L. werden Bastarde angegeben, die aber für uns ausscheiden.

DCXXVIII. Melíssa[1]) L. Melisse.

Aromatische Kräuter. Blüten in armblütigen, blattachselständigen Scheinquirlen mit krautigen Vorblättern. Kelch röhrig-glockig, 13-nervig, mit flacher, kurz-3-zähniger Oberlippe und 2-zähniger Unterlippe. Krone weisslich, mit bauchig erweiterter, aufwärts gebogener Röhre ohne Saftdecke und kleinen, flachen Lippen. Staubblätter 4, mit eiförmigen, spreizenden Pollensäcken.

Ausser unserer Art nur noch 2 im Himalaya. Linné und Bentham fassten die Gattung wesentlich weiter; viele ihrer Melissa-Arten werden jetzt zu Satureja gestellt, mit welcher Gattung Melissa am nächsten verwandt ist.

2349. Melíssa officinális L. (= M. gravéolens Host, = Thymus Melissa E. H. L. Krause). Melisse, Citronenmelisse, Citronelle, Herzkraut. Franz.: Mélisse, citronelle, citronnade, herbe du citron, piment des abeilles; engl.: Balm; dän.: Hjertensfryd; ital.: Appiastro, cedronella, citraggine, appiastro, erba cedrata. Taf. 228, Fig. 3 und Fig. 3177 d, 3179 18/19, 3205 und 3206.

Wegen des zitronenähnlichen Geruches nennt man die Pflanze Zitronenkraut (auch volkstümlich). Sonstige Volksnamen sind englische Melisse, englische Brennessel (Anhalt), Hasenohr (Schlesien), Immechrut (Baden).

Ausdauerndes Kraut mit einer zu einer kurzen, mit fleischigen Niederblättern besetzte kurze Bodenausläufer treibenden Grundachse auswachsenden, nur seitlich Blütensprosse treibender Primärachse. Sprosse meist schlaff, locker mit kurzen, abstehenden Gliederhaaren und vielen Labiatendrüsen besetzt, mit starkem, süsslichem Zitronengeruch. Stengel aufrecht oder aufsteigend, ± 3 bis 8 (bis 12) dm hoch, an den meisten Internodien mit langen, oft wiederum verzweigten Aesten, meist nur spärlich behaart (mit Zahn-, Glieder- und Drüsenhaaren) bis fast kahl. Laubblätter alle stengelständig, nicht in Stengel- und Hochblätter differenziert, mit ± 1 1/2 bis 3 1/2 cm langem, oft unscharf abgesetztem Stiel und eiförmiger bis fast rhombischer, ± 2 bis 6 (bis 8) cm langer und 1 1/2 bis 5 cm breiter, meist kurz zugespitzter, am Grund gestutzter oder keilig verschmälerter, meist grob und ziemlich regelmässig kerbig gesägter, oft nur oberseits behaarter oder fast ganz kahler, dünner Spreite, mit ± 3 bis 7 Paar ziemlich geraden, durch nicht oder wenig vortretende Netznerven verbundenen Fiedernerven. Blüten

[1]) Gr. μέλισσα [mélissa] oder μέλιττα [mélitta] bezeichnete zunächst die Honigbiene, aber auch schon im Altertum die Melisse und andere aromatische, viel von Bienen besuchte Labiaten. Nach Vergil und Plinius wurde die Melisse zum Ausreiben neuer Bienenstöcke benützt. Spitteler nennt im „Olympischen Frühling" die Mänade, welche die Götter bei der Ankunft im Olymp begrüsst, Melissa. Neben μέλισσα kommt im Altertum auch μελισσοβότανον [melissobótanon] = Bienenkraut, μελισσοφύλλον [melissophýllon] = Bienenblatt (z. B. bei Theophrast und Dioskurides), μελίτταινα [melíttaina], lat. melissophyllum, melittaena, apiástrum (z. B. bei Columella) und citrágo vor. Bei dem Araber Serapion heisst die Art bederangie, bedarungi, turungen, marmachor, bei der heiligen Hildegard apiago, binsuga, bei Macer Floridus und Harpestreng barrocus oder baroccus, bei letzterem auch myothyrt (dän. = Metkraut), im späteren Mittelalter auch citrago (z. B. bei Gesner), curago, citaria, cedronella, bei Fuchs Wantzenkraut (vielleicht infolge Verwechslung mit Melittis, die er für die echte Melisse hielt), bei Bock Herzkraut, Pfaffenkraut, Mutterkraut (dieser Name wegen der alten Anwendung bei Menstrualstörungen, hieher vielleicht auch die mittelhochdeutschen Namen metere und mettaren), ferner auch Honigblume, Immenkraut, Biensaug, Beinkraut usw. Vgl. zu diesen Namen auch Melittis, Cedronella und die oft mit der Melisse verwechselte Nepeta cataria var. citriodora! Als Melissa galten und gelten ferner Molucella (Syrische Melisse), Dracocephalum Moldavica (Türkische Melisse), Monarda didyma (Goldmelisse), Satureja Calamintha (Bergmelisse, pag. 2290) usw.

± 1 bis 1½ cm lang, an 3 bis 6 mm langen Stielen abstehend oder etwas nickend, in verkürzten, 3- bis 6-blütigen Cymen in den Blattachseln. Vorblätter eiförmig-lanzettlich, ± ½ bis 1 cm lang, ganzrandig, kurz stielartig verschmälert, sonst wie die Laubblätter. Kelch röhrig-glockig, 7 bis 8, zur Fruchtzeit 8 bis 9 mm lang, mit kräftig vortretenden Nerven, abstehend weich behaart, auch mit Stieldrüsen, mit am Grund etwas ausgesackter, leicht aufgebogener, am Rücken nur wenig abgeflachter Röhre, stark aufgebogener, breiter, gestutzter Oberlippe mit 3 sehr kleinen Zähnen und fast doppelt so langer Unterlippe mit 2 lanzettlichen, deutlich begrannten, leicht aufwärts gebogenen Zähnen. Krone bläulichweiss, bleichlila oder schwach gelblichweiss, mit 8 bis 12 mm langer, stark aufwärts gekrümmter, allmählich trichterförmig erweiterter, innen locker behaarter Röhre, 3 mm langer, breiter, kurz ausgerandeter, flacher oder an den Rändern etwas aufwärtsgebogener Oberlippe und wenig längerer, dreilappiger Unterlippe. Staubblätter 4, kahl; die Antheren unter der Kronoberlippe liegend, mit eiförmigen, stark spreizenden Pollensäcken. Diskus regelmässig. Narbenäste fast gleich, unter der Oberlippe liegend. Nüsschen länglich-eiförmig, 1½ bis 2 mm lang, kastanienbraun, feucht verschleimend. — VI bis VIII.



Fig. 3205. Melissa officinalis (L.) *a* Habitus der f. officinalis (L.), *b* der f. foliosa (Opiz). *c* Blüte. *d* Kelch. *e* Nervatur des Kelchs (nach Briquet). *f* Frucht.

Aus dem Orient stammende Bienenfutter-, Gewürz- und Heilpflanze, im ganzen Mittelmeergebiet bis in die Täler der Südalpen in Hecken, an Zäunen, Mauern, in Weinbergen und auf Schutt in den Dörfern der collinen Stufe vollkommen eingebürgert, meist neben Parietaria officinalis und Urtica urens, im Unterwallis bis 990 m. Nördlich der Alpen öfters, besonders in Bauerngärten, kultiviert und verwildernd, doch meist nicht dauernd angesiedelt.

In Deutschland gebaut besonders im Oberrheintal, Jura und in Thüringen (hier auch feldmässig, 1925 waren um Kölleda 5 bis 6 ha mit Melisse bepflanzt) und in den Weinbaugebieten öfters ± verwildert oder sich als Gartenrelikt haltend, vereinzelt adventiv auch im Norden, so in Dortmund, Krefeld, Uerdingen, Beverungen in Westfalen, bei Hamburg und Kiel. — In Oesterreich völlig eingebürgert nur im Südosten: vom Küsten-

land und Krain bis in die untere Steiermark (vereinzelt bis Graz) und Südtirol (nördlich bis Meran, Bozen, Tschötsch, Albeins, Cavalese, Predazzo), sonst mehrfach verwildert, so bei Klagenfurt, Obervellach, Lesachtal, Wien, Nikolsburg, Jungbunzlau usw. — In der Schweiz ebenfalls in den Südalpentälern Graubündens (z. B. Lostallo im Misox) und des Tessins (um die Seen), vom Genfersee bis ins Unterwallis (bis Fully, Riddes und Salvan) und um den Neuenburgersee, sonst nördlich der Alpen vereinzelt als Gartenflüchtling (so mehrfach längs dem Rhein von Basel bis Eschenz, um Zürich, bei Weggis [Fig. 3206] und Amsteg).

Allgemeine Verbreitung: Oestliches Mittelmeergebiet von Italien (ob ursprünglich?) bis zu den Kaukasusländern, Syrien, Persien, Turkestan und Südwestsibirien; im westlichen Mittelmeergebiet (in Spanien schon um 960 von den Arabern gebaut) wie in den Alpenländern wohl nur eingebürgert, im übrigen Europa und gemässigten Asien und neuerdings auch in Nordamerika häufig kultiviert und vereinzelt verwildert (so noch in Südengland), als 1-jährige Gartenpflanze in Norwegen bis 59° 55′ (in Südskandinavien schon im 16. Jahrhundert).



Fig. 3206. Melissa officinalis L., verwildert bei Hertenstein am Vierwaldstättersee. Phot. Dr. G. Hegi, München.

Die Melisse variiert ziemlich stark in Wuchs, Grösse und Behaarung. Als Bildungsabweichungen kommen gelegentlich 3- oder mehrgliederige Blattquirle (f. verticillata Bolzon) vor. Der Mittellappen der Kronunterlippe kann gelegentlich tief gespalten sein. Die Kronfarbe schwankt zwischen schmutzgweiss, helllila, hellrosa und gelblichweiss. Als Hauptformen, die aber durch viele und häufige Zwischenformen verbunden sind, können unterschieden werden: f. officinalis (L.) Briquet (= var. ovalifolia Rouy). Sprosse kräftig, schwach behaart bis fast kahl, bis 8 dm hoch. Untere und mittlere Laubblätter ziemlich lang gestielt, mit ± 4 bis 8 cm langer, am Grund gestutzter bis deutlich herzförmiger, grob gesägter Spreite. Die am häufigsten kultivierte Form. — f. foliosa (Opiz) Briquet. Sprosse schlaffer, ± kahl, meist nur 2 bis 4 dm hoch. Laubblätter mit kurzem, meist undeutlich abgesetztem Stiel und nur 2 bis 5 cm langer, ± rhombisch-eiförmiger, sehr dünner, schwächer gekerbter Spreite. Dies die in den Südalpentälern vorherrschend eingebürgerte Form. — f. villosa Bentham (= M. Romana Miller, = M. altissima Sibth. et Sm., = M. cordifolia Pers., = M. hirsuta Horneman, = M. officinalis var. hirsuta Ducommun, = var. Romana Briquet, = var. cordifolia Rouy et var. graveolens [Host] Rouy). Aehnlich f. officinalis, aber oft noch kräftiger und viel stärker, auf der Blattunterseite fast graufilzig behaart. Typisch wohl nur im Mittelmeergebiet, besonders in den Balkanländern bis Istrien. Von dieser vielleicht allein wild vorkommenden Form dürften die anderen als Kulturformen abstammen.

Bei der alten Kultur (Angaben bei Theophrast, Columella, Varro, Dioskurides, Avicenna, hl. Hildegard, Albertus Magnus usw.) kann die ursprüngliche Nordwestgrenze, die vielleicht durch die Balkanländer, vielleicht aber auch durch Italien und Nordafrika geht, nicht mehr ermittelt werden. Im westlichen Mittelmeergebiet und in den Südalpentälern ist Melissa ähnlich wie auch Ballota nigra (DCXLI.) eine Charakterpflanze der Parietarieta (vgl. Bd. III, pag. 143 und 144) der Dörfer und Städte, wo sie neben Hordeum murinum, Sisymbrium officinale und S. Sophia, Urtica urens und U. dioeca, Physalis Alkekengi usw. in Hecken, an feuchten Mauern usw. auftritt. Während sie in Südeuropa entschieden feuchte, schattige Standorte bevorzugt, bieten ihr nördlich der Alpen nur gut exponierte, trockene (z. B. Weinberge) die nötige Wärme, und in Südskandinavien kann sie (nach Schübeler) gar nur einjährig kultiviert werden. Die Primärachse endigt nie mit einem Blütensprosse, sondern treibt aus Knospen in den Achseln der Keimblätter und der Niederblätter an der aus ihr hervorgehenden Grundachse kurze Bodenausläufer, die zu Laub- und Blütensprossen auswachsen. Die Lebensdauer soll 25 bis 30 Jahre erreichen können. Der Wuchs ist bei dem starken Verzweigungs- und Regenerationsvermögen sehr mannigfaltig; nach Ch. Bonnet entstehen selbst auf

den Laubblättern leicht Adventivknospen. Die Laubblätter sind besonders bei an schattigen Standorten wachsenden Pflanzen sehr dünn (höchstens 1/8 mm dick), im übrigen denen mancher Satureja- und Nepeta-Arten sehr ähnlich. Trotzdem sie dem blossen Auge oft kahl scheinen, weisen sie doch viererlei Haarbildungen auf: zahlreiche ein- und zweizellige „Zahnhaare" mit und (für Melissa besonders charakteristisch!) ohne Cuticularwarzen, vorwiegend dreizellige, aber auch fünf- und sechszellige, bis über 1 mm lange Gliederhaare auf den Seitennerven, Köpfchenhaare mit ein- und zweizelligem Stiel und sitzende, besonders auf der Blattunterseite auftretende Labiatendrüsen mit 8 sezernierenden Zellen. Diese, die das in den Sprossen zu 0,1 bis 0,25 (0,01 bis 0,75)% enthaltene Melissenöl absondern, sind an den Pflanzen trockenerer Standorte in nördlichen Gegenden reichlicher vorhanden als an den Pflanzen vorwiegend südlicher Standorte, weshalb z. B. das deutsche Melissenöl (Oleum Melissae Germanicum) besonders geschätzt wird. Das blassgelbe, angenehm riechende Oel enthält hauptsächlich Citral (Geraniol-Aldehyd, $C_{10}H_{16}O$) und das ähnlich konstituierte Citronellal ($C_{10}H_{18}O$) und ähnliche Verbindungen (Citronellon?). Der Zitronen- oder Melissengeruch rührt wohl bei allen als „Melissen" bezeichneten Pflanzen in erster Linie vom Citral her. Reines Melissenöl kommt infolge der geringen Ausbeute und der sehr hohen Gewinnungskosten (nach Schimmel kam das kg um 1895 auf mehrere 1000 Mk. zu stehen) nicht in den Handel, sondern das gebräuchliche Melissen- oder Zitronenkrautöl (Oleum Melissæ, essence de mélisse, oil of balm), das anscheinend erst seit der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts (1582 für Frankfurt a. M., 1589 für Nürnberg erwähnt) offizinell ist und zu etwa 4/5 aus Geraniol besteht, ist meist über Melissenkraut destilliertes Zitronen- oder Citronellöl (Oleum Melissae Indicum von dem Gras Cymbópogon Nardus [L.] Rendle, = C. Winteriánus Jowitt) oder einfach fraktioniertes Citronellöl.

Die unscheinbaren Blüten werden ausser von Bienen (besonders von der Honigbiene, gutes Bienenfutter!) und Hummeln auch von Schwebfliegen bestäubt. Die Zwitterblüten sind bald proterandrisch, bald homogam. Die Antheren der längeren Staubblätter springen vor denen der kurzen auf. Neben den Zwitterblüten scheinen auch öfters weibliche und männliche Blüten vorzukommen. Die 0,66 mgr schweren, feucht schleimigen Nüsschen werden wahrscheinlich besonders endozoisch verbreitet (wohl durch Haustiere); sie keimen in 20 bis 30 Tagen und bleiben 2 bis 3 Jahre keimfähig. — Von Parasiten sind die Pilze Puccínia ménthae Pers., Phyllostícta melíssae Bubák und Septória melíssae Desr. zu nennen. Der Gehalt an Oel, Gerb- und Bitterstoffen schützt auch nicht gegen Insektenfrass, besonders durch Käferlarven (Cassída-Arten, Adimónia rústica Fabr., die 1920 die Felder von Klausenburg kahl frass, Haltíca ventrális u. a.) und Raupen (besonders von Bären und Eulen, in Oberbayern besonders auch die des Wicklers Cnephásia Wahlbomiána L.).

Im Altertum wurde die Melisse ausser als Heilpflanze in erster Linie als Bienenfutterpflanze kultiviert. Durch die Araber gelangte die Kultur nach Spanien, wahrscheinlich durch Mönche nach Mitteleuropa. Der Anbau selber ist sehr einfach. Da der Geruch die Bienen anlocken soll, werden neu zu beziehende Bienenstöcke mit Melissenkraut bestrichen. Die Nüsschen werden von Mitte April an bis in den Herbst in kräftigen, am besten mit Stallmist gedüngten Boden (am besten in ein Mistbeet) gesät und die weitere Vermehrung kann durch Stecklinge oder Teilung der Grundachsen im Frühling oder Herbst erfolgen. Warme Lagen sind vorzuziehen, in Gebieten mit starkem Frost ist Winterschutz nötig.

Ausgedehnte Felder sind besonders in Frankreich (z. B. Milly) angelegt worden, wo die Melisse ebenso wie der Ysop neben Artemisia Absínthium und A. Pontica zur (heute verbotenen) Absinthgewinnung Verwendung fand. Die Pflanzen werden mit der Sichel oder bei grösseren Pflanzungen auch mit Mähmaschinen geschnitten und ebenso wie der Absinth auf besonderen Gerüsten getrocknet. Da sich das Oel leicht verflüchtigt, kann die Droge höchstens 1 Jahr aufbewahrt werden. Von einem Ar können 10 bis 45 kg trockene Blätter geerntet werden. Der Jahresumsatz in Deutschland betrug um 1910 etwa 3000 kg. Die Folia Melíssae haben sehr mannigfache Verwendung gefunden in Form von Tee (gegen Kopf-, Zahn- und Magenweh, Krämpfe, Erbrechen, Herzschwäche, Neurasthenie, Melancholie, Schlaflosigkeit, Ohnmacht, Bleichsucht, Tabakvergiftung, Menstruationsstörungen, Bisse toller Hunde usw.). Im 15., 16. und 17. Jahrhundert wurden ganz besonders die Destillate geschätzt (Melissenwasser, Spíritus aromaticus usw.). Unter diesem galt der seit 1611 von Karmelitermönchen in Paris hergestellte Karmelitergeist oder das Karmeliterwasser (Spíritus Melíssae compósitus) als besonders heilkräftig. Zu seiner Herstellung werden 6 Hände voll frisches Melissenkraut, 3 Hände Betonienkraut (Stachys officinalis), 70 g Zitronenschalen, je 1/2 so viel Koriander und Muskatnuss, je 1/4 so viel Gewürznelken und Zimmt mit 1 Liter gutem Wein und 24 Lot rektifiziertem Branntwein einige Tage stehen gelassen und dann destilliert. Ein anderes berühmtes Rezept für Melissenwasser war das des Paracelsus: Taufrisches Melissenkraut wird kurz vor Sonnenaufgang in einem marmornen Mörser zerstossen, in einer hermetisch verschlossenen Phiole, die von Sägspähnen, Stroh oder Heckerling umgeben, in Pferdemist gesetzt wird, einen ganzen „philosophischen Monat" (40 Tage) vergoren, dann ausgepresst, im „Marienbad" destilliert, das Destillat filtriert und wieder mit dem Pressrückstand vereinigt. Nach 1550 kam das schon genannte Melissenöl auf. Auch Melissenzucker war begehrt. Frische Melissenblätter werden auch als Würze zu Kräutersalat, Gurken,

Aalsuppe, Milchspeisen, Obstsuppen, Maitrank, Likören usw. verwandt, zum Aromatisieren von Arzneien, Reinigen von Wunden, Schmerzstillen, bei Bienen- und Wespenstichen, Abhalten der Fliegenmaden von Fleisch, gegen Motten usw. In den letzten Jahren ist der Melissenkultur auch in Deutschland und Oesterreich wieder erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt worden.

DCXXIX. **Thýmus**[1]) L. Thymian, Quendel. Franz.: Thym, serpolet; engl.: thym; ital.: Timo.

Aromatische Halbsträucher und Kleinsträucher. Laubblätter kreuzweise gegenständig, ganzrandig, drüsig punktiert. Scheinwirtel blattwinkel- oder endständig. Kelch röhrig-glockig, 10- bis 13-nervig, zweilippig; Oberlippe kurz-3-zähnig, Unterlippe tief in 2 pfriemliche Zähne gespalten (Taf. 229, Fig. 5c); Schlund mit langen, weissen Borsten besetzt. Krone mit meist kurzer, gerader Röhre und 2-lippigem Saum; Oberlippe seicht ausgerandet, Unterlippe 3-lappig, der mittlere Lappen breiter. Die 4 geraden Staubfäden spreizend, die unteren wenig länger als die oberen; Staubbeutel eiförmig, mit fast parallelen Pollensäcken. Narbe gespalten. Nüsschen eiförmig, ohne Oelkörper, aber bei mehreren Arten verschleimend.

Die über fast ganz Eurasien bis Südgrönland und Kamtschatka, Nordafrika bis Abessynien und auf den Kanaren verbreitete Gattung umfasst etwa 35 Arten mit sehr zahlreichen Unterarten, Formen und zumeist noch nicht als solche erkannten Bastarden, deren Sichtung auf rein deskriptivem Weg und zumal, da noch keine umfassende Monographie vorliegt, gänzlich aussichtslos ist. In der üblichen Umgrenzung (O. Kuntze, E. H. L. Krause u. a. vereinigten mit ihr auch Satureja, Origanum, Majorana u. a.) umfasst sie 2 Sektionen, von welchen die ursprünglichere Pseudothýmbra Bentham mit langer Kronröhre und 4 der 5 von Briquet bei Serpýllum Bentham (mit kurzer Kronröhre) unterschiedenen Subsektionen (u. a. Vulgares mit Th. vulgaris) ebenfalls rein mediterran sind, wogegen sich nur die Serpylla mit der Kollektivart Th. Serpyllum über das ganze gemässigte Eurasien ausgebreitet haben. Von andern Arten der Serpylla ist Th. cómptus Frivald. aus Rumelien im Hafen von Mannheim 1905 eingeschleppt gefunden worden.

Wichtigste systematische Literatur: Kerner, A. in Oesterr. Bot. Zeitschr. Bd. XXIV, 1874. — Čelakovsky in Flora 1882 und 1883. — Borbás, V. in Mathem. és Termézettudom. Közlem. Bd. XXIV, Budapest 1890. — Briquet, J. in Labiées des Alpes Maritimes III, 1895, in Jaccard, Catalogue de la Flore valaisanne 1895 und in Schinz und Keller, Flora d. Schweiz. — Velenovský, J. in Nachträge z. Flora v. Bulgarien, Böhm. Ges. d. Wiss. Bd. XXVIII, 1903 u. Vorstudien zu einer Monographie der Gattung Thymus. Beih. Bot. Centralbl. Bd. XIX, 1906. — Lyka, K. in Bot. Közlem. Bd. XX, 1922, Beiträge zur Systematik der mitteleuropäischen Thymus-Formen, Budapest 1924 und in Jávorka, Magyar Flora 1925. — Ronniger, K. in Verh. Zool.-bot. Ges. Wien Bd. LXXIII, 1923 pag. 121, in Fedde, Repert. Bd. XX, 1924, pag. 321 bis 336, in Hayek, Beitr. z. Flora v. Albanien, Denkschr. Akad. Wiss. Wien Bd. XCIV, 1917 und IC, 1924; Ueber einige kritische Thymus-Formen in Allg. Bot. Zeitschr. Bd. XXVI/XXVII, 1925; Ueber das Vorkommen von Stieldrüsen bei Thymus in Oesterr. bot. Zeitschr. 1925. — Kloos, A. W. Het geslacht Thymus in Nederland. Nederl. Kruidk. Archief 1925. — Näheres unter Th. Serpyllum.

Die Hauptbestandteile der verschiedenen Thymus-Oele sind die aromatischen Phenole Thymol und Carvacrol (beide $C_{10}H_{14}O$), ferner Cymol $C_{10}H_{14}$, Borneol, Linalool und einige Terpene (Pinen u. a.; Thymen und Cymen sollen nur Gemische mit den vorgenannten Alkoholen sein). Das 1719 von C. Neuman gefundene und 1853 von Lallemand benannte Thymol („Thymiankampher") hat schwach antiseptische Eigenschaften.

Von Schmarotzern sind besonders auf Th. Serpyllum sehr häufig: Orobanche alba (Bd. VI/I, pag. 150), und die die Sprossspitzen zu stark behaarten, kugeligen, bis 8 mm grossen Gallen anschwellen lassende Milbe Cuscuta Epithymus (pag. 2094), Eriophyes Thomási Nalepa, seltener die kleinen Hexenbesen von E. minor Nal. Aehnliche, aber schwächer behaarte Knospengallen wie erstere erzeugen die Gallmücken Wachtliélla thymícola (Kieff.) Rübs. (1 bis 2 cm gross) und Janetiélla thými Kieff. (nur bis 4 mm gross), andere Gallen

[1]) Das griech. θύμος [thýmos] (z. B. bei Dioskurides) oder θύμον [thýmon] (z. B. bei Theophrast), der antike Name mehrerer Thymus-, Zizyphora- und Satureja-Arten, soll weder mit griech. θυμός [thymós] Mut, noch mit θύειν [thýein] räuchern oder θυμίαμα [thymíama] Weihrauch etwas zu tun haben, sondern von dem ägyptischen tham oder thm (z. B. in den Hieroglyphen des Papyrus Ebers) kommen, womit nach Tschirch wohl eine der in Aegypten und Palästina z. B. zur Leichenwaschung verwendeten Thymus- oder Zizyphora-Arten bezeichnet wurde. — Der systematische Teil der Gattung ist von Karl Lyka in Budapest (1926) verfasst, der ökologische und kulturgeschichtliche von H. Gams (1927).

auch Rüsselkäfer und Bohrfliegen (Trýpeta serpýlli Kirchner). Von Pilzen treten Puccínia ménthae Pers. auf Th. vulgaris, P. caulíncola Schneider (= P. Schneidéri Schroet.), Peronóspora lámii A. Br., Synchýtrium aúreum Schroet. u. a. auf Th. Serpyllum auf; die Stengel befallen u. a. Lophióstoma-Arten. Weitere Schädlinge sind die Blattlaus Áphis serpýlli Koch und verschiedene Raupen.

1. Halbstrauch mit stark verholzten Aesten. Laubblätter unterseits dicht weissfilzig, mit umgerolltem Rand . . . . . Th. vulgaris nr. 2350.

1*. Krautig bis halbstrauchig, doch ohne stärker verholzte Aeste. Laubblätter nie filzig, kahl oder behaart, mit flachem oder wenig eingekrümmtem Rand . . . . . Th. Serpyllum nr. 2351.

2350. Thymus vulgáris[1]) L. Gartenthymian, Echter Thymian, Hühnerkohl. Franz.: Thym, pote, farigoule, frigoule, mignotise des Genevois; engl.: Garden thyme; ital.: Timo, erbuccia, pepolino, serpollino. Fig. 3179 10 bis 12 und 3207.

Verdeutschungen des lat.-griech. thymus sind Dihmichen (Naumburg a. S.), Thymijäönken (Westfalen), Dêmut (Henneberg), Jungfern-Demut (Unterfranken). Zu letzterem Namen vgl. auch Jungfernzucht (Tirol für Thymus Serpyllum). Das Kraut wird als Gewürz Würsten zugesetzt, daher Wostkrût (plattdeutsch), Treipekreitchen [Treip-Blutwurst] (Lothringen). Zu Kuttelkraut (Niederösterreich, Kärnten), Chölm (Aargau, Bern), Küchenpolich (Schmalkalden) vgl. Thymus Serpyllum!

Sehr ästiger Halbstrauch von 2 bis 3 (1 bis 4) dm Höhe, mit kräftiger Pfahlwurzel. Äeste stark verholzt (in Mittel- und Nordeuropa jedoch meist nur einjährig, im Winter bis zum Grund abfrierend), aufrecht oder aufsteigend, vierkantig, oberwärts ringsum gleichmässig kurz behaart. Laubblätter mit sehr kurzem Stiel und mit linealer bis elliptischer, ± 5 bis 9 ($4^1/_2$ bis 11) mm langer, bis 3 mm breiter, oberwärts meist kahler, unterseits dicht filziger, am Rand eingerollter Spreite, an den Seitenzweigen oft fast rosettig gehäuft. Blüten in ± 3- bis 6-blütigen, blattachselständigen Cymen, zusammen einen ährigen Gesamtblütenstand bildend. Blüten meist gynodiözisch. Kelch ± 3 bis 5 mm lang, mit schwachnerviger, kurz steifhaariger Röhre, kurzer Oberlippe mit dreieckigem Mittel- und lanzettlichen Seitenzähnen und längerer Unterlippe mit pfriemlichen, bewimperten Zähnen. Krone 4 bis 6 mm lang, lila bis rosa, mit ungeteilter, flacher, ausgerandeter Oberlippe und dreizipfeliger Unterlippe (Fig. 3207 b, c). Nüsschen 0,7 bis 1 mm lang, abgeflacht eiförmig, hell- bis dunkelbraun. — V bis X.

In den Felsenheiden und Macchien des Mittelmeergebiets, wo meist sehr gesellig, in den Seealpen bis 1000 m aufsteigend, in Mittel- und Nordeuropa zuweilen als Küchengewürz kultiviert (im Engadin bis 1728 m) und in wärmeren Gegenden öfters verwildert.

In Deutschland nur ausnahmsweise und wohl überall nur vorübergehend verwildert, so bei Teupitz in Brandenburg. — In Südtirol wohl nur am Gardasee (Varonefall) eingebürgert. — In der Schweiz beständig bei Neuveville am Bielersee und bei Gandria am Luganersee, anderwärts nur vorübergehend.



Fig. 3207. Thymus vulgaris L. *a* Habitus einer einjährigen Pflanze. *b* Zwittrige und *c* weibliche Blüte. *d* Kelch. *e* Fruchtknoten. *f* Staubblatt.

Allgemeine Verbreitung: Nordwestliches Mittelmeergebiet von Portugal bis zu den Seealpen, West- und Süditalien von Pavia bis Otranto, Griechenland. Im übrigen Europa (bis Island, in Norwegen bis 70° 4′ nördl. Breite, nördlich der Alpen meist nur einjährig) und in Nordamerika allgemein kultiviert.

[1]) Unter diesem Namen schon bei Gesner und Bauhin, als Th. nostras bei Valerius Cordus, als Th. Italicus und Serpyllum Romanum bei Bock. Wahrscheinlich das *θύμον ἕτερον* [thýmon héteron] des Theophrast, thymum des Columella usw.

Die beiden wichtigsten Formen sind: f. capitátus Willk. et Lange. Laubblätter lineal bis lineal-lanzettlich, 4 bis 5 mm lang und 1 bis 2 mm breit. Blütenstand kopfig. — f. verticillátus Willk. et Lange. Laubblätter lanzettlich bis elliptisch-lanzettlich, am Rande oft kaum umgerollt, 5 bis 8 mm lang und 3 bis 4 mm breit. Blütenstand verlängert, die unteren Scheinwirtel abgerückt. Mit voriger Form durch Uebergänge verbunden.

Th. vulgaris ist ein Hauptbestandteil der westmediterranen Labiatenheiden (Tomillares). Die gynodiözischen Blüten werden besonders von Fliegen und kurzrüsseligen Apiden bestäubt. Die Nüsschen werden (nach Braun-Blanquet) durch Ernteameisen (Méssor bárbarus) aus dem Kelch gelöst und verschleppt; sie keimen in der Regel erst nach 2 bis 5 Wochen. Die Keimfähigkeit bleibt 2 bis 3 Jahre erhalten. Zum Anbau am geeignetsten sind leichte, kalkhaltige Böden (auch Flachmoorböden); bei stärkerer Düngung nimmt die Thymolproduktion ab. Feldmässig wird Thymian nur selten gebaut; z. B. in Mitteldeutschland, bei Wien (Korneuburg), in Ungarn, Südrussland, England, Nordamerika, sonst meist nur zu Einfassungen und nördlich der Alpen oft nur 1-jährig (Französischer oder Sommerthymian), seltener 2- bis 5-jährig (Deutscher oder Winterthymian). Die Saat erfolgt meist im April in ein Saatbeet, die Auspflanzung im Mai oder Juni in Abständen von 15 bis 25 cm. Die Ernte (kurz vor der Blüte) ergibt 40 bis 60 kg trockene Blätter pro Ar. Ausser den pag. 2306 genannten Schädlingen seien die Raupen von Zygæna-, Psyche-, Acidália-Arten und andern Spannern und Kleinfaltern genannt.

Das besonders von den verhältnismässig sehr grossen Drüsen (Fig. 3177 10 bis 12) abgesonderte Oel, das 0,3 bis 0,9 % der frischen, 1 bis 2,6 % der getrockneten Pflanzen ausmacht, ist dunkelrotbraun und besteht zu 1/5 bis 1/2 aus Phenolen, vor allem Thymol, zuweilen auch Carvacrol, weiter Cymol, Borneol, Linalool, Pinen u. a. Zur Verfälschung des Thymianöls (Óleum thými) dient vor allem Terpentin, auch Satureja montana, Origanum onites u. a.

Der als Arzneimittel schon bei Galen, Aetius und Dioskurides angeführte und als solches bis ins 17. Jahrhundert (viele Rezepte z. B. bei Mattioli) sehr geschätzte Thymian (Hérba Thými) wird heute hauptsächlich noch als Hustenmittel (besonders als Extractum thymi saccharatum = Pertussin gegen Keuchhusten, auch in Mischungen wie Bronchitin), in der Volks- und Veterinärmedizin (als schwaches, wenig giftiges Antisepticum, zu Bädern, Salben, als Wurmmittel, Abortivum usw.) und besonders als Küchengewürz (z. B. für Würste, Braten, Suppen) gebraucht. Das Thymol ist weniger bakterizid als viele andere Labiaten- und Kompositenstoffe und soll im Gegensatz zu diesen Fliegen nicht nur nicht abhalten, sondern anlocken. Ueber die Alpen ist der Thymian wohl erst im 11. Jahrhundert gebracht worden (fehlt noch in den Heilpflanzenlisten des 9. Jahrhunderts, angeführt erst bei Albertus Magnus, bei der Heiligen Hildegard usw.) Viele alte Angaben (z. B. der Bibel, bei Konrad von Megenberg usw.) beziehen sich auf andere Pflanzen, z. B. den Weihrauch (thymiama) von Liquidambar-Arten usw. Manche Anwendungen des Lavendels und Rosmarins sind auf den Thymian übertragen worden, so erscheint er auch mit Lavendel und Myrthe im Brautlied des „Freischütz" (H. Gams).

2351. Thymus Serpýllum[1]) L. Quendel, Feldthymian, Kudelkraut. Franz.: Serpolet, in der Westschweiz: Piolet, piliolet, pignolet, pélevoué, pénévouet; engl.: Penny mountain, hillwort, brotherwort, shepherds thyme; ital.: Pepolino, sermollino selvatico, im Puschlav: Erba pevarina, süsémbár; rätorom: Timian, masarón salvatg, pavradel, pavradella. Taf. 229, Fig. 5 und Fig. 3177 e, 3208 bis 3218.

Das Wort Quendel (althochdeutsch quenala, konala, mittelhochdeutsch quen(d)el, kun(d)el) dürfte wohl auf das griech.-lat. cunila, conila (Name einer Labiate bei Dioskurides und Plinius, vgl. pag. 2282) zurückgehen. Hieher gehört eine Reihe oberdeutscher (und z. T. auch mitteldeutscher) Formen: Quânl, Quanelt (Nordböhmen), Kinnala, Kounala (Egerland), Gunnerle (Erzgebirge), Kunele (Vogtland), Kienla, Ke(n)la (schwäbisch), Kundel-, Kudlkraut (bayrisch-österreichisch), Kuttelkraut (Tirol). Auch Feldkölle (Braunschweig), Feldchelle (Wallis: Zermatt), Feldgündel, Feldkömmel, Kümm [Anlehnung an Kümmel] (bergisch) dürften hieher zu stellen sein, ebenso Karwendel (Tirol, Steiermark). Im Bayrisch-österreichischen werden an Fronleichnam Krönchen oder Kränzchen aus dem Feldquendel geflochten und diese bei der Prozession mitgetragen, daher Kranzelkraut (z. B. Böhmerwald, Altbayern), Kronl-, Krodl-, Groulkraut (ober-

[1]) Griech. ἕρπυλλος [hérpyllos] (z. B. bei Theophrast und Dioskurides) antiker Name der Pflanze, wohl mit ἕρπειν [hérpein], lat. sérpere = kriechen zusammenhängend, als serpyllum bei Plinius, als serpillum bei Macer Floridus, der Heiligen Hildegard (neben quenula), Brunfels usw., bei anderen auch als Cunila, cunilago, costus, crassina u. a. Schon Clusius, Bauhin usw. unterscheiden mehrere Varietäten des „Serpyllum vulgare oder citrinum".

pfälzisch), Herrgottlkraut (Bayerischer Wald). In anderen Gegenden heisst die Pflanze, wie verschiedene andere wohlriechende Kräuter (vgl. Galium verum Bd. VI/1, pag. 215) Marikenbettstroh (Schleswig), Marienbettstroh (Lübeck), Liebfrauenbettstroh (Hessen). Mancherorts legt man das Kraut den Hühnern in die Ställe, um die „Läuse" (Milben) davon abzuhalten, daher Kükenkömel [= Hühnchenquendel] (Göttingen), Hoinerpeelch [Hühnerpolei] (Oberhessen), Hühnerkraut (Schlesien), Hinnerquanl (Teplitz), Hinnerquännel (Erzgebirg), Hühnerquendeli, -sedel (Baden), Hühnerbolle [Hühnerpolei] (Unterfranken). Vielfach wird der Feldquendel mit dem Namen anderer wohlriechender Labiaten belegt. So stammen aus „thymus" Deimiänche (Eifel), Dimchen (Gotha), aus „Polei" Boleig, Bolāg, Frowe-, Frobulig, Feldpoleich (Gotha), Bolerblumen, violetter Bohler (Allgäu), Feldbulla (Mittelfranken), Bolaie (Baden), aus „ Majoran" Feldmassero (Mittelfranken), wilder Merôn (Schwäbische

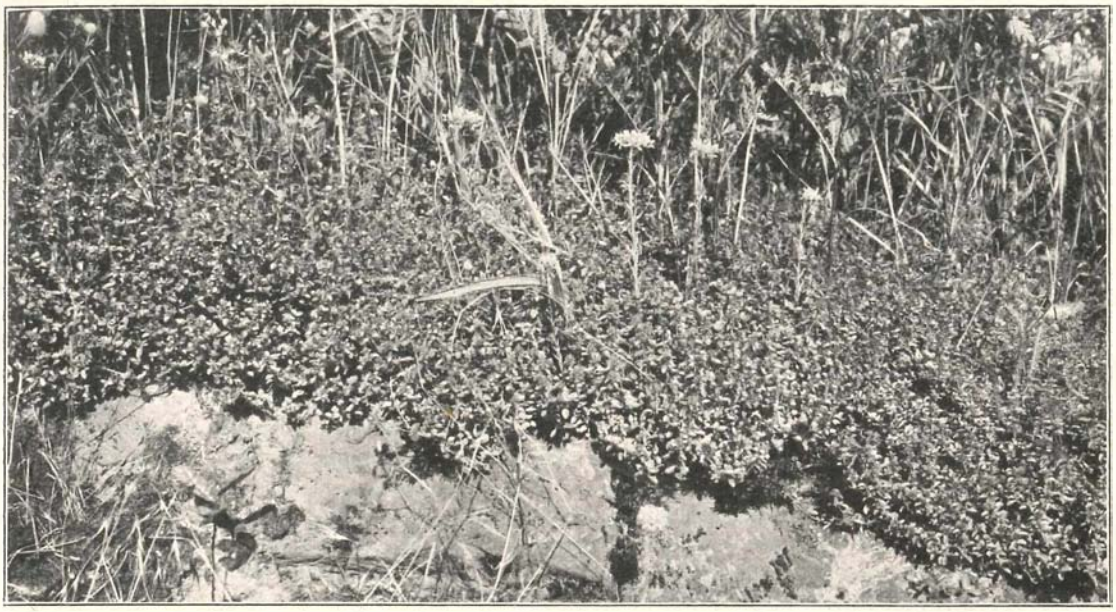


Fig. 3208. Thymus Serpyllum L., in einer Grasheide. Phot. B. Haldy, Mainz.

Alb), Magaro, wilda Masero, (St. Gallen), Roander-Masarun (Tirol), Geismajoran (Elsass), aus Cost, Costez (alte Bezeichnung für Origanum vulgare) (kleiner) Koschtets, Choschgets (Baden), Klei(n)knospes, -kaspes (Elsass), (chline oder reiner) Chostez (Schweiz), Hostez, Hoschget (Aargau). Vereinzelte Benennungen sind Wohlschmecki (Baden), Wille Balsam (Westfalen), Hiewelcheskraut (Nahegebiet), Hippelskräutchen [weil auf „Hippeln" = kleinen Bodenerhebungen wachsend] (Nassau), Ameisekrüttel [gern auf kleinen Ameisenhaufen!] (Elsass), Immelekraut [Bienenkraut] (Elsass), Judenmutter (Schlesien), Jungfernzucht [Eisacktal).

Halbstrauch mit nur schwach verholzten Achsen, mit oder ohne Ausläufer. Stengel aufrecht, aufsteigend oder liegend, ± 10 bis 50 cm lang, stielrund oder vierkantig, verschieden behaart: rundum (holotrich), nur an den Kanten oder abwechselnd zweizeilig (goniotrich), sehr selten auch auf beide Weise (mixotrich) behaart, indem der obere Teil holotrich, der mittlere und untere Teil an den Seitenflächen viel kürzer behaart ist als an den Kanten, wo der Stengel mehr goniotrich behaart ist. Laubblätter ± 5 bis 15 (3 bis 30) mm lang, von sehr verschiedener Form, lineal, elliptisch-eiförmig bis rundlich, ganzrandig; Spreiten meist in einen scheinbaren bis echten Blattstiel verschmälert oder zusammengezogen; Seitennerven auf der Blattunterseite vortretend, von charakteristischem Verlauf. Blütenstand kugelig-kopfig bis sehr verlängert, oft unterbrochen, mit von einander abgerückten Scheinwirteln. Kelch röhrig-glockig, mit 10 erhabenen Nerven; die 3 Zähne der Oberlippe kurz, die beiden unteren pfriemlich, länger, meist alle bewimpert. Krone 3 bis 6 mm lang, mit kurzer Röhre,

hell- bis tief-purpurn, selten weiss. Nüsschen 0,6 bis 0,7 mm lang, ellipsoidisch. — IV (die südlichsten Formen, mehr nördlich V, VI) bis IX, einige Rassen (Serpyllum, montanus) noch später.

Auf trockenen, voll belichteten bis nur schwach beschatteten, sauren bis stark alkalischen Böden vom Meeresspiegel bis zur Schneegrenze (im Allgäu bis 2530 m, in Graubünden am Piz Ot bis 2930 m, im Wallis am Gornergrat und Trugberg bis 3000 m, in den italienischen Penninen bis 3300 m) allgemein verbreitet und in den verschiedensten Heiden (von den Dünentälern der Meeresküsten und den Mittelmeermacchien bis in die Steppen und Halbwüsten), in trockenen bis mässig feuchten Wiesen (in nassen besonders auf Ameisenhaufen) fast überall gemein, auch in lichten Gehölzen, auf Felsen, Alluvionen, Dämmen, Mauern und anderen Ruderalstandorten, meidet jedoch stauende Nässe, Sphagnumtorf, Salzböden und Waldesschatten.

Allgemeine Verbreitung: Im ganzen gemässigten Eurasien, von Nordchina, Tibet (im Himalaya bis 4500), Vorderindien und dem Mittelmeer nördlich bis Kamtschatka, Nordsibirien (am Jenisei bis 72° nördl. Breite), Kola, Lappmarken (am Tanaelv bis 70° 28′ nördl. Breite), Island und Grönland (var. arcticus Durand bis 66° 55′ nördl. Breite). Eingebürgert in Nordamerika.

Th. Serpyllum im hier angenommenen weitesten Sinn umfasst eine sehr grosse Zahl von morphologisch wie ökologisch sehr verschiedenen Formen, über deren Bewertung und Anordnung heute noch keinerlei Einigkeit besteht. Wir verdanken die erste wichtige Arbeit A. v. Kerner, welcher 1894 „die mit Th. Serpyllum verwandten Arten" (also die mitteleuropäischen mit inbegriffen) in 3 Gruppen teilt: 1. Hyphódromae, charakterisiert durch verkümmerte Seitennerven der Laubblätter und einen kielförmigen Mittelnerv (hieher z. B. Th. acicularis Waldst. et Kit.); 2. Camptódromae, mit bogenläufigen, am Blattrande sich allmählich verschmälernden und endlich verlierenden Sekundärnerven (hieher z. B. Marschallianus, montanus, Serpyllum usw.); 3. Marginátae, mit vorspringenden, nicht verschmälerten, in den wulstigen Blattrand endigenden Sekundärnerven (hieher z. B. die Formen comosus, marginatus, Sudeticus der Karpaten und Sudeten). — Die 3 Gruppen wurden dann durch V. v. Borbás weiter gegliedert, indem er in der Gruppe Hyphodromae die Heterolépides (mit von den Stengelblättern verschiedenen Stützblättern des Blütenstandes) und die Isolépides (mit den Stengelblättern ähnlichen Stützblättern) aufstellte. Das Hauptverdienst von Borbás ist jedoch die Erkenntnis des systematischen Wertes der Stengelbehaarung, indem er in der Gruppe Camptodromae die Goniótrichi (mit scharfkantigen Stengeln und wechselweise 2-zeiliger Behaarung der Internodien) und die Holótrichi (mit fast stielrunden, rings behaarten Stengeln) unterschied. — Ebenso bereicherte das Kernersche System H. Braun durch Aufstellung der Pseudomarginátí (mit unvollkommenem Randwulst der Blätter, z. B. bei der Form praecox). — Ein anderes System stellt J. Velenovský auf, welches sich bei seiner Sektion Serpyllum (in welcher die mitteleuropäische Thymi mit inbegriffen sind) auf die Innovationsverhältnisse gründet (ein schon von E. Fries hervorgehobenes Merkmal): Sekt. Suberécti ohne liegende oder kriechende Ausläufer; Sekt. Pseudorepéntes mit sterilen Sprossen, welche den Blattachseln vorjähriger Stengel entspringen; Sekt. Repéntes mit Ausläufern, welche sich im folgenden Jahre weiter verlängern. — Alle diese Systeme umfassen in unserem Gebiete eine Menge von Arten. Von dieser Auffassung abweichend fasste W. D. J. Koch und später J. Briquet alle mitteleuropäischen Formen in der Sammelart Th. Serpyllum zusammen und betrachtete die für Mitteleuropa angegebenen Arten der bisherigen Systeme als Subspezies oder Rassen. — Neuestens (vgl. die pag. 2306 angeführten Arbeiten) schlug K. Ronniger vor, die mitteleuropäischen Thymi in 5 Haupttypen („linnéische Arten") zu gruppieren, mit Gesamtarten, Unterarten, Formen und zahlreichen Bastarden. Diese Gruppen unterscheiden sich folgendermassen:

1. Stengel scharfkantig, meist goniotrich behaart, mit verschiedenartiger, doch fast nie repenter Sprossfolge (umfasst die Montani und Decipientes, Th. Chamaedrys, alpestris u. a.). Th. pulegioides[1]) L.
1*. Stengel ohne scharfe Kanten . . . . . 2.
2. Stengel meist holotrich, nicht repent verzweigt . . . . . 3.

[1]) Ronniger empfiehlt die Wiederaufnahme des Namens T. pulegioides L. für den „Haupttypus", welcher den Th. Chamaedrys, montanus, glaber, alpestris umfasst. Diesen Namen liess Borbás vor etwa 2 Jahrzenten fallen, indem er sich auf die Angabe der Linnéschen Diagnose: „1-jährig" berief. Ronniger möchte diese Angabe Linnés als Irrtum des Autors deuten. Neuestens trat wieder A. W. Kloos mit vielen Gründen gegen diese letztere Auffassung auf. Bei einer solchen Lage der Dinge scheint es geraten, sich vorläufig unangefochtener Namen zu bedienen.

2*. Stengel stets repent (mit Ausläufern) . . . . . 4.
3. Stengel aufsteigend (suberect) . . . . . Th. Marschallianus Willd.
3*. Stengel niederliegend (pseudorepent) . . . . . Th. glabrescens Willd.
4. Obere Kelchzähne lanzettlich. Laubblätter meist rundlich . . . . . Th. præcox Opiz.
4*. Obere Kelchzähne kurz-dreieckig. Laubblätter meist schmäler und kleiner als bei vorigem. . . . . Th. Serpyllum L.

Bei unserer Einteilung (Lyka) legen wir das Gewicht auf alle Merkmale und die geographische Verbreitung und wollen, bei dem noch nicht geklärten Stande der Systematik in erster Linie einen Ueberblick über den Formenreichtum der mitteleuropäischen Thymi geben. Vgl. Fig. 3217B, pag. 2325.

Auch die Nomenklatur ist noch bedeutenden Schwankungen unterworfen, welche dadurch, dass manche Autoren oft verschiedene Pflanzen mit demselben Namen belegten und die Untersuchung von Originalpflanzen sich daher oft sehr verfänglich gestaltet, schwer aus der Welt zu schaffen sein wird. Weitere Meinungsverschiedenheiten ergeben sich aus dem Umstande, dass ein Teil der Autoren bei der Wahl von Art- oder Rassennamen den ältesten Namen, welcher in der Formengruppe zu finden ist, gebraucht, — andere hingegen einer Formengruppe einen Typus vorsetzen, der zwar einen jüngeren Namen trägt, doch die Eigenschaften der ganzen Formengruppe am ausgeprägtesten aufweist. Wir schliessen uns der antiquarisch weniger einwandfreien, doch systematisch stichhaltigeren letzteren Auffassung an. Auch hier sind viele Veränderungen der Zukunft vorbehalten.

Beim Sammeln sind ganze Pflanzen einzulegen, um die Innovationsverhältnisse untersuchen zu können. In der folgenden Uebersicht sind immer zwitterige Pflanzen in Betracht gezogen; bei den Angaben der Blattlänge ist stets auch der (oft scheinbare) Stiel mit inbegriffen. Die Verhältnisse der Blattnerven sind an getrockneten Blättern leichter festzustellen als an frischen. Bei den Behaarungsangaben nennen wir die Haare der Stengel lang, wenn sie so lang oder länger sind als der Durchmesser des Stengels. Eine grosse Anzahl Formen mit kahlen Blattspreiten und herabgekrümmten Stengelhaaren besitzt sonst in allem übereinstimmende, vollbehaarte Parallelformen mit wagrecht abstehenden, langen Zottenhaaren. Eine dritte Gruppe von Parallelformen hat kahle oder sehr spärlich behaarte Blattspreiten und wagrecht abstehende, sehr kurze Stengelhaare, welche den Stengel locker-samtig bekleiden. Mehrere Sippen (z. B. Marschallianus) besitzen auch Stieldrüsen (Vgl. hierüber K. Ronniger in Oesterr. botan. Zeitschr. Bd. LXXIV, 1925). Die genetische Grundlage dieser Behaarungsgestaltung wie auch ihrer grossen Variabilität ist noch gar nicht untersucht. Bodenunterlage, Belichtung und Dampfgehalt der Luft können diese Abänderungen kaum bewirken; denn man findet sehr häufig alle 3 Varianten, ja sogar noch deren Uebergänge dicht beieinander mit verflochtenen Wurzeln wachsend. Die Vereinigung der unten behandelten Rassen zur Sammel-Art Serpyllum soll hier nur bedeuten, dass keine dieser Rassen isoliert dasteht; alle sind mit anderen verbunden, und eine sichere Ausscheidung der Bastarde ist bisher nicht möglich [1]). Die Zahl der Formen innerhalb der Rassen liesse sich leicht vermehren. Wir begnügen uns hier mit den bestcharakterisierten Formen:

1. Seitennerven auf der Blattunterseite gedunsen, am Rande sich vereinigend und einen gleichmässig dicken, das ganze Blatt umfassenden ununterbrochenen Randwulst bildend. Im Gebiet nur in den Sudeten . . . . . 21. subsp. Sudeticus (Opiz).
1*. Kein solcher ununterbrochener Randwulst vorhanden . . . . . 2.
2. Blütenstandtragende Aeste wenigstens im oberen Teile ringsum behaart . . . . . 3.
2*. Stengel und Aeste fast vierkantig, rein goniotrich behaart, d. h. die Internodien wechselweise zweizeilig oder nur an den Kanten behaart, je zwei Seitenflächen der Internodien völlig kahl (sect. Goniótrichi Borbás). 13.
3. Aeste fast stielrund, der ganzen Länge nach rundum behaart (sect. Holótrichi Borb.) . . . 4.
3*. Aeste sehr ungleichmässig behaart: oben holotrich, der Mitte zu mit an den Kanten langen, an den Seitenflächen viel kürzeren Haaren, abwärts fast verkahlend, oft von der Mitte abwärts goniotrich. Pflanzen mit weitkriechenden Ausläufern und auffallend verdickten Nerven der Blattunterseite, welche sich an der Spitze des Blattes vereinigen. Nur im Alpensystem: . . . . . 11. subsp. polytrichus (Kerner).
4. Blätter der blühenden Aeste alle von gleicher Form, abwärts nur etwas kleiner werdend (homoeophylle Formen) . . . . . 5.
4*. Blätter der blühenden Aeste nicht von gleicher Form: abwärts viel kleiner werdend, länger gestielt und verhältnismässig breiter, unten fast spatelförmig (heterophylle Formen) . . . . . 11.

[1]) Der Bearbeiter der Familie (Gams) vertritt den Standpunkt, dass bei Thymus genau so wie bei Satureja, Mentha und den polymorphen Rosaceen- und Compositengattungen durch Kreuzung weniger Stammarten und Aufspaltung hervorgegangene Formenschwärme vorliegen. Da die bisherigen Monographen nur ganz junge Kreuzungen als solche anerkannt haben und noch keinerlei experimentelle und zytologische Untersuchungen vorliegen, ist eine Trennung der alten Stammformen und Bastarde noch nicht möglich.

5. Laubblätter lineal-lanzettlich bis schmallanzettlich, dünnnervig. Stengel ohne unbegrenzte Ausläufer. Oestliche Sippen . . . . . 6.

5*. Laubblätter von anderer Form . . . . . 7.

6. Laubblätter 15 bis 20 mm lang. Steppenpflanzen . . 1. subsp. Marschallianus (Willd.).

6*. Laubblätter kürzer, meist 10 bis 12 mm lang . . . . . 2. subsp. brachyphyllus (Opiz).

7. Laubblätter 3- bis 6-mal länger als der Kelch. Ausläufer fehlen . . . . . 8.

7*. Laubblätter $1^1/_2$- bis 2-mal länger als der Kelch . . . . . 9.

8. Laubblätter elliptisch oder lanzettlich-elliptisch. Blühende Stengel aufrecht oder aus liegendem Grunde aufsteigend. Nur in den Sudetenländern und in Niederösterreich . . . . 3. subsp. auctus (L.).

8*. Stengel bis zum Blütenstande am Boden liegend, blühende Aeste reihig gestellt. Ost- und Südformen . . . . . 7. subsp. decipiens H. Braun.

9. Stengel mit am Boden kriechenden, am Gipfel sterilen, jahrelang weiterwachsenden Ausläufern. Sandpflanzen der Ebene . . . . . 8. subsp. Serpyllum (L.).

9*. Keine Ausläufer vorhanden. Stengel im zweiten Jahre mit einem Blütenstande abschliessend. . . . . 10.

10. Laubblätter eiförmig, eiförmig-elliptisch oder fast rautenförmig, im unteren Drittel am breitesten, dicklich, mit unterseits vortretenden Nerven. Stengel liegend, oft ziemlich ungleichmässig behaart. Felspflanzen . . . . . 6. subsp. Hesperites Lyka.

10*. Laubblätter länglich-oval bis lineal-länglich, in der Mitte am breitesten. Sandpflanzen . . . . . 5. subsp. rigidus (Wimm. et Grab.).

11. Stengel aufsteigend. Ausläufer fehlend. Oestliche Ebenen und Hügel . . . . . 4. subsp. glabrescens (Willd.).

11*. Pflanzen mit Ausläufern; letztere mit sterilem Gipfel jahrelang weiterwachsend. Laubblätter meist mit pseudomorginater Nervatur . . . . . 12.

12. Die grössten Laubblätter 3- bis 6-mal länger als der Kelch. Pannonisch. 9. subsp. clivorum Lyka.

12*. Die grössten Laubblätter $1^1/_2$- bis 3-mal länger als der Kelch. Hügelpflanze. 10. subsp. praecox (Opiz).

13. Gebirgspflanzen mit weitkriechenden Ausläufern . . . . . 14.

13*. Stengel von begrenztem Wachstum, ohne Ausläufer . . . . . 16.

14. Nerven der Blattunterseite dick, das oberste Nervenpaar an der Spitze des Blattes sich vereinigend und dort einen kurzen Wulst bildend. Subalpine und alpine Stufe der Alpen. 12. subsp. Trachselianus (Opiz).

14*. Nerven zwar oft dicklich, doch an der Spitze des Blattes sich zu keinem Wulst vereinigend 15.

15. Laubblätter eiförmig, eiförmig-elliptisch oder rundlich. Nur in den Sudeten . . . . . 13. subsp. alpestris (Tausch).

15*. Laubblätter des liegenden Stengels länglich. Tirol . . 14. subsp. Pfaffianus Lyka.

16. Stengel bis zum Blütenstand am Boden liegend . . . . . 17.

16*. Stengel nicht so beschaffen . . . . . 18.

17. Laubblätter kahl. Südliche Formen . . . 15. subsp. effusus (Host).

17*. Laubblätter behaart . . . . . 16. subsp. Carniolicus (Borb.).

18. Stengelblätter lineal-lanzettlich oder lineal-länglich. Stengel weit niederliegend, mit der Spitze aufsteigend. Aeste aus kleinen Blattrosetten hervorspriessend. Adriaküsten. 20. subsp. Dalmaticus (Rchb.).

18*. Laubblätter breiter. Blühende Aeste nicht aus Blattrosetten des Stengels hervorspriessend . 19.

19. Nerven der Blattunterseite fädlich, nicht verdickt . . . . 19. subsp. Chamaedrys (Fries).

19*. Nerven der Blattunterseite kräftig hervortretend, oft pseudomarginat . . . . . 20.

20. Laubblätter 10 bis 18 mm lang . . . . . 17. subsp. montanus (Waldst. et Kit.).

20*. Laubblätter klein, 6 bis 10 mm lang . . . . . 18. subsp. parviflorus (Opiz).

1. subsp. **Marschalliánus** [1]) (Willd. als Art) Lyka (= Th. collínus Bieb. p. p.). Holotrich behaarte, homöophyll beblätterte, stattliche Formen ohne Ausläufer, mit grossen, bis 20 mm langen, schmal-lanzettlichen Laubblättern mit camptodromen Nerven. Der Typus hat 20 bis 40 cm hohe, aufrechte, oben abstehend-, in der Mitte und abwärts herabgekrümmt-behaarte Stengel. Laubblätter 18 bis 20 mm lang, 3 mm breit, am Grunde bewimpert, sonst kahl, mit dünnen Nerven. Blütenstand verlängert, unterbrochen. Kelch 3 bis 3,5 mm lang, ringsum behaart. Pflanze der Steppenebenen und trockenen „Pontischen Hügel", von Ungarn bis weit nach Russland verbreitet, in unserem Gebiete nur in nahestehenden Formen in Mähren, Böhmen und Niederösterreich nachgewiesen. Eingeschleppt in Südtirol (Kriegsbahnhof Branzoll). — f. cálvifrons Borb. et Braun. Stengel am Boden liegend, dann bogig aufsteigend. Im Steppengras meist grosse, locker-polsterige Büschchen

[1]) Benannt nach Friedrich August Marschall von Bieberstein, geb. 1768 in Stuttgart, gest. 1826 bei Charkow, Verfasser mehrerer Werke über die Flora Südrusslands und besonders des Kaukasus.

bildend. Niederösterreich: z. B. Mödling; Mähren: um Znaim, Brünn, Bisenz; ausserhalb unseres Gebietes von Ungarn ostwärts. — f. Tornénsis Lyka. Fig. 3209b. Wie vorige Form, doch alle Teile abstehend-langhaarig (behaarte Parallelform). In unserem Gebiete ziemlich selten, auf stark erwärmten, trockenen Hügeln in Mähren und Böhmen.

Charakteristischer Bestandteil der Pontischen Flora, in der Literatur häufig auch mit dem Sammelnamen Th. collínus Bieb. bezeichnet. Durch die sehr geringe Differenzierung ihrer morphologischen Merkmale erscheint die Rasse als eine der einfachsten und ursprünglichsten Formengruppen unseres Gebietes. Mit der folgenden Rasse durch zahlreiche Uebergangsformen verbunden.

2. subsp. **brachyphýllus** (Opiz) (= glabréscens auct. non Willd.). Fig. 3209c bis e. Holotrich behaarte, homöophyll beblätterte kleine Formen ohne Ausläufer. Pflanze dicht verzweigt, meist nur 5 bis 10 cm hoch, mit kräftigen Bodenausläufern. Laubblätter schmal- bis lineal-lanzettlich, nur bis etwa 12 mm lang und 2 bis 3 mm breit. Kelch ± 3 mm lang. Auf dürren Hügeln von den Sudetenländern an ostwärts verbreitet. — a) Alle Stengel aufrecht. Blütenstand kopfig. Der Typus mit kahlen Blattspreiten und herabgekrümmten Stengelhaaren in Niederösterreich, Mähren, Böhmen. — var. Kostelecky-ánus Opiz. Lang abstehend vollbehaarte Parallelform des Typus. Verbreitung wie dieser, eingeschleppt auch in Südtirol. b) Stengel aus liegendem Grunde aufsteigend: var. praténsis Lyka. Bis 15 cm hoch, locker verzweigt. Laubblätter ± 12 mm lang, mit kahlen Spreiten. Stengelhaare herabgekrümmt. Blütenstand kopfig. Trockenwiesen in Niederösterreich und Mähren, häufiger in Ungarn. — var. piligerus Opiz. Lang-abstehend, vollbehaarte Parallelform der vorigen. Auf trockenen Hügeln in Niederösterreich, Mähren, Böhmen. — var. stenophýllus Opiz. Pflanze 3 bis 10 cm hoch. Aeste am weit hingestreckten, dann aufsteigenden Stengel reihig gestellt, angedrückt-behaart. Laubblätter lineal-lanzettlich, 8 bis 10 mm lang, dünn-nervig, kahl. Blütenstand kopfig. Häufig in Niederösterreich, Mähren, Böhmen, westwärts in Deutschland bis zur Elbe: Mühlberg a. E. in Sachsen. Eingeschleppt auch in Südtirol. — var. áridus Lyka. Stengel schlank, ± 20 cm hoch. Laubblätter lineal-lanzettlich, fast lineal, abstehend oder zurückgebrochen, ± 10 mm lang, 1 bis 2 mm breit, kahl. Blütenstand eine sehr verlängerte, unterbrochene Scheinähre. An ähnlichen Standorten wie vorige, selten in Mähren und Böhmen.

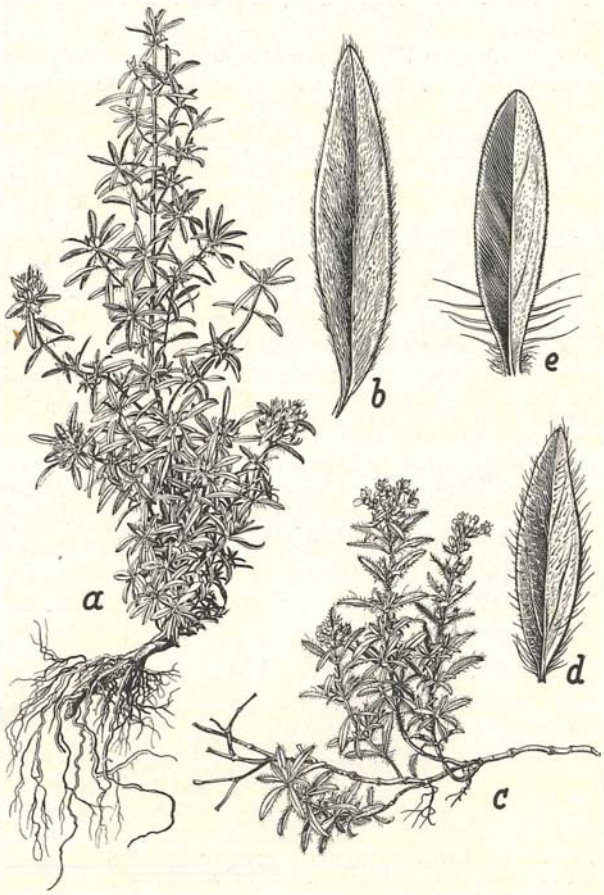


Fig. 3209. Thymus Serpyllum L. subsp. Marschallianus (Willd.) Lyka. *a* Habitus der typischen Form. *b* Laubblatt der f. Tornensis Lyka. — subsp. brachyphyllus (Opiz) Lyka. *c* Habitus und *d* Laubblatt der var. Kosteleckyanus Opiz. *e* Laubblatt der var. stenophyllus Opiz.

3. subsp. **aúctus** Lyka (= collinus auct. p. p.). Fig. 3210. Holotrich behaart, homöophyll beblättert, ohne Ausläufer, mit camptodrom-nervigen, lanzettlichen oder elliptischen, an der Spitze nur wenig stumpfen, oft fast spitzen Laubblättern. Von den Sudetenländern und dem Wiener Becken ostwärts weit verbreitet. Dazu: a) Beblätterte Sprosse alle aufrecht, keine liegenden Stengel vorhanden. Hieher der Typus: Pflanze 20 bis 30 cm hoch. Stengel mit herabgebogenen Haaren. Laubblätter lanzettlich oder elliptisch-lanzettlich, 15 bis 18 mm lang, 4 bis 6 mm breit, kahl. Blütenstand eine verlängerte, unterbrochene Scheinähre. Bei uns nur angenähert im Wiener Becken. — f. Eisen-steiniánus Opiz. Lang-abstehend vollbehaarte Parallelform des Typus. Auf warmen Hügeln in Böhmen und von dort ostwärts, Ungarn. — f. látifrons H. Braun. Wuchs niedriger. Stengel gedrängt. Blütenstand kopfig, sonst wie vorige. Auf ähnlichen Standorten in Mähren, Böhmen. — f. dasypógon Lyka. Lang-abstehend vollbehaarte Parallelform der vorigen. Böhmen, Ungarn. — Stengel aus liegendem Grunde aufsteigend: var. longifólius Lyka. 20 bis 30 cm hoch, oberer Teil der Stengel abstehend, unterer herabgekrümmt behaart. Laubblätter elliptisch-lanzettlich, 15 bis 20 mm lang, 4 bis 5 mm breit,

dünn, mit kahlen Spreiten und schwachen Nerven. Blütenstand verlängert, unterbrochen, Kelch 4 mm lang, ringsum behaart. In unserem Gebiete bisher nur in Mähren. — f. Moészii[1]) Lyka. Lang-abstehend vollbehaarte Parallelform der vorigen. Mähren. — var. arenícolus H. Braun. Pflanze 15 bis 20 cm hoch. Laubblätter lanzettlich, 12 bis 15 mm lang und 25 bis 35 mm breit. Stengelhaare herabgekrümmt, im Blütenstande abstehend, dieser verlängert, unterbrochen. Auf Heidewiesen in Niederösterreich und Mähren. — f. multibárbus Lyka. Lang-abstehend vollbehaarte Parallelform der vorigen. Verbreitung wie diese. — f. ellípticus Opiz. Pflanze 15 bis 20 cm hoch. Stengel unter dem Blütenstand abstehend-, abwärts herabgekrümmt-behaart. Laubblätter elliptisch, 12 bis 15 mm lang, 4 bis 6 mm breit, mit dünnen Nerven. Blütenstand kopfig. Kelch rundum dicht abstehend-behaart. Nicht selten in Niederösterreich, Mähren, Böhmen. — f. Hackeliánus Opiz. Lang-abstehend vollbehaarte Parallelform der vorigen. Verbreitung wie diese, doch seltener.

Auch die Formen dieser Rasse sind untereinander und mit den beiden ersteren durch viele Mittelformen verbunden. Alle sind charakteristische Bewohner des Pontisch-pannonischen Tief- und Hügellandes.



Fig. 3210. Thymus Serpyllum subsp. auctus Lyka. *a* Habitus und *b* Laubblatt der f. ellipticus Opiz.

4. subsp. **glabréscens** (Willd.) Lyka (= collínus auct. p. p.). Fig. 3211 a und b. Stengel holotrich, aus liegendem Grunde aufsteigend, ohne Ausläufer, heterophyll beblättert. Laubblätter zumeist camptodrom-nervig. Formen des Ostens und Südostens unseres Gebietes: a) Grösste Blätter 15 bis 30 mm lang. Der Typus hat 30 cm hohe Aeste mit herabgekrümmten Haaren. Oberste Laubblätter sitzend, länglich, die mittleren schmal eilänglich, ober der Mitte am breitesten, mit stumpfer oder abgerundeter Spitze, dem Grunde zu allmählich verschmälert, ± 17 mm lang, 2,5 bis 3,5 mm breit, die untersten klein, lang-gestielt, spatelig-eiförmig, kahl, dünn-nervig. Blütenstand eine ± 30 mm lange Scheinähre, oft mit einigen herabgerückten Scheinwirteln. Kelch 4,5 mm lang, unten kurzhaarig, oben verkahlend. Steppenwiesen der Hügel des Wiener Beckens; in angenäherten Formen in Mähren (Znaim) und Böhmen (Prag, Czernosek). — f. Lövyánus Opiz. Vom Typus durch kurze und wagrecht abstehende Behaarung der Aeste verschieden. Auf ähnlichen Standorten im Wiener Becken, Mähren, Böhmen; Südtirol. — f. sparsípilus Borbás. Lang-abstehend vollbehaarte Parallelform des Typus. Nicht häufig im Wiener Becken und in Mähren. — var. euryphýllus Borbás. Pflanze 10 bis 20 cm hoch, ziemlich kräftig, Aeste mit herabgekrümmten Haaren bekleidet. Die obersten Laubblätter breit elliptisch-eiförmig, die unteren viel kleiner, lang-gestielt, fast spatelförmig, meist starknervig, sonst wie der Typus. Typisch bisher nur im Wiener Becken und in Südtirol nachgewiesen, nicht selten in Ungarn. — f. cyclophýllus Lyka. Von voriger Form durch kreisrunde mittlere und untere Laubblätter verschieden. Mähren (Nikolsburg) und Ungarn. — f. euryphyllástrum Lyka. Lang-abstehend vollbehaarte Parallelform der f. euryphyllus. In unserem Gebiete bisher nur in Südtirol beobachtet; in Ungarn häufig. — var. Tokajénsis Lyka. Stengel einem derben, holzigen Erdstock entspriessend, kräftig, 13 bis 30 cm hoch, lang-abstehend behaart. Laubblätter 20 bis 30 mm lang, 6 bis 8 mm breit; die oberen eiförmig-länglich, sitzend, die mittleren eiförmig bis breit-eiförmig, länger gestielt, die unteren sehr klein, lang gestielt, spatelig, mit sehr schwachen Nerven, behaart. Blütenstand kugelig, ± 20 mm dick. Kelch 4½ bis 5 mm lang, mit langbehaarter Röhre und derben Zähnen. In tiefen Lagen in Südtirol, Ungarn. — b) Die grössten Blätter 10 bis 13 mm lang: var. sérpens Opiz. Aeste 5 bis 10 cm hoch, mit herabgekrümmten Haaren bekleidet. Die untersten Laubblätter nur 5 mm lang, 1 bis 2 mm breit die obersten 10 bis 13 mm lang, 3 bis 4 mm breit, länglich-lanzettlich, die mittleren kürzer, elliptisch-spatelig, gestielt, mit kahlen Spreiten, camptodrom-nervig. Blütenstand kopfig. Kelch rundum langhaarig. In der Ebene und auf Hügeln im Wiener Becken, Mähren (Brünn, Bisenz, Lomnize), Böhmen (Leitmeritz, Deblik). — f. loessáceus Lyka. Von voriger durch kurze, wagrecht-abstehende Behaarung der Aeste verschieden. Wiener Becken, Mähren (Znaim, Brünn). — f. Austrí-

[1]) Nach dem Budapester Mykologen Dr. G. von Moesz.

acus Bernh. Lang-abstehend vollbehaarte Parallelform der var. serpens. Auf sonnigen Hügeln im Wiener Becken und in Mähren. — f. suprapilósus Borbás. Haare der Äeste herabgekrümmt. Laubblätter dicklich, ± pseudomarginat benervt, 10 bis 13 mm lang, die grösseren lanzettlich oder länglich-lanzettlich, oberseits ± behaart, sonst wie f. serpens. Ziemlich selten im Wiener Becken. — f. Transdanuviánus Lyka. Laubblätter etwas derb; die oberen breit-eiförmig, gestielt, die mittleren oval-spatelig, die unteren rundlich-spatelig, langgestielt, mit abgerundeter Spitze, ± pseudomarginat, sonst wie f. serpens. Auf Hügeln um das Wiener Becken und in Ungarn. — f. obtúsus Lyka. Von voriger Form durch kurze, wagrecht abstehende Stengelhaare verschieden. Bisher nur in Mähren (Nikolsburg, Brünn). — f. albipéllis Lyka. Lang-abstehend vollbehaarte Parallelform der f. Transdanuvianus. Bei uns nur im Wiener Becken. — var. Benacénsis[1]) H. Braun. Pflanze ± 16 cm hoch. Stengel mit herabgekrümmten Haaren etwas ungleichmässig bekleidet. Laubblätter lanzettlich bis länglich-lanzettlich; die unteren schmal-spatelig, alle allmählich in den Blattstiel verschmälert, dicklich, kahl, 10 bis 12 mm lang, 2 bis 3 mm breit, mit kräftig vortretenden Nerven. Blütenstand locker, kopfig. Kelch ± 4 mm lang, oben verkahlend, unten behaart. Auf Moränenhügeln um Riva am Gardasee. — f. collivágus H. Braun. Lang-abstehend vollbehaarte Parallelform der vorigen. Mit dieser.

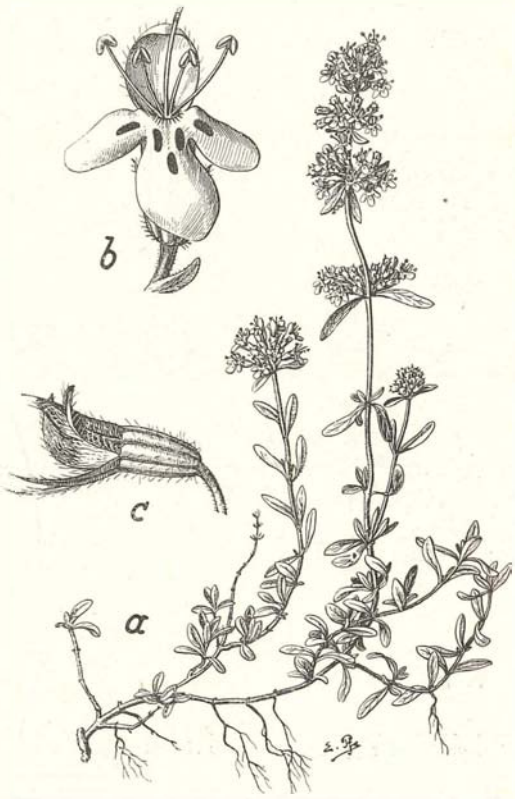


Fig. 3211 a. Thymus Serpyllum L. subsp. glabrescens (Willd.) Lyka f. Lövyanus Opiz. *a* Habitus. *b* Blüte. *c* Kelch.

Diese vielgestaltige Rasse, welche weiter ostwärts, ausserhalb unseres Gebietes, einen noch grösseren Formenreichtum entwickelt, besiedelt nur Gebiete unterhalb der Bergstufe. Sie bewohnt im Gebiet 2 Teilareale: den pannonischen Osten und Südtirol. Sie weist zahlreiche Uebergangsformen zu den Rassen Marschallianus und auctus auf, von denen sie in typischer Ausbildung durch die auffallende Heterophyllie abstickt.

Die hier bisher beschriebenen 4 Rassen können vorläufig als eine östliche Gruppe Collini aufgefasst werden, deren Verbreitungsgebiet mit einzelnen Vorposten in unser Gebiet hineingreift und welche allen übrigen Rassen der Gesamtart Serpyllum gegenüber ursprünglichere, weniger differenzierte Typen enthält. Sie scheinen insgesamt dem „Pontischen" Florenelement anzugehören; ihr allgemeines Areal ist (mit Ausnahme der nach Südtirol versprengten wenigen Formen) breit und geschlossen. Sie sind fast durchwegs echte Steppentypen und bewohnen auch ähnliche Gebiete der nördlichen Balkanländer und Russlands bis in die Kirgisensteppen. Th. Marschallianus und glabrescens f. Lövyanus sind die Leitformen der von Domin aus dem böhmischen Mittelgebirge beschriebenen „Thymus-Steppen". Die Gruppe Collini steht jedoch in der Mitteleuropäischen Flora nicht isoliert da, sondern ist durch eine Reihe von Mittelformen mit anderen Gruppen verbunden, einerseits mit der rassenarmen Gruppe Serpylla, anderseits mit den vielgestaltigen Praecoces. Die erstere Mittelgruppe, Collini-Serpylla, ist ebenfalls vor allem im „Pontischen" Florenbezirk vertreten, in welchen die Serpylla noch hineinreichen. Hier finden wir u. a. kleine Typen der Collini, welche sich den Formen der Serpylla ungemein nähern. Diese Mittelformen sind am augenfälligsten in der Rasse rigidus ausgeprägt.

Die andere Mittelgruppe, Collini-Praecoces, weist ebensolche geographische Berührungspunkte auf und ist in den Formen der 6. gleichfalls hügelbewohnenden Rasse Hesperites am besten ausgeprägt.

5. subsp. **rígidus** (Wimm. et Grab.) Lyka. Fig. 3212. Stengel holotrich, weithin niederliegend, von begrenztem Wachstum, ohne Ausläufer, homöophyll beblättert, camptodrom-nervig; Äeste reihig gestellt, niedrig. Laubblätter nur 5 bis 8 mm lang, länglich-oval bis lineal-länglich, in den Grund allmählich verschmälert. Meist Sandpflanzen niederer Lagen. Der Typus hat 5 bis 10 cm hohe Äeste und ist mit herabgekrümmten Haaren bekleidet. Laubblätter länglich-oval, kahl. Blütenstand kopfig. Kelch 4 bis 4,5 mm lang, mit ringsum behaarter Röhre. Auf Sand in Mähren, Böhmen, Bayern, Schlesien, Posen, Pommern. — f. linearifólius Wimm. et Grab. Laubblätter

[1]) Von Lácus Benácus-Gardasee.

lineal-länglich, ± 8 mm lang, in der Mitte am breitesten, stumpf, sonst wie vorige. Auf Sand in den Sudetenländern, Bayern, Harz. — f. trístis Lyka. Blattspreiten ± behaart, sonst wie vorige. Auf Sand in Schlesien. — f. porphyrogénitus Lyka. Pflanze dicht verzweigt; blühende Aeste 6 bis 8 cm hoch, mit herabgekrümmten Haaren. Laubblätter fast ungestielt, länglich, 6 bis 8 mm lang, 2 bis 2,5 mm breit, hellgrün, kahl. Blütenstand ein lockeres Köpfchen. Kelch 4 mm lang, mit sehr kurzen oberen Zähnen; die unteren um die Hälfte länger, mit unten dichthaariger, oben verkahlender Röhre. Bei Brachwitz (Prov. Sachsen).

Im Osten (Ungarn) ziemlich formenreich entwickelt, weist diese Rasse vielfache Uebergänge teils zu den Formen der Collini, teils zur Rasse Serpyllum auf. Von letzterer, mit welcher sie Ronniger vereinigt, ist sie durch die fehlenden Ausläufer verschieden; doch finden sich häufig Uebergangsformen, welche hie und da reduzierte Stolonen besitzen. Manche Formen dieser Rasse haben einen stattlicheren Wuchs als jene der Rasse Serpyllum. Ostwärts verschwindet die Rasse rigidus auf dem Sandgebiete zwischen der Donau und der Theiss und geht daselbst allmählich in die grösseren und grossen Formen der im Gebiet fehlenden Sandrasse Degenianus Lyka über.

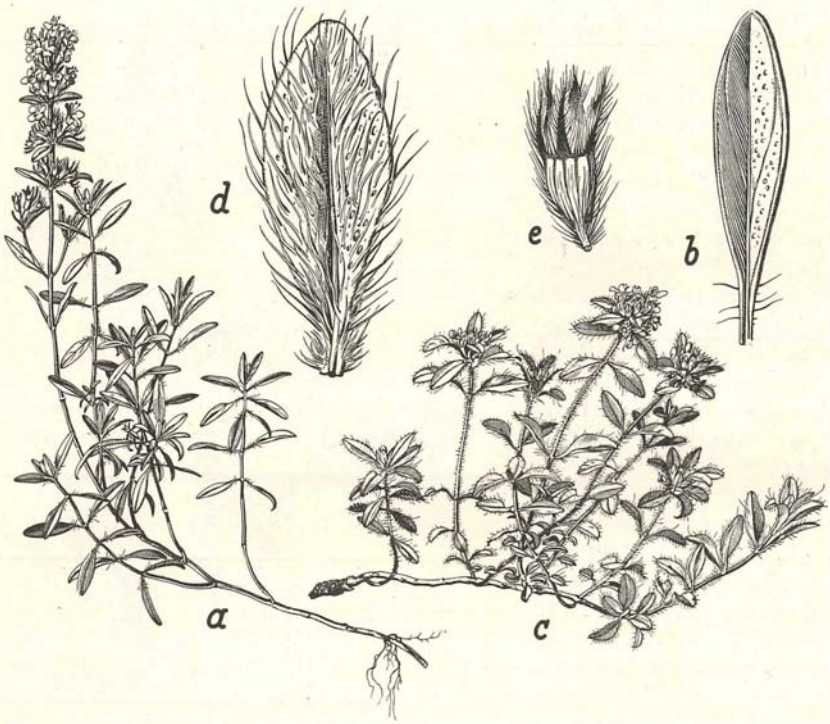


Fig. 3211 b. Thymus Serpyllum L. subsp. glabrescens (Willd.) Lyka. *a* Habitus und *b* Laubblatt der typischen Form. *c* Habitu , *d* Laubblatt und *e* Kelch der f. Austriacus Bernh.

6. subsp. **Hesperites** Lyka (= silvicola Briq. non Th. angustifolius var. silvicola Wimm. et Grab.). Fig. 3213 a, b. Holotriche Formen mit weit niederliegenden Stengeln, welche im zweiten Jahre mit einem Blütenstande abschliessen. Beblätterung homöophyll. Laubblätter eiförmig, elliptisch-eiförmig oder ei-rautenförmig, im unteren Drittel am breitesten, 5 bis 9 mm lang, mit camptodromer bis pseudomarginater Nervatur. Zumeist Felspflanzen niedrigerer Gebiete. Der Typus hat 10 bis 15 cm hohe, mit kurzen wagrecht abstehenden Haaren bekleidete Stengel, dickliche, eiförmige bis ei-rautenförmige Laubblätter mit sehr stumpfer bis abgerundeter Spitze und kräftig vorspringenden Nerven. Blattflächen kahl oder die obere mit einzelnen Haaren. Blütenstand kopfig. Kelch 3 bis 4,5 mm lang, unten behaart, oben kahl. Im östlichen Teil unseres Gebietes sehr selten und nur in angenäherten Formen hie und da in Böhmen. Typisch in Sachsen (Meissen), Bayern (z. B. Augsburg, Friedberg, Königsdorf), Thüringen (Naumburg), Rheinlande (Münster, Kreuznach). — var. rupéstris Lyka. Haare der Stengel herabgekrümmt, sonst wie der Typus. Bayern (z. B. Friedberg, München, Oberföhring, Dechsendorf, Mergentau usw.), Pfalz (Dürckheim), Thüringen (z. B. Kyffhäuser, Plane, Kösen), Prov. Sachsen (z. B. Löbejün, Rottleberode, Aken), Anhalt (Dobritz); Schweiz (z. B. Bovernier, Strada, Remüs). — var. Vallesíacus Briquet. Lang-abstehend vollbehaarte Parallelform. Tirol, Schweiz vielfach (hauptsächlich im Wallis), Norditalien. — var. pycnótrichus H. Braun. Haare des Stengels lang und meist herabgekrümmt. Laubblätter breiter, fast rundlich-eiförmig mit dicker, pseudomarginater Nervatur, sonst wie vorige Form. Bisher nur aus Steiermark bekannt (Kraubat, Gesäuse). — var. Zobélii Lyka. Pflanze lockerbuschig, oft mit etwas grösseren (10 bis 12 mm langen) Laubblättern. Endständiger Blütenstand des Stengels verlängert, unterbrochen. Kelchröhre rundum behaart, sonst wie der Typus. Auf Gips im Harz. — var. filicaúlis Ronniger et Bornmüller. Stengel sehr ästig, fädlich-dünn; blühende Aeste 9 bis 18 cm hoch, mit herabgekrümmten Haaren etwas locker bekleidet. Laubblätter dünn, ± 10 mm lang, eiförmig oder breit-ei-rautenförmig, lang gestielt, mit dünnen Nerven. Blattflächen kahl oder die oberen etwas behaart. Blütenstand kugelig bis länglich. Bisher typisch nur in Thüringen: Weimar. — var. indurátus Lyka. Stämmchen knorrig, derb, kurz, niederliegend, blühende Aeste ± 4 cm hoch, unten mit kurzen, oben mit längeren

herabgekrümmten Haaren bekleidet. Laubblätter dicklich, eiförmig mit fast abgerundeter Spitze, am Grunde rasch zusammengezogen, 6 bis 7 mm lang, 3 mm breit, mit dicken Nerven. Blütenstand kopfig, dicht, sonst wie der Typus. Auf warmen, trockenen Standorten, in Bayern (Hommel, Täfertingen) und im Harz. — var. Kollmánni[1]) Lyka. Stämmchen dünn, weit niederliegend, mit reihig gestellten, 3 bis 5 mm hohen, herabgekrümmt behaarten Aesten. Laubblätter klein, 5 bis 6 mm lang, 2 bis 2,5 mm breit, eiförmig-elliptisch, gestielt, mit kahlen Spreiten und dünnen Nerven. Blütenstand kopfig. Kelch 4 mm lang, unten behaart, oben verkahlend. Bayern (Rosenheim, Oberhausen, Polling, Gmain, Augsburg), Hannover (Burgwedel), Hamburg, Pommern (Klütz). In der Schweiz im Wallis. — var. glareósus Lyka. Lang-abstehend vollbehaarte Parallelform der vorigen. Auf Kies im Wallis: Mazembroz, Brançon. — var. caespitósus Opiz. Locker-polsterige, sehr verzweigte Pflanze mit kurzen, liegenden Stämmchen. Stengel und Aeste dünn, fädlich, 2 bis 5 cm hoch, mit sehr kurzen, wagrecht abstehenden Haaren bekleidet. Laubblätter der Aeste eiförmig-elliptisch, stumpf, gestielt, 5 bis 6 mm lang, 3 mm breit, mit kaum oder etwas verdickten Nerven, oberseits oder beiderseits mit Haaren bestreut. Blütenstand kopfig, 10 bis 15 mm breit. Kelch 3,5 bis 4 mm lang. Böhmen, Bayern (z. B. Kissing, Augsburg, Mergentau), Thüringen (Jena, Koesen, Zeigerheim, Rudolstadt, Zwätzen). — var. Castriférrei Borbás. Stämmchen liegend, oft (auf Felsen) mit reduzierten Ausläufern; blühende Aeste 3 bis 6 mm hoch, mit herabgekrümmten Haaren bekleidet. Laubblätter etwas kleiner, oft gedrängt, breit-elliptisch-eiförmig, lang gestielt, mit kräftig hervortretenden Nerven, oft pseudomarginat, beiderseits ± behaart. Selten in Böhmen (Prag), Thüringen (Koesen, Heringen). Reicht bis Westungarn.

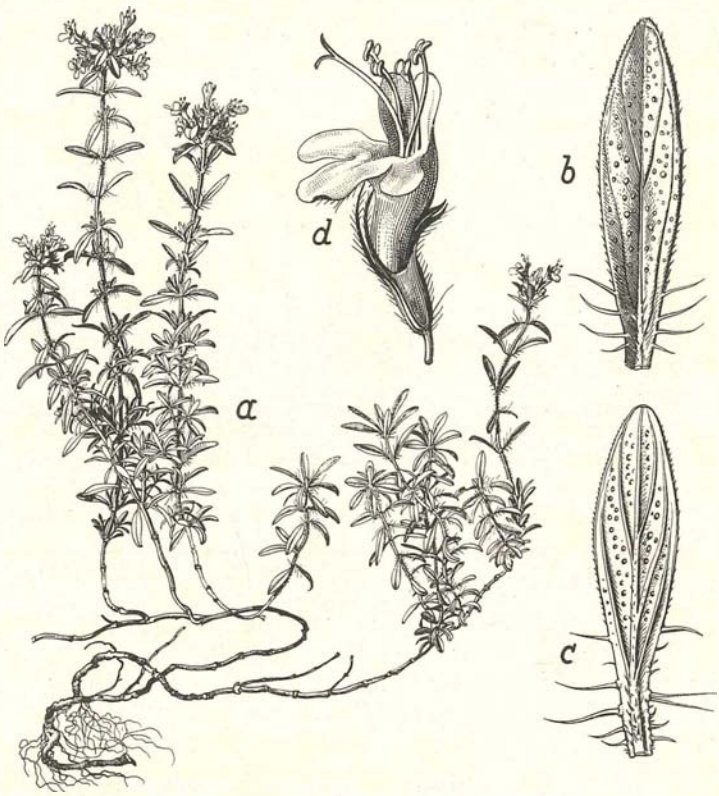


Fig. 3212. Thymus Serpyllum L. subsp. rigidus (Wimmer et Grab.) Lyka. *a* Habitus der f. linearifolius Wimm. et Grab. *b* Laubblatt von oben, *c* von unten. *d* Blüte.

Die Rasse bevorzugt warme, niedrig gelegene, felsige, steinige Orte, Kiesgruben, Steinbrüche und umfasst grösstenteils echte Xerophyten. Obgleich einige ihrer Formen bis Böhmen und Westungarn reichen, stellt sie doch ein für die mittleren und westlichen Teile Mitteleuropas charakteristisches Florenelement dar, welches sich weiter bis nach Frankreich ausdehnt. In diesen Gebieten kann sie als Hauptvertreterin der holotrichen Typen betrachtet werden. Von den Praecoces ist sie durch fehlende (oder zumindest sehr reduzierte) Ausläufer verschieden, und dort am besten entwickelt, wo typische Repräsentanten der Gruppe Collini und der Rasse praecox fehlen. Mit beiden ist sie durch Uebergangsformen verbunden.

7. subsp. **decípiens** (H. Braun) Lyka (= collínus et lanuginósus auct. p. p.). Fig. 3213c. Holotriche Formen mit determinierten Stengeln und homöophyller Beblätterung. Stengel weithin am Boden liegend, nur der endständige Blütenstand aufsteigend. Aeste zumeist reihig gestellt. Laubblätter länglich bis eiförmig, sehr stumpf bis abgerundet. Meist südliche Felspflanzen. Der Typus hat ± 10 cm hohe, mit herabgekrümmten Haaren ungleichmässig bekleidete Aeste. Laubblätter der am Boden liegenden Stengel eiförmig bis eiförmig-elliptisch, 15 (20) mm lang, häufig zurückgeschlagen, mit kahlen Spreiten und meist deutlichen Nerven. Blütenstand der Aeste kopfig. Südtirol, Schweiz (um Zermatt). Uebergangsformen auch in den Bayerischen Alpen (selten). — f. Tirolénsis Lyka. Haare der Aeste kurz, wagrecht abstehend, sonst wie vorige Form. Südtirol, auch in Südwest-Ungarn. — f. Buchnéri Lyka. Vom Typus durch die stark behaarte Blattoberseite verschieden.

[1]) Benannt nach Dr. med. Friedrich Kollmann, Arzt in Weilheim (Oberbayern).

Mit voriger Form. — f. Ortmanniánus Opiz (emend. H. Braun, Borbás). Lang-abstehend vollbehaarte Parallelform des Typus. Mit den vorigen Formen. — f. oblongifólius Opiz (emend. H. Braun). Blätter des liegenden Stengels schmal-länglich oder lanzettlich-länglich, in den Grund allmählich verschmälert, 15 (bis 20) mm lang, 3 (bis 5) mm breit, sehr stumpf, kahl, mit kräftigen Nerven. Laubblätter der blühenden Aeste um die Hälfte kleiner. Haare der Aeste herabgekrümmt. Blütenstand des liegenden Stengels etwas oder sehr verlängert, Kelchröhre behaart. Warme Hügel in Mähren, Südtirol, Ungarn. — f. pseudochamaédrys H. Braun. Wie vorige Form, doch Internodien sehr verkahlend, teilweise goniotrich behaart. Mit dem Typus. — f. globósus Lyka. Von der f. oblongifolius durch den kopfigen Blütenstand verschieden. Mit dem Typus. — f. trichóphorus Lyka. Lang-abstehend vollbehaarte Parallelform. In Tirol vielfach, Uebergangsformen bis Südwest-Ungarn. — f. resupínus Lyka. Stengel fädlich, mit herabgekrümmten Haaren bekleidet. Laubblätter klein, 5 bis 10 mm lang, länglich, dünn und lang-gestielt, mit kahlen Spreiten, deutlichen Nerven. Blütenstand verlängert, locker, unterbrochen. Typisch in Südtirol, Südschweiz (Lugano). — f. xeróphilus Lyka. Lang-abstehend vollbehaarte Parallelform der vorigen Form. Südtirol. — f. argillósus Lyka. Wie f. oblongifólius, jedoch Aeste kurz-wagrecht-abstehend behaart. Laubblätter der blühenden Aeste kaum kleiner als jene des liegenden Stengels. Typisch im Hügelgebiet Ungarns, annähernd hie und da in Südtirol.



Fig. 3213. Thymus Serpyllum L. subsp. Hesperites Lyka. *a* Habitus und *b* Laubblatt von unten der var. induratus Lyka. — *c* subsp. decipiens (H. Braun) Lyka f. xerophilus Lyka.

Sehr formenreich, durch zahlreiche Mittelformen u. a. auch mit der piemontesischen Form Pannónicus[1]) All. emend. Briq. verbunden. Die weitaus meisten Formen sind Bewohner der Hügel und Täler von Südtirol bis um den Gardasee und Friaul. Das Zentrum der Rasse liegt im mediterranen Florengebiet; sehr wenige Formen reichen etwas nördlicher. Sie fallen durch den Habitus und die oft sehr schwankende Holotrichie auf und scheinen engere verwandtschaftliche Beziehungen zu den Rassen effusus und Carniolicus zu haben, welche vielleicht als goniotriche Parallelform unserer Rasse zu betrachten sind.

8. subsp. **Serpýllum** (L. em. Fries) Briq. em. Lyka (= subsp. angustifólius [Pers.] Vollmann). Fig. 3214. Stengel holotrich, kriechend, wurzelnd, mit sterilem Gipfel jahrelang weiterwachsend, ausserdem auch kürzere liegende, mit einem Blütenstand abgeschlossene Stengel vorhanden, homöophyll beblättert. Laubblätter klein, mit meist sehr kräftigen Nerven, welche sich jedoch an der Spitze des Blattes zu keinem Randwulst vereinigen. Sandpflanzen der Ebene. Der Typus hat 4 bis 8 mm hohe, reihig gestellte, blühende Aeste mit herabgebogenen Haaren. Laubblätter oval, in der Mitte am breitesten, mit abgerundeter Spitze, 6 bis 8 mm lang, 2 bis 2,5 mm breit, mit kahlen Spreiten. Blütenstand kopfig. Kelch ± 3,5 mm lang, unten behaart, oben kahl, an den Zähnen lang bewimpert. Auf kalkarmem Sand verbreitet und häufig an der Nord- und Ostsee; in Deutschland südwärts bis etwa zur Donau (Neumarkt in Bayern); im Wiener Becken und in Mähren im Marchgebiet; nordöstliches Böhmen. — f. lineátus Endlicher (= angustifólius Pers. non Salisb. nec auct. helv.). Laubblätter lineal bis länglich-lineal, in den Grund keilig verschmälert, 8 bis 10 mm lang. Kelch ± 4,5 mm lang. Mit voriger Form. — f. tárdus Lyka. Laubblätter lineal-länglich bis oval-länglich. Haare der Aeste kurz, wagrecht abstehend, sonst wie vorige Form. Selten auf Sand in Schlesien, Ungarn. — f. ciliátus Schumacher. Wie vorige, doch Laubblätter ringsum lang bewimpert. Dänemark. — f. hirsútus[2]) Schumacher. Wie vorige Form, doch Laubblätter behaart; Haare der Aeste herabgekrümmt, unter dem Blütenstande abstehend. An der Ostsee (z. B. Pillau, Königsberg, auch in Dänemark). — f. ericoides Wimm. et Grab. Laubblätter 5 bis 8 mm

[1]) Die Pflanze Allionis von Susa ist nicht mit dem Serpyllum Pannonicum des Clusius identisch, sondern umfasst verschiedene Formen, deren wichtigste von Ronniger mit solchen der subsp. glabrescens, Hesperites u. a. zu einer Art Pannonicus vereinigt werden.

[2]) Nach Ronniger ist auch Th. lanuginósus Miller nur eine stark behaarte Form von Serpyllum.

lang, lineal-elliptisch, in den Grund keilig verschmälert, länger als die Internodien, daher fast dachziegelig gestellt, sonst wie der Typus. Im Gebiet des Typus häufig. — f. empetroides Wimm. et Grab. Kleines Pflänzchen mit meist nur 2 bis 3 cm hohen Aesten. Laubblätter lineal, fast dachziegelig gestellt, 3 bis 5 mm lang. Blütenköpfchen klein, sonst wie vorige Form. Selten mit dem Typus. — f. Bergtiánus Lyka. Fig. 3214 c, d. Unterirdische Stämmchen derb, dick; Ausläufer sehr lang. Aeste 1 bis 3 cm hoch, mit herabgekrümmten, unter dem Blütenköpfchen abstehenden Haaren. Laubblätter der Aeste dicht und steil gestellt, länglich oder oval-länglich, dem Grunde zu keilig, beiderseits behaart, 6 bis 7 mm lang und 2 bis 3 mm breit. Blütenstand ein Köpfchen. Kelch langhaarig; untere Kelchzähne rundum kurzhaarig. Halle a./S.; Hagelberg bei Löbejün.

Die subsp. Serpyllum tritt meist sehr gesellig in Weingaertnerieta (u. a. mit Statice Armeria var. elongata, Astragalus arenarius usw.) und Calluneta auf kalkarmem Sand auf und beherrscht auch allein weite Strecken (z. B. auf alten Dünen der ostpreussischen und litauischen Küste, wogegen sie hier sowohl wie nach Kloos auch in Holland den jungen, kalkreichen Meeresdünen fehlt). Sie reicht nördlich bis England, Norwegen (nur an der Küste nördlich vom Drontheimerfjord), Schweden (reichlich nur in Göta- und Svealand, vereinzelt bis Ångermanland) und Finnland; südlich bis ins Oberrheingebiet, Bayern (südlich der Donau nur vereinzelt), Nordböhmen, Mähren, Niederösterreich (auf kleinere Sandgebiete beschränkt) und Ungarn (bis zur Drau und in die Umgebung von Budapest); sie fehlt also dem ganzen Alpengebiet (dass Briquet sie auch in den Alpen angibt, rührt daher, dass er die subsp. praecox, Hesperites u. a. mit ihr vereinigt). Als sowohl morphologisch, wie ökologisch stark differenzierte Rasse zeigt sie wenig Beziehungen zu den übrigen, am meisten noch zu den Collini. Sie bildet eine selbständige Gruppe Serpylla im engsten Sinn.

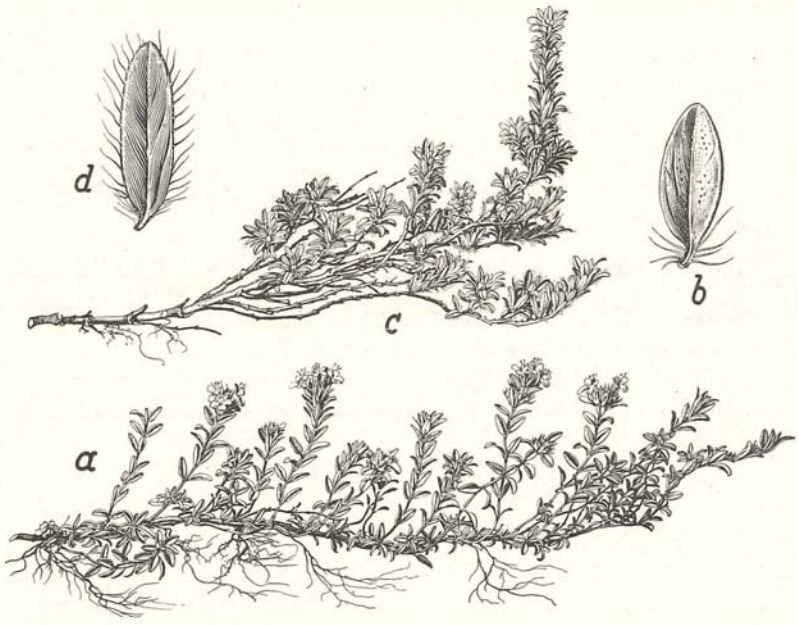


Fig. 3214. Thymus Serpyllum L. subsp. serpyllum (L.) Briq. em. Lyka. *a* Habitus und *b* Laubblatt der typischen Sandform. *c* Habitus und *d* Laubblatt der f. Bergtianus Lyka.

9. subsp. **clivórum** Lyka. Stattliche Pflanzen. Stengel holotrich behaart, mit jahrelang weiterwachsenden Ausläufern, heterophyll beblättert. Laubblätter 10 bis 20 mm lang, derb, pseudomarginat-nervig, 3- bis 6-mal so lang als der Kelch. Der Typus hat 10 bis 20 cm hohe, mit herabgekrümmten Haaren bekleidete, reihig gestellte Aeste. Laubblätter der liegenden Stengel eiförmig bis breit-eiförmig, 15 bis 20 mm lang, gestielt, jene der Aeste abwärts rasch kleiner werdend, die obersten 10 bis 15 mm lang, rundlich-eiförmig, die untersten 5 mm lang, rundlich-spatelig, lang gestielt, kahl (oder hie und da einige Härchen), Nerven derb, stark vortretend. Blütenstand ein grosses, 2 cm dickes Köpfchen. Kelch 4 bis 5 mm lang, unten dichter, oben spärlicher behaart. Im Gebiet auf Hügeln des Wiener Beckens. — f. cinerósus Lyka. Lang-abstehend vollbehaarte Parallelform des Typus. Im Gebiet in Mähren (Karthaus). — f. Borosiánus[1]) Lyka. Laubblätter ± 15 mm lang; alle länglich oder lanzettlich-länglich, sonst wie der Typus. Ungarn, angenähert in Niederösterreich: Hainburg.

Das Verbreitungszentrum dieser Rasse ist Ungarn, vom Comitat Abauj bis zum Plattensee und von dieser Linie westwärts, wo sie unser Gebiet berührt. Ihre bevorzugten Standorte sind warme, sonnige, steinige Hügel. Durch Uebergangsformen teils mit der Gruppe Collini, teils mit der folgenden Rasse praecox verbunden, welcher sie Ronniger unterordnet.

---

[1]) Nach Dr. Adam Boros, dem Botaniker der Budapester Heilpflanzenstelle.

10. subsp. **præcox** (Opiz) Vollmann (= humifúsus Bernh., = nummulárius Čelak. non Bieb.). Fig. 3215 c. Kleine, niedrige Pflanzen mit holotrich behaarten Stengeln, mit jahrelang weiterwachsenden Ausläufern, heterophyll beblättert. Laubblätter ± 8 mm lang, 1½- bis 2-mal länger als der Kelch, derb, meist pseudomarginat-nervig. Der Typus hat 3 bis 5 cm hohe, reihig gestellte, ringsum sehr kurz wagrecht-abstehend behaarte Aeste. Oberste Laubblätter eiförmig, die mittleren ei-rundlich, die untersten rundlich-spatelig, langgestielt dicklich, die grösseren ± 8 mm lang und 4 mm breit. Nerven stark hervorspringend, pseudomarginat; Spreiten kahl. Blütenstand kopfig. Kelch 4 mm lang, unten behaart, oben verkahlend bis kahl. Typisch auf sonnigen Hügeln Mährens, Böhmens und des Wiener Beckens. In Deutschland meist nur in angenäherten Formen in Thüringen (Heringen), Harz, Bayern (z. B. Kalmut, Augsburg, Polling, Königsdorf). — f. spathulátus Opiz. Wie der Typus, doch Blattspreiten behaart. So viel häufiger auf ähnlichen Standorten in Mähren, Böhmen, Wiener Becken; in Deutschland meist nur in angenäherten Formen in Sachsen (Königstein), Harz, Thüringen (z. B. Plane, Gaching, Erfurt), Bayern (z. B. München), Schweiz (z. B. Kandersteg). — f. fállax Lyka. Vom Typus durch herabgekrümmte Stengelhaare verschieden. Auf Hügeln des Wiener Beckens; Harz (Stempeda), Schweiz (z. B. Vernayaz, Kandersteg). — f. leptoneúrus Lyka. Wie der Typus, doch Nerven schwach, fast oder entschieden camptodrom. Blattoberseite oft mit Härchen bestreut. In Mähren seltener. — f. petræus Lyka. Wie vorige Form, doch die Haare der Stengel herabgekrümmt. Auf Hügeln des Wiener Beckens, Mähren, Böhmen, Thüringen (Jena), Harz. — f. Badénsis H. Braun. In allen Teilen mit langen abstehenden Haaren besetzt. Laubblätter graulich, etwas rundlicher als beim Typus. Hügel des Wiener Beckens, Mähren, Böhmen.

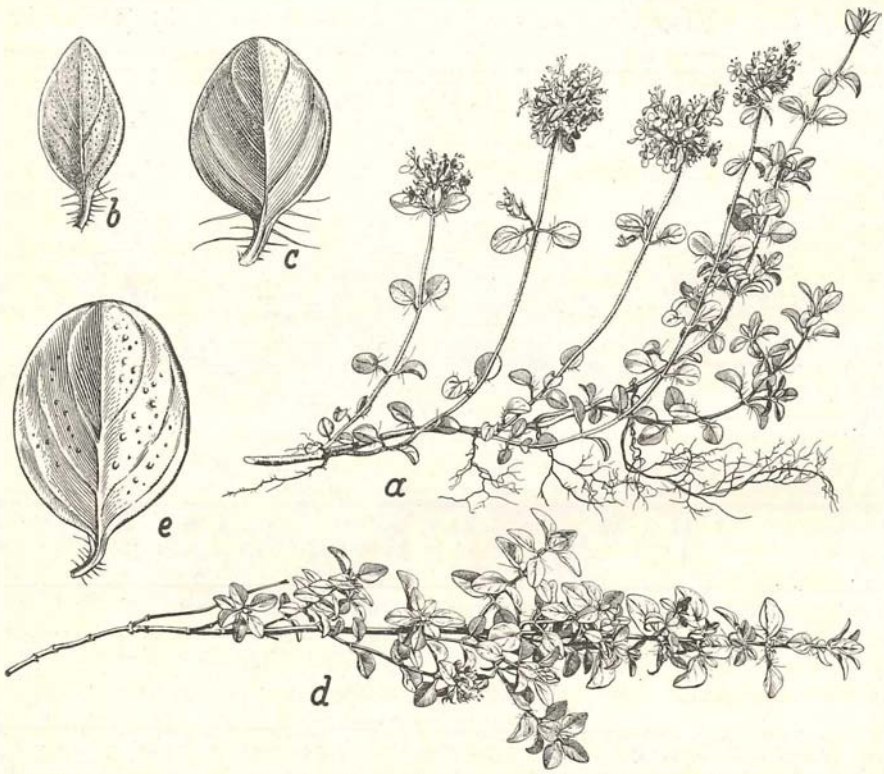


Fig. 3215. Thymus Serpyllum L. subsp. polytrichus (Kerner) Briq. *a* Habitus und *b* Laubblatt der f. Hegianus Lyka. — *c* Laubblatt der subsp. praecox (Opiz) Vollmann. — *d* Habitus und *e* Laubblatt der subsp. alpestris (Tausch).

Die Rasse wächst sehr gesellig auf warmen, sonnigen, steinigen Hügeln und übersteigt die colline Stufe nicht, ist ostwärts bis Ungarn verbreitet, etwa bis zum Mátra-Gebirg und von da südwärts gegen Budapest (auf den Hügeln gemein). Sie ist eine xerophytische Ostform, spärlich auch westwärts versprengt. Zahlreiche Uebergänge verbinden sie mit der Gruppe Collini und der Rasse Hesperites.

11. subsp. **polytrichus** (Kerner) Briquet. Fig. 3215 a, b. Pflanze mit weitkriechenden, jahrelang weiterwachsenden Ausläufern, mixotrich behaart. Stengel mindestens unter dem Blütenstande rundum mit Haaren bekleidet, abwärts oft fast nur an den Kanten oder zweizeilig behaart, meist jedoch auch die Seitenflächen kurzhaarig und die Kanten mit längeren Haaren besetzt. Laubblätter starknervig, zumeist pseudomarginat. Die blühenden Aeste des Typus 1 bis 5 cm hoch, mit herabgekrümmten Haaren bekleidet; die obersten Blätter fast rundlich, ½ bis 1 cm lang, die unteren viel kleiner, rundlich-spatelig, jene der Ausläufer eiförmig, alle beiderseits oder nur oberseits behaart. Blütenstand kopfig. Kelch unten behaart, mit bewimperten Zähnen. Verbreitet im Alpensystem bis etwa 2500 m Seehöhe, hie und da auch in die Täler herabsteigend, oft herabgeschwemmt: Niederösterreich, Steiermark, Kärnten, Tirol, Vorarlberg, Liechtenstein, Bayerische Alpen, Schweiz. — f. Harziánus Lyka. Vom Typus durch kahle Blattspreiten verschieden. Wie vorige verbreitet. — f. orthótrichus Lyka. Haare der Aeste kurz, wagrecht abstehend, sonst wie der Typus. In Steiermark, Tirol, Vorarlberg, Liechtenstein, Bayerische Alpen. — f. víridis Kerner. Vom

Typus durch elliptische, keilförmig in den Stiel verschmälerte Blätter verschieden. Selten in Steiermark (Altaussee, Stainach), Tirol (Trins, Luttach). — f. Rablénsis H. Braun. Pflanze stattlicher. Aeste 5 bis 15 cm hoch. Laubblätter elliptisch-lanzettlich, stumpf, 10 bis 12 mm lang, sonst wie der Typus. Höhere Lagen des Alpensystems: in Kärnten (Raibl), Tirol (Trins, Sterzing, Ritten, Sulden, Karwendel usw.), Salzburg (Lofer), Bayern (Jochschrofen, Garmisch, Mittenwald), Vorarlberg, Schweiz (vielfach in Graubünden, in den Berner und Freiburger Alpen). — f. Raéticus Lyka. Laubblätter schmal-oval bis lanzettlich, stumpf, mit kahlen Spreiten. Kelch oben kurz, unten länger behaart. Höhere Lagen in Salzburg (Fieberbrunn), Bayern (z. B. Brünnstein), Tirol (z. B. Bozen), Schweiz (vielfach in Graubünden, Hasliberg). — f. Hegiánus Lyka. Fig. 3215a, b. 5 bis 15 cm hoch. Laubblätter kreisrund, gestielt, 8 bis 9 mm lang, 5 mm breit, die unteren kleiner, jene der Ausläufer breit-eiförmig mit abgerundeter Spitze, oberseits mit Haaren bestreut; Nerven viel schwächer, hie und da camptodrom. Kelch 5 mm lang, sonst wie der Typus. Höhere Lagen in Steiermark (Schneealpe), Tirol (Trins), Bayern (Brecherspitze). — f. Thellungiánus Lyka. Kleines Pflänzchen mit meist nur 8 bis 10 mm hohen Aesten. Laubblätter 3 bis 6 mm lang, dicklich, derb, behaart, bis zur Mitte gewimpert, mit sehr derben, stark hervorspringenden, beinfarbigen Nerven. Blütenstand ein erbsengrosses Köpfchen. Kelch 3 mm lang, sonst wie der Typus. In den Zentralalpen der Schweiz: Oberengadin (z. B. bei Sils 2200 m, Piz Plazér 2800 m), Südwallis (z. B. Gornergrat 3000 m).

Die Rasse umfasst echte Gebirgstypen und ist für das Alpensystem sehr charakteristisch. Sie besiedelt dort Felsen, Schutt, Moospolster in höheren bis höchsten Lagen. Je nach der Höhenlage zeigt ein und dieselbe Form oft bedeutend abweichende Grösse; auf den Gipfeln ist sie oft winzig klein, der Unterlage eng angeschmiegt, in Täler herabgeschwemmt oft stattlich; an Felswänden hängen oft $^1/_2$ m lange und längere Ausläufer herunter. Auf den trockenen Schotterflächen der Bayerischen Hochebene findet man nicht selten Formen, welche, einst herabgeschwemmt, sich, vielleicht infolge alter Hybridisation, Formen der Rasse Hesperites oder praecox nähern.

Die eigentümliche mixotriche Stengelbehaarung stellt ein Mittelding zwischen Holotrichie und Goniotrichie dar. Man findet oft Uebergangsformen zur folgenden Rasse, bei welchen das Behaarungsmerkmal auf den ersten Blick kaum festzustellen ist.

12. subsp. **Trachseliánus** (Opiz) Lyka (= subsp. alpéstris Briquet non Tausch). Pflanzen mit weitkriechenden Ausläufern; alle Achsen rein goniotrich behaart. Laubblätter pseudomarginat-nervig. Aeste der typischen Form mit herabgekrümmten Kantenhaaren. Laubblätter elliptisch, an der Spitze stumpf, mit kahlen Spreiten, 7 bis 10 mm lang. Blütenstand kopfig. Kelch kahl oder verkahlend, mit bewimperten Zähnen. Typisch in der subalpinen und alpinen Stufe der Alpen in Steiermark (Ojstrica), Tirol (Trins, St. Vigil, Schlern Weissenstein, Monte Baldo), Krain (Triglav), Schweiz (vielfach), in angenäherten Formen auch in Niederösterreich. — var. pachydérma Briquet. Aeste 3 bis 10 cm hoch. Laubblätter schmal-elliptisch, stumpf, kahl, 7 bis 10 mm lang, 2 bis 4 mm breit. Kelch unten behaart, oben verkahlt oder kahl, sonst wie der Typus. In ähnlichen Lagen in Tirol und der Schweiz. — var. reptabúndus Briquet. Laubblätter eiförmig, oberseits ± behaart, sonst wie vorige Form. In ähnlichen Lagen in Steiermark (Kaiserschild), Tirol (Rittneralpe, Sterzing, Bozen), Schweiz (Zermatt und vielfach im nördlichen Tessin 1500 bis 2615 m, herabgeschwemmt bis 300 m). — var. mughícola G. Beck. Aeste bis 10 cm hoch, mit sehr kurzen, herabgekrümmten Härchen. Laubblätter ei-rundlich, die mittleren ± kreisrund, kahl, ± 10 mm lang, Grund des Laubblattes fast wimperlos, oft schwach nervig. Blütenstand kopfig. Kelch kahl oder unterseits verkahlend; Zähne gewimpert. In ähnlichen Lagen in Nieder- und Oberösterreich, Steiermark, Krain, Tirol. — f. rupicaprárum Lyka. Wie vorige Form, doch der Blütenstand verlängert, unterbrochen. Steiermark (Niedere Tauern) und Oberösterreich (Obertraun).

Die Rasse bevorzugt gleiche Standorte wie die vorige und schwankt ebenso in der Grösse. Mit der vorigen ist sie durch Uebergänge verbunden und stellt deren goniotriche Paralelliform dar.

Die letztgenannten vier Rassen clivorum, praecox, polytrichus und Trachselianus, alle mit Ausläufern, und ± pseudomarginater Nervatur, können als Gruppe Praecóces zusammengefasst werden, wobei polytrichus und Trachselianus die alpinen und hochalpinen Vertreter der beiden Hügelrassen clivorum und praecox darstellen. Die Gruppe ist durch Mittelformen u. A. mit der Rasse Hesperites verbunden.

13. subsp. **alpéstris** (Tausch) Lyka (non Briquet). Fig. 3215d, e. Stengel rein goniotrich. Ausläufer vorhanden. Aeste des Typus reihig gestellt, 4 bis 6 cm hoch; Härchen der Kanten kurz und herabgekrümmt. Die obersten Laubblätter der blühenden Aeste eiförmig, ± 10 mm lang, zumeist herabgeschlagen, die mittleren kleiner, ei-spatelig mit abgerundeter Spitze, gestielt, kahl, jene der Ausläufer breit eiförmig-elliptisch, dem Grunde zu breiter, dort rasch in den Stiel verschmälert, 10 bis 12 mm lang. Nerven kräftig, camptodrom. Blütenstand ein grosses Köpfchen (± 20 mm dick). Kelch 4 bis 5 mm lang, kahl oder unterseits mit einigen kurzen Härchen bestreut; obere Kelchzähne wimperlos oder nur etwas rauh, die unteren bewimpert. Nur in den höheren Lagen der Sudeten und Karpaten. — f. orbiculáris Wimm. et Grab. Laubblätter der blühenden Aeste kreisrund, abwärts rasch kleiner werdend; die obersten sowie jene der Ausläufer breit-oval mit gerundeter Spitze. Mit voriger Form, seltener.

Auf Felsen, steinigen, moosigen Stellen der subalpinen Stufe. Hie und da finden sich Exemplare, welche sich durch reduzierte Ausläufer und dünnere Nerven der Rasse Chamaedrys nähern.

14. subsp. **Pfaffiánus** [1]) Lyka. Pflanze mit rein goniotrichen Stengeln, mit Ausläufern. Laubblätter der liegenden Stengel 15 bis 20 mm lang, länglich, stumpf, mit dicklichen, camptodromen Nerven, kahl (höchstens mit vereinzelten Haaren). Blühende Aeste ± 5 cm hoch, mit herabgekrümmten Haaren, obere Blätter jenen der liegenden Stengel ähnlich, meist herabgeschlagen, die unteren rasch kleiner werdend, mit längeren Stielen, fast spatelförmig. Blütenstand kopfig, gross, ± 2 cm dick, Kelch 5 bis 6 mm lang, Kelchröhre oben kahl oder verkahlend, unten dichter und länger behaart, Zähne lang-gewimpert.

Typisch in niederen Lagen um Bozen, Salurn, in Uebergangsformen auch im Tiroler Lazachtal. Scheint endemisch zu sein.

15. subsp. **effúsus** (Host) Lyka (= ovátus auct. mult. p. p. non Miller). Stengel rein goniotrich behaart, bis zum Blütenstande am Boden liegend, ohne Ausläufer. Laubblätter mit camptodromer Nervatur. Aeste des Typus mit kurzen, herabgekrümmten Haaren an den Kanten. Laubblätter eiförmig, ± 10 mm lang, völlig kahl. Endständiger Blütenstand der liegenden Stengel verlängert, unterbrochen, jene der Aeste kopfig. Kelch unterseits sehr spärlich behaart; obere Kelchzähne wimperlos oder nur etwas rauh, untere bewimpert. Typisch in den südlichen Ausläufern des Alpensystems in der Hügel- und Bergstufe, nordwärts bis Südwest-Ungarn vordringend, in Steiermark, Kärnten, Krain, Tirol, Vorarlberg, Schweiz, nicht selten. Oft mit Formen der Rasse Chamaedrys verwechselt. — f. capitúlifer Lyka. Alle Blütenstände kopfig, sonst wie der Typus. Bisher in Steiermark, Tirol, Kärnten, Schweiz. — f. Justíni [2]) Lyka. Laubblätter eiförmig oder eiförmig-elliptisch, meist kräftiger genervt. Kelch unterseits langhaarig, alle Zähne langbewimpert. Typisch in Istrien, Tirol, Voralberg, Schweiz. — f. exíguus Lyka. Von der f. capitulifer durch längliche oder schmal-eilängliche Laubblätter verschieden, diese klein, 6 bis 9 mm lang. Krain (im Rekatal, Dorn), Tirol (Bozen), Schweiz (Marly), in Uebergängen weiter verbreitet. — f. flos cúculi Lyka. Vom Typus durch lanzettliche Laubblätter und kurzbewimperte obere Kelchzähne verschieden. Hie und da von Südwest-Ungarn durch Kärnten, Steiermark, Tirol bis in die Schweiz. — f. expánsus Lyka. Stengel hart, mit herabgekrümmten Haaren. Laubblätter schmal-lanzettlich, 12 bis 18 mm lang, meist mit hervorspringenden Nerven, kahl. Blütenstand kopfig. Kelchröhre ringsum behaart; alle Zähne lang gewimpert. Istrien (Volosca), Südtirol (Tiersertal). — f. praelóngus Briquet. Laubblätter schmal-länglich, 15 bis 20 mm lang und 3 bis 4 mm breit, sehr stumpf, kahl, mit dünnen Nerven. Blütenstand etwas verlängert, 2 bis 4 cm lang, untere Scheinwirtel ± abgerückt. Kelch oben kahl, unten spärlich behaart; obere Zähne kurz, untere länger bewimpert. Südfrankreich, Uebergangsformen bis in die Schweiz: Zermatt, Lugano. — f. Longobárdus Lyka. Stämmchen derb, hart. Aeste kurz, mit kurzen, herabgekrümmten Haaren, dem Grunde zu fast oder völlig kahl. Laubblätter dicklich, eiförmig, ± 10 mm lang, mit kahlen Spreiten und derben Nerven. Blütenstand kopfig oder etwas verlängert. Kelch 3 bis 4 mm lang, fast kahl; Kelchzähne fast stechend, die oberen kürzer, die unteren länger gewimpert. Von den oberitalienischen Seen bis nach Südtirol (z. B. St. Christof) und in die Südschweiz (z. B. Maggiatal im Tessin). — f. amarantoídes Lyka. Stengel ± 20 cm lang, mit einem 8 bis 10 cm langen Blütenstand abgeschlossen. Laubblätter eiförmig bis oval, mit dicken Nerven. Blütenstand sehr verzweigt. Zweigchen dicht gedrängt, ± 30 mm im Durchmesser, etwa an den Blütenstand des Amarantus retroflexus erinnernd. Kelch ± dichthaarig. In Krain (Rekatal) und Norditalien.

Im oben angegebenen Gebiete ein geschlossenes Areal besiedelnde Rasse. Sie reicht bis Kroatien und Friaul und stellt ein sehr südliches Element unserer Flora dar. In der Literatur oft unter den Namen ovatus, subcitratus, Chamaedrys usw. von dort angegeben.

16. subsp. **Carniólicus** (Borbás) Lyka (= subsp. polýtrichus var. Carniolícus Briq., = Th. Frœlichianus Opiz subsp. Carniolicus Ronn.). Fig. 3216 d. Stengel rein goniotrich behaart, mit sehr langen, wagrecht abstehenden Haaren. Hauptachse bis zum Blütenstande am Boden liegend. Ausläufer fehlend. Laubblätter langhaarig, camptodrom genervt. Der Typus hat bis 25 cm lange liegende Stengel, Aeste aufsteigend. Laubblätter eiförmig, 12 bis 15 mm lang; die unteren etwas kleiner, rundlich-eiförmig, starknervig. Endständiger Blütenstand der Hauptachsen eiförmig, hie und da mit einem herabgerückten Scheinwirtel. Typisch in Kärnten, Krain, Tirol, Vorarlberg, Süd-Schweiz und von da aus westwärts verbreitet. Nordwärts seltener werdend: Pfalz, Württemberg, Baden, einzeln bis nahe Frankfurt a. M. — var. amiántinus Lyka. Blütenstand der Hauptachsen sehr verlängert, fast sämtliche Scheinwirteln von einander weit abgerückt. In Baden am Kaiserstuhl. Schweiz: Oberwallis (z. B. Visp, Fiesch). Uebergangsformen auch anderwärts, z. B. Sembrancher, Bignasco. — var. Múrrii [3]) Ronniger. Kleines Pflänzchen mit ± 5 cm hohen, dünnen Aesten, mit eiförmig-elliptischen,

[1]) Nach dem Rechtsanwalt Dr. Wilhelm Pfaff in Bozen, der sich u. a. auch mit Thymus beschäftigt.

[2]) Siehe Bd. VI/1, pag. 355 Fussnote 1.

[3]) Nach Schulrat Josef Murr in Innsbruck.

6 bis 7 mm langen Laubblättern, Blütenstand kugelig oder eiförmig, ± 1 cm dick. Kelch 3 mm lang. In Vorarlberg: Schnifis-Thüringerberg, Düns; Uebergangsformen auch in Krain (Rekatal), Tirol (Mazon), Schweiz (Martigny). — Zwischen diese extreme Formen ist vielleicht die var. Frœlichiánus Opiz einzuschieben (mit kleineren Blättern als der Typus, grösseren als f. Murrii, vielleicht eine Uebergangsform beider); doch gestattet die Originaldiagnose, welche die Behaarungsart nicht als goniotrich bezeichnet, kaum eine Einreihung in die Rasse. Opiz beschrieb sie aus den Bergen um Ellwangen in Württemberg.

Das Verbreitungszentrum dieser Rasse ist der südlichste Streifen unseres Gebietes, von den Südalpen westlich bis nach Spanien. Hier besiedelt sie warme Hügel bis in die Bergstufe, in Norditalien häufig auch Kastanienwälder, mediterrane Eichenwald-Lichtungen, Buschwerk; sie bevorzugt humöse Böden. Fehlt in Ungarn. Sie scheint in Norditalien auch Uebergangsformen zur Rasse effusus aufzuweisen, mit welcher sie eine Reihe gemeinsamer Merkmale besitzt; genauere Forschungen dürften unsere Rasse als vollbehaarte Parallelform der Rasse effusus, letztere beide wieder als goniotriche Parallelen der holotrichen Rasse decipiens erweisen. In diesem sehr wahrscheinlichen Falle wären die 3 Rassen als Gruppe Decipientes zu vereinigen.

17. subsp. **montánus** (Waldst. et Kit.) Lyka (= ovátus Velen. non Miller). Stattliche Pflanzen mit rein goniotrichen, aufrechten oder aufsteigenden Stengeln, ohne Ausläufer. Laubblätter derb, mit scharf hervorspringenden, dicklichen Nerven, mit kahlen Spreiten, gross, 10 bis 18 mm lang. Der Typus mit kahlem Kelch und wimperlosen, oberen Kelchzähnen fehlt bei uns. — f. Istríacus H. Braun. Laubblätter ± 15 mm lang, eiförmig. Blütenstand verlängert, unten unterbrochen. Kelch 3,5 bis 4 mm lang, unten behaart; untere Kelchzähne länger, obere kürzer gewimpert. Im Gebiet nur in Istrien. — f. eunérvius Lyka. Wie vorige Form, doch Laubblätter 10 bis 12 mm lang, eiförmig bis elliptisch-eiförmig. Blütenstand ein Köpfchen. In der Hügelregion. Typisch in Niederösterreich (Kirchberg, Lainz), Böhmen (Neustadt), Harz (Blankenburg), Posen (Bojanovo), Uebergangsformen weiter verbreitet.

Der Typus der Rasse ist eine Charakterpflanze der collinen Stufe und niedrigeren Berge der östlichen Karpaten, breitet sich von dort auf die nördlichen Striche des Balkans aus. Die westlichen Gebiete unserer Flora besiedelt ihre stellvertretende Form eunervius. Die Rasse ist durch Uebergangsformen mit der Rasse Chamædrys verbunden (Karpatenländer).

18. subsp. **parviflórus** (Opiz) Lyka (= subcitrátus auct. mult.). Fig. 3216. Kleine, stark verzweigte Pflanzen mit rein goniotrichen Stengeln, ohne Ausläufer. Laubblätter klein, nur 6 bis 10 mm lang, ziemlich derb, mit kräftigen Nerven. Der Typus ist 5 bis 10 cm hoch, mit elliptischen bis elliptisch-lanzettlichen, kahlen Laubblättern; Blütenstand kopfig; Kelch oberseits kahl, unterseits behaart; Zähne gewimpert. Auf trockenen Hügeln in Niederösterreich, Mähren, Böhmen, Schlesien, Provinz Sachsen, Hamburg, Harz, Anhalt, Pfalz, Württemberg, Bayern; Mittelformen auch anderwärts. — f. parvifólius Opiz. Von voriger Form durch den verlängerten Blütenstand und ringsum behaarten Kelch verschieden. Auf ähnlichen Standorten in Böhmen, Schlesien, Posen, Anhalt, Harz, Bayern. — f. Halénsis Lyka. Pflanze reich verästelt; Aeste hart, fadendünn. Laubblätter etwas behaart, sonst wie der Typus. Auf Porphyr am Petersberg bei Halle a./S.



Fig. 3216. Thymus Serpyllum L. subsp. parviflorus (Opiz) Lyka. *a* Habitus und *b* Laubblatt der typischen Form. *c* f. Halensis Lyka. — *d* Laubblatt der subsp. Carniólicus (Borbás) Lyka.

Die Rasse umfasst kleine Xerophyten, welche zumeist dürre Standorte, steinige, kiesige Stellen besiedeln und oft in allen Teilen blutrot verfärbt sind. Sie sind Bewohner der östlichen Hälfte unseres Gebietes und Ungarns. Hier zeigen sie mehrfach Uebergänge zur Rasse montanus, mit welcher sie die Gruppe Montani bilden.

19. subsp. **Chamædrys** [1]) (Fries) Vollmann (z. T. Th. ovátus Miller, = Th. pulegioides L. sec. Ronniger). Fig. 3217A. Pflanzen mit aufsteigenden, rein goniotrichen Stengeln, ohne Ausläufer. Laubblätter kahl, mit dünner,

[1]) Vgl. Teucrium Chamaedrys und Veronica Chamaedrys!

fädlicher, camptodromer Nervatur. A. Laubblätter klein, 5 bis 12 mm lang. a) Alle Kelchzähne bewimpert. Hieher der Typus mit eiförmigen, samt den Stielen kahlen Laubblättern, mit am Gipfel gedrängten, abwärts gelockerten Scheinwirteln des Blütenstandes. Kelch völlig kahl, nur die Zähne gewimpert. Die typische schwedische Form wurde in unserem Gebiete bisher nicht nachgewiesen. An sie schliesst sich eine Reihe kleiner Formen an: var. adscéndens Wimm. et Grab. Fig. 3217a, b. Blühende Aeste 10 bis 15 cm hoch. Laubblätter eiförmig oder elliptisch-eiförmig mit gewimpertem Stiele. Blütenstand verlängert; die unteren Scheinwirteln abgerückt, die oberen in ein längliches Köpfchen gedrängt. Kelch unterseits behaart, oberseits kahl oder mit kurzen Härchen bestreut, 3,5 bis 4 mm lang. Häufig im ganzen Gebiete, nordwärts fast gemein, von der Ebene bis in die Bergstufe. Auch ausserhalb unseres Gebietes verbreitet (fehlt im ungarischen Tieflande). — var. Daenénii Briquet. Schwächliche Pflanze; Aeste etwa 10 cm hoch. Laubblätter eiförmig-elliptisch, dünnlich. Blütenstand verlängert,



Fig. 3217A. Thymus Serpyllum L. subsp. Chamaedrys (Fries) Vollmann. *a* Habitus und *b* Laubblatt der var. adscendens Wimmer et Grab., *c* der var. vulgaris Wimmer et Grab. *d* Habitus und *e* Laubblatt der var. silvestris Schreber.

unterbrochen, schmal, nur etwa 8 mm im Durchmesser. Kelch 2,5 bis 3 mm lang, oberseits verkahlend oder kahl, unterseits behaart. Selten: Baden (Dürrheim), Schweiz (Wallis, Tessin, Chur). — var. ovátus Miller (als Art). Pflanze ± 15 cm hoch. Laubblätter eiförmig, ± 10 mm lang, 4 bis 5 mm breit. Blütenstand sehr verlängert (beim Originalexemplar 8 bis 10 cm lang), alle Scheinwirteln von einander abgerückt. Kelch 3 bis 4 mm lang. Nordfranzösische Pflanze, in unserem Gebiete bisher typisch nicht nachgewiesen. — var. caudátus Wimmer et Grab. Laubblätter elliptisch. Blütenstand eine verlängerte, ununterbrochene Scheinähre. Mähren (Karlsdorf), Böhmen (Prag), Schlesien, Oberösterreich (Linz), Bayern (z. B. Allach), Anhalt (Kochstadt); Uebergangsformen auch anderwärts. — var. gláber Miller (als Art). Aeste ± 20 cm hoch. Laubblätter lanzettlich, stumpflich, 10 bis 12 mm lang, 3 bis 4 mm breit, dünn. Blütenstand kugelig. Kelch 3 mm lang, oben kahl oder verkahlend. Typisch im Gebiet ziemlich selten: Sachsen (Dresden), Pommern (Vitt, Jershöft), in Holland häufiger. — var. vulgáris Wimm. et Grab. Fig. 3217A c. Laubblätter eiförmig. Blütenstand kugelig. Kelch 3,5 bis 4 mm lang, unten behaart, oben verkahlend; Zähne lang-bewimpert. Bei uns eine der gemeinsten Formen, von der Ebene bis in die Bergstufe im ganzen Gebiete. — var. Miedeánus Lyka. Wie vorige Form, doch die Laubblätter breit-eiförmig oder kreisrund. In Böhmen (Konradsgrün); Oberösterreich (Linz,

Maxenberg), Bayern (Neukirchen), Harz (Blankenburg), Anhalt (Dessau). — var. Helvéticus Lyka. Laubblätter der blühenden Äeste abwärts rasch kleiner werdend, mit abgerundeter Spitze, rundlich-spatelig, in einen langen Stiel verschmälert. Blütenstand kopfig. Kelch oben kahl, unten behaart. Typisch um Innsbruck; Schweiz (Lignières, La-Joux, Montsalvans). — var. Nóricus Ronniger. Äeste 10 bis 15 cm hoch. Laubblätter eiförmig, 8 bis 9 mm lang, 3,5 bis 4,5 mm breit, am Grunde kaum bewimpert. Blütenstand kopfig. Kelch 4 mm lang, unten behaart; obere Kelchzähne kürzer-, die unteren länger-bewimpert. In Niederösterreich und Steiermark gemein; Kärnten, Vorarlberg. — var. minútus Lyka. Stengel schwächlich, fadenförmig, sehr verzweigt, mit sehr kurzen Haaren. Laubblätter elliptisch bis eiförmig-elliptisch, 5 bis 7 mm lang, lang gestielt, am Grunde kaum bewimpert. Blütenstand kopfig; der unterste Scheinwirtel oft herabgerückt. Kelch 3 mm lang, oben kahl, unten spärlich behaart; obere Zähne kürzer, untere länger bewimpert. Typisch in Holland. Selten ostwärts: Braunschweig (Benzigerode), Bayern (Polling, Huglfing, Magnetsried). Uebergangsformen auch hie und da bis Vorarlberg und Böhmen reichend. — b) Obere Kelchzähne wimperlos: var. pállens Opiz. Stengelhaare sehr kurz. Laubblätter eiförmig oder elliptisch-eiförmig mit wimperlosem oder kaum gewimpertem Stiele. Blütenstand kopfig oder wenig verlängert. Kelch meist blassgrün, oben kahl, unten spärlich behaart. Typisch in Nieder-Oesterreich, Mähren, Böhmen, Steiermark, Kärnten, Salzburg. Uebergangsformen hie und da in der Schweiz, Tirol, Bayern, Schlesien. — B. Laubblätter gross, 12 bis 16 mm lang: var. silvéstris Schreber. Fig. 3217 A d und e. Stattliche Pflanze; blühende Äeste 15 bis 25 cm hoch. Laubblätter breit-eiförmig, 12 bis 16 mm lang, 6 bis 8 mm breit, mit gewimpertem Stiele. Blütenstand ein Köpfchen, oft mit herabgerücktem unterstem Scheinwirtel. Kelch 4 mm lang, oben verkahlend oder kahl, unten behaart, mit lang gewimperten Zähnen. Meist an waldigen Stellen, buschigen Hügeln. Nicht selten in Niederösterreich, Mähren, Böhmen, Schlesien, Posen, Hannover, Anhalt, Bayern. — var. conglomerátus Lyka. Wie vorige Form, doch Blütenstand verlängert, abwärts unterbrochen. An ähnlichen Stellen in Mähren (Friedland), Schlesien (Bunzlau, Carolath), Posen (Nakel), Bayern (Eschenau, Nürnberg), Thüringen (Meiningen), Anhalt (Rössling).

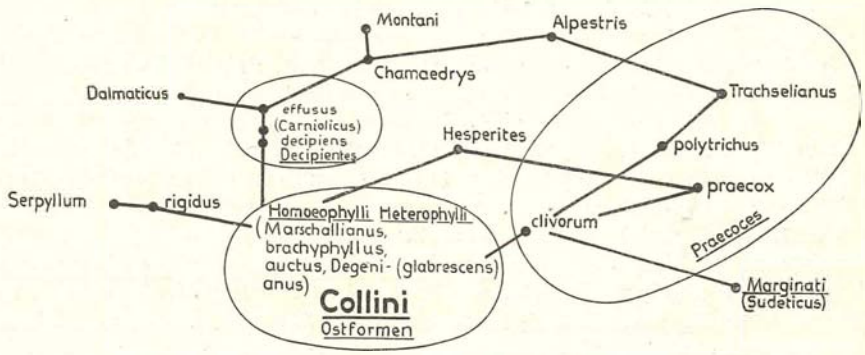


Fig. 3217 B. Die verwandtschaftlichen Beziehungen der wichtigsten Gruppen von Thymus Serpyllum nach Lyka.

Die Rasse bewohnt in ihren verschiedenen Formen, welche durch mannigfaltige Mittelformen miteinander verbunden sind, von allen im Gebiet das am weitesten ausgedehnte Areal (nord- und westwärts bis nach Skandinavien, Dänemark, England, Frankreich). Im Gebiet ist sie charakteristisch für den nördlichen und mittleren Teil unseres Gebietes, findet sich sehr häufig und gesellig auch auf feuchterem Boden (Wiesen, Weiden, Niedermooren usw.); doch fehlt sie auch in trockenerem Gelände nicht. Sie scheint humosen Boden zu bevorzugen. Ebenso leicht verträgt sie ziemlich beträchtliche Unterschiede der Höhenlage. In den Alpen und Karpaten ist sie an geeigneten Stellen oft auch in der subalpinen Stufe gesellig anzutreffen, massenhaft auch im norddeutschen Flachland. An den holländischen Küsten ist sie nach Kloos die einzige Rasse, welche auch die jungen Dünen besiedelt.

Die grosse Mannigfaltigkeit ihrer Formen, welche in obiger Aufzählung durchaus nicht erschöpft sind, ihr grosses, geschlossenes Areal, ihre ökologische Elastizität gestatten sie als eine ziemlich gut umschriebene eigene Gruppe zu betrachten. Uebergangsformen bestehen zur Rasse alpestris, zu den Montani, auch zu anderen Gruppen. Im Flachland, wo sie oft im Gebiet der Rasse Serpyllum auftritt, ist fast immer der häufigste aller Thymus-Bastarde, Th. Čelakovskyánus M. Schulze zu finden.

20. subsp. **Dalmáticus** (Rchb.) Lyka (= longicaúlis auct. non Presl, = effúsus auct. non Host, = angustifólius auct. mediterr. non Pers.). Rein goniotrich, ohne Ausläufer. Stengel weit am Boden liegend, im zweiten Jahre mit einem Blütenstande abschliessend, an den Internodien mit dichten Blattrosetten besetzt, aus denen die reihig gestellten Äeste hervorgehen. Laubblätter der liegenden Stengel lanzettlich bis lineal-lanzettlich, mit camptodromer Nervatur, jene der blühenden Seitenäste viel kleiner als die terminalen Blätter der liegenden Stengel. Der Typus mit fast oder völlig kahler Kelchröhre in Dalmatien, bei uns bisher nicht nachgewiesen. — var. litorális Lyka. Stengel fadenförmig; Äeste 2 bis 7 cm hoch. Laubblätter der Blattrosetten dicklich, lineal-lanzettlich, ± 8 mm lang, die mittleren Blätter der Äeste elliptisch, 4 bis 6 mm lang, die obersten etwas

länger, stumpf, mit kahlen Spreiten. Blütenstand kopfig. Kelchröhre rundum behaart; Zähne lang bewimpert. Auf Felsen, steinigen Stellen, in Macchien um den Quarnero und in Dalmatien. Im Gebiet in Krain (Dorn), Istrien (Pola, Opcina, in Uebergängen auch in Castua, Laurana etc.). — var. Freýnii Ronniger. Alle Laubblätter lineal-spatelig oder lineal, allmählich in den Stil verschmälert, sonst wie vorige Form. Im Gebiet an ähnlichen Stellen in Istrien (Triest, Abbazia, Pola usw.).

Mediterrane Rasse, in Italien und am Balkan am reichsten entwickelt und eine in sich geschlossene Gruppe Dalmatici darstellend, welche in unser Gebiet eben noch hineingreift. Die am frühesten (von April an) blühende Rasse unseres Gebietes.

21. subsp. **Sudéticus** (Opiz) Lyka (= Carpáticus Čelak. p. p.). Pflanze mit holotrichen Stengeln, mit kriechenden Ausläufern und marginater Nervatur. Im Gebiet nur der Typus mit 2 bis 10 cm hohen ungleichmässig holotrich behaarten blühenden Aesten: die herabgekrümmten Haare der Stengelkanten länger, jene der Seitenflächen sehr kurz, oft kaum auffallend. Laubblätter der Aeste rundlich-eiförmig, abwärts rasch kleiner werdend, 5 bis 10 mm lang, jene der liegenden Achsen meist viel grösser, alle mit kahlen oder oberseits behaarten Spreiten; Nerven der Unterseite dick, erhaben, die Seitennerven gegeneinander gebogen und in einen ununterbrochenen, das ganze Blatt umschliessenden Randwulst vereinigt (an Schattenexemplaren oft undeutlich). Blütenstand gross, 20 mm dick, kopfig. Kelch ± glockig, oben kahl, unten behaart, mit bewimperten Zähnen. Im Gebiet nur im Sudetengebirge: Gesenke, Kessel; ferner in den nördlichen Gruppen der Karpaten.

Im Gebiet bisher der einzige Vertreter der Gruppe Marginati Kerner, welche am besten in den Ost- und Südost-Karpaten entwickelt sind und sehr differenzierte Typen umfassen. Unsere Rasse besiedelt trockene Berglehnen und sonnige Hügel und ist in Ungarn durch Uebergangsformen mit der Rasse clivorum verbunden.

In Istrien (Monte Maggiore) wurde noch die Balkanform Thymus acicularis Waldst. et Kit. (= striatus auct. mult.) gefunden, leicht kenntlich durch die auffallend grossen, von den Stengelblättern in Konsistenz und Form weit verschiedenen Stützblätter des Blütenstandes; diese sind aus eiförmigem Grunde lang-geschweift-zugespitzt, 2,5 bis 3 mm breit, 5 bis 8 mm lang, durch harte, sehr erhabene Nerven gerillt, die Stengelblätter hingegen lineal, ± 1 mm breit, 6 bis 12 mm lang. Blütenstand kopfig. Mediterrane Art, welche unser Gebiet eben nur streift.

Bei allen Formen ist Gynodiözie sehr gewöhnlich (weibliche Stöcke mit viel kleinerer Krone), seltener Anthozyanmangel (Albinismus) einzelner Stöcke, Zwangsdrehungen und verschiedene Blütenabnormitäten (häufig 4-zählige Blüten mit 3 Staubblättern, sehr selten deren 5, sepaloide Krone, petaloide Staubblätter u. a.). Durch die Gynodiözie wird die Bastardierung sehr gefördert. Blütenbesucher sind neben vielen anderen Insekten vor allem Bienen; die Thymusarten geben durchwegs vorzügliche, nektarreiche Bienenweide. Ueber den Vorgang der Befruchtung, das Vorhandensein apogamer Sippen und die Art der Samenverbreitung fehlen noch genauere Untersuchungen. Das häufige, u. a. von Buchenau vermerkte Vorkommen auf Ameisenhaufen deutet auf Myrmekochorie. Sernander konnte solche zwar nicht nachweisen, was aber vielleicht nur darauf beruht, dass er mit zu grossen Ameisen (Formica) experimentierte, während die Pflanze vorwiegend auf Lasius-Nestern wächst (Gams).

Auch über die Oekologie der einzelnen Sippen ist noch sehr wenig bekannt. Besonders ursprünglich scheinen einerseits die Steppenrassen wie Marschallianus und praecox, andererseits die Hochgebirgsrassen wie polytrichus und Trachselianus zu sein. Während beide dieser Gruppen vorzugsweise kalkreiche Böden bewohnen, scheinen z. B. die meisten Formen der subsp. Serpyllum und Chamaedrys kalkärmere vorzuziehen.

Das im trockenen Kraut (Herba Thymi) zu 0,15 bis 0,6 % enthaltene Quendelöl (Oleum serpylli) enthält im Gegensatz zum Thymianöl der vorigen Art nur 1 % Phenole (Thymol, Carvacrol u. a.), zur Hauptsache aber Cymol. Die Pflanze wird seit altersher in Form von Tee, Extrakt (auf 1000 Teile gepulverten Thymian kommen 100 Teile Glyzerin, 125 Wasser- und 75 Weingeist), Kräuterkissen usw. als leicht erregendes Magen- und Darmbeschwerden (Krämpfe, Blähungen usw.), in Vorderindien auch als Würmer- und auch Hustenreiz (Keuchhusten) beseitigendes Volksmittel, zu Bädern und Einreibungen gegen Rheumatismen und Lähmungen, auch als Viehheilmittel gebraucht (Abraham a Santa Clara behauptete sogar, dass sich mit dem Quendel „sogar der schmutzige Schneck curiere"), weiter als Suppengewürz, zu Likören und zum Parfümieren von Seifen u. a. In Basel wurden früher schwächliche Kinder allgemein mit „Kostes, Koster oder Kostenz" gebadet (Christ, wahrscheinlich ist auch das Costum des Capitulare Thymus Serpyllum).

Sehr alt ist die gynäkologische Verwendung (als Unterlage für Kindbetterinnen, zur Verhinderung der Menstruation und Empfängnis usw.). Damit hängt zusammen, dass der Quendel der Freya, später der Frau Holle geweiht gewesen sein soll und noch heute besonders im ganzen bajuwarischen Gebiet als Marien- und Weihekraut eine grosse Rolle spielt. Die Muttergottes soll sich auf „Unser lieben Frauen Bettstroh" niedergelassen und einen Kranz davon getragen haben, ja sogar (Axams in Tirol) den Namen Maria Karwendelin angenommen haben. Ganz ähnliche Namen sind aus Spanien (Matris animula in Sevilla im 6. Jahrhundert) und Böhmen (materí douška = Mutterseelchen) überliefert. Insbesondere soll der Quendel in den

Alpenländern (ebenso auch in den Pyrenäen) Frauen vor dem Teufel und anderen bösen Geistern schützen, wie in Mittel- und Norddeutschland Dorant und Dost (vgl. Origanum pag. 3232!). Besonders in Tirol wird das Karwendel- oder Kudelkraut in diesem Zusammenhang mit der Eberraute (Ober-, Haberraut, Artemisia Abrotanum) und mit dem Widertat, in Oberösterreich auch mit dem Ehrenpreis zusammen genannt. Ausser in den bei Mariä Himmelfahrt geweihten Kräuterbüscheln erscheint es in Altbayern auch als „Kranzelkraut" zusammen mit dem „Himmelvaterbart" (Sedum acre) in den bei der Fronleichnamsprozession getragenen „Antlasskranzerln". Näheres hierüber vor allem bei Marzell in Bayerische Volksbotanik (Nürnberg 1926) und im Schweizer Archiv für Volkskunde. Bd. XXIII 1921, pag. 175 ff. und bei Pfaff, Wilhelm, Naturkundliches und Volkstümliches vom Thymian. Schlern 1926, 135 ff.

Bastarde werden anscheinend sehr leicht gebildet, sind jedoch bisher meist nur dann als solche erkannt worden, wenn sie unter den Eltern wachsen. Besonders häufig scheint Th. Čelakovskyánus[1]) M. Schulze (= subsp. Chamaedrys × subsp. Serpyllum). Zahlreiche Bastardkombinationen beschreiben Borbás und H. Braun (Oesterr. botan. Zeitschr. Bd. XLI 1891 und bei Dalla Torre und Sarnthein, Flora von Tirol. Bd. VI, 1912, pag. 201 ff.), so Th. flagelláris Kerner (= glaber × Trachselianus), Th. Reineggéri Opiz (= subcitratus × praecox, nach Ronniger pulegioides × spathulatus), Th. Célticus H. Braun (= Chamaedrys × Trachselianus), Th. macrocályx Borbás (= ovatus × Pannonicus), Th. erióclados Borbás (= lanuginosus × ovatus), Th. Oenipontanus H. Braun (= Pannonicus × Trachselianus), Th. saxícolus H. Braun (= Kosteleckyanus × praecox) u. a.

Nach K. Ronniger ist der seit langem in englischen und anderen Gärten kultivierte, aber auch in Südfrankreich wild wachsende Th. citriodórus Pers. = Th. pulegioides (Th. ovatus) × Th. vulgaris.

DCXXX. **Origanum**[2]) L. Dost, Wohlgemut. Franz.: Marjolaine bâtarde, origan; ital.: Maggiorana selvatica.

Mittelgrosse Stauden mit ganzrandigen oder schwach gekerbten, meist eiförmigen Laubblättern, gynodiözisch. Blütenstände zu komplizierten Rispen und Doldenrispen zusammengesetzt, mit eiförmigen oder lanzettlichen, grünen oder purpurvioletten Hoch- und Vorblättern. Kelch glockig, ± 13-nervig, mit borstigem Schlund und 5 wenig ungleichen Zähnen. Krone mit etwas vorragender Röhre ohne Saftdecke und wenig ungleichen Zipfeln. Staubblätter 4, vom Grund an spreizend und aus der Krone vorragend, mit spreizenden Pollensäcken. Discus regelmässig oder vorn zu einem kurzen Nektarium ausgezogen. Oberer Griffelast etwas kürzer als der untere. Nüsschen eiförmig, glatt.

Origanum umfasst im hier angenommenen engeren Sinne (= Sektion Euoriganum Vogel) nur 5 bis 7 mit Ausnahme der unserigen rein mediterrane Arten. Von vielen Autoren werden aber auch nach dem Vorgang von Vogel und Bentham Majorana und Amaracus zu Origanum gestellt. O. Kuntze trennte zwar diese Gattungen ab, rechnete aber dafür die Gattung Thymus zu Origanum, und E. H. L. Krause vereinigte schliesslich alle genannten Gattungen mit den nächstverwandten zu einer einzigen Gattung Thymus. Von den rein mediterranen Arten sei genannt: O. hírtum Vogel (an Link?, = O. negléctum Vogel, = O. Heracleóticum Bentham vix L., = O. Smyrnéum Sibth. et Sm., = O. vulgare f. hírtum Vis.). Falscher Staudenmajoran. Von O. vulgare hauptsächlich durch die etwas kürzeren, breiteren, auf der Innenseite drüsigen Hochblätter und den stärker drüsigen Kelch verschieden. Heimat: Süditalien, Balkanländer (nördlich bis zum Quarnero und bis Odessa), Kleinasien. Adventiv am Heiligenberg bei Heidelberg 1904, die f. albiflórum Haussknecht mit weissen Blüten an der Valsuganabahn in Südtirol bei S. Cristoforo. Von dieser Art (vielleicht aber auch von O. vulgare subsp. prismaticum) soll hauptsächlich das „Spanisch Hopfenöl" und „Triester Origanumöl" stammen, wogegen die gleichbenannten Oele von Cypern und Smyrna von Majorana-Arten herrühren sollen.

---

[1]) Benannt nach Ladislav Čelakovský, geb. 1834, gest. 1902 als Professor der Botanik in Prag, Verfasser eines Prodromus der Flora von Böhmen und zahlreicher systematischer und namentlich auch morphologischer Arbeiten.

[2]) Griech. ὀρίγανον [oríganon] oder ὀρίγανος [oríganos], wohl von ὄρος [óros] = Berg und γάνος [gános] = Glanz, Zierde, also Bergzierde. Hippokrates und Dioskurides unterscheiden bereits mehrere Arten, die teils zu Origanum (besonders ὀρίγανος ἀγρία [oríganos agría], ὀρίγανος ἡρακλεωτική [herakleotiké], beide auch als κονίλη [konile], lat. cunila oder bubula bezeichnet), teils aber auch zu Majorana, Satureja u. a. Gattungen gehören.

2352. Origanum vulgáre[1]) L. (= Thymus Origanum O. Kuntze). Brauner Dosten, Wohlgemut, Wilder Majoran. Franz.: Marjolaine sauvage, marjolaine bâtarde, origan, thym de berger; in der Westschweiz: Pelevoué, perrevoué[2]), marazolette; engl.: Wild marjoram; dän.: Vild Merian; norw.: Bergmynte, kung; schwed.: Lundmejram; ital.: Maggiorana selvatica (im Tessin: Maggiorana selvadega), regamo, acciughero. Taf. 229, Fig. 4 und Fig. 3218 und 3219.

Der auch für Satureja vulgaris, Eupatorium und andere Pflanzen gebrauchte Name Dost (althochdeutsch dosto, tosto) hat wohl Beziehungen zu mhd. doste = Strauss und bayerisch Dosten = buschartig sich Ausbreitendes. Im Niederdeutschen tritt der Name häufig in Verbindung mit „braun" auf: Duste (Nordböhmen), Brundost (Lübeck), brauner Daust (Braunschweig), brüner Dosten (Nordthüringen). Der Name Wohlgemut, der in den alten Kräuterbüchern häufig für den Dost erscheint, findet sich jetzt nur noch vereinzelt (z. B. Böhmerwald, Schweiz, Tirol); vielleicht geht er auf den Duft der Pflanze. Sicher gilt dies von den auf der Schwäbischen Alb gebräuchlichen Benennungen Schmeckata, Kraut-, Altweiberschmeckata (vgl. Mentha, Tanacetum Balsamita). Oft wird der Dost auch mit den verwandten Lippenblütlern verglichen (vgl. Majorana hortensis, Thymus Serpyllum), daher grosser Koschtets (Baden), Kostenz (Basel), grober Chostez (Zürcher Oberland), grosse Kienla (Schwäbische Alb), wilder Meieran (Baden), wilde Masera (St. Gallen), wilda Maserun (Walensee). Auf die Verwendung der Pflanze zu Heilzwecken (z. B. zu Bädern) deuten hin Badkraut (Osttirol), grosser Tee (Baden), Zendwehtee [Zahnwehtee] (Niederösterreich), Kolerakraut (Rheinpfalz: Ludwigshafen), Lungenkraut (Baden), Frauendosten (Tirol). Im Fränkischen kommt der Dost mit Vorliebe in die Kräuterbüschel (= fränkisch „Wesch"), die an Maria Himmelfahrt (15. August) in der Kirche geweiht werden: Weschkraut (Nahegebiet), Jungfrau-, Leifra- [Liebfrauen-] bettstrê [vgl. Galium verum] (Luxemburg).



Fig. 3218. Origanum vulgare L. Phot. F. Hermann, Bernburg.

Kräftige Staude mit meist 1-jähriger Primärwurzel und Primärachse, aus deren Knospen sowohl reich bewurzelte, ± verholzende und rhizomartige Bodenausläufer wie auch Laub- und Blütensprosse hervorgehend. Sprosse meist ziemlich derb, fast kahl bis ± zottig behaart, mit ± zahlreichen sitzenden Oeldrüsen, herb aromatisch duftend, trübgrün, oft ± purpurviolett bis braunrot überlaufen. Stengel meist aus aufsteigendem Grund aufrecht, ± 2 bis 5 dm hoch, die Internodien mit Ausnahme der untersten kürzer als die Laubblätter, an den unteren Knoten sterile Kurztriebe, an den oberen Blütenstände oder mit solchen endende Äeste tragend. Laubblätter mit ± 1/4 bis 1 cm langem Stiel und eiförmiger, ± 1 bis 4 cm langer und 3/4 bis 2 1/2 cm breiter, ganzrandiger oder schwach undeutlich gekerbter, meist stumpfer Spreite mit meist 3 (2 bis 5) Paar bogigen, auf der helleren Unterseite wenig vortretenden Fiedernerven, nach oben rasch kleiner werdend. Hochblätter grösstenteils sitzend, ± 3 bis 6 mm lang und 2 bis 4 mm breit, oft ± purpurn,

[1]) Unter diesem Namen bereits im 16. Jahrhundert, z. B. bei Fuchs, Gesner, Thal u. a.; bei C. Bauhin u. a. O. sylvestre.

[2]) Von diesen Namen leiten sich verschiedene Flurnamen ab, wie Pelevuet, Pillevuit, Pillevu, Perrevuit, Pierravuet, Peireivaut in den Kantonen Freiburg und Waadt; von dem ausser Origanum auch Satureja-, Thymus- und Mentha-Arten bezeichnenden Savorette: Savorex und Savoret in der Waadt.

meist kahl. Blüten 4 bis 7 mm lang, kurz gestielt, in 1- bis 3-blütigen, sitzenden Cymen, diese zu kleinen, köpfchenförmigen, seltener bis 2 cm langen Scheinähren und diese wiederum zu ± ausgedehnten, pyramidalen bis trugdoldigen Rispen vereinigt. Kelch glockig, etwas kürzer als die Vorblätter, mit trichterförmiger, aussen meist kahler, im Schlund lang bärtiger Röhre mit 13 wenig vortretenden Nerven und höchstens halb so langen, 3-eckigen, gleichartigen Zähnen. Krone hell karminrot bis fleischfarben, an einzelnen (auch sonst anthozyanfreien) Individuen auch schmutzigweiss, mit glockiger, den Kelch in den Zwitterblüten deutlich, in den weiblichen Blüten kaum überragender Röhre und 5 rundlichen, wenig ungleichen Zipfeln; die beiden oberen kurz zu einer Oberlippe verbunden. Staubblätter in den Zwitterblüten aus der Krone weit vorragend, mit rundlichen, durch ein breites Konnektiv getrennten, spreizenden Pollensäcken. Pollenkörner mit 6 Längsfalten. Griffel die Staubblätter überragend, mit wenig ungleichen Narbenästen. Nüsschen länglich-eiförmig, ± 1 mm lang, glatt, braun. — VII bis IX (X).

An trockenen Hängen, in Magerwiesen und lichten Gehölzen, besonders auch in Hochstaudenwiesen, Buschweiden, Schlagflächen usw., sowohl auf Kalk wie auf kalkarmem Boden, bis in die montane Stufe recht verbreitet und besonders in den wärmeren Gegenden häufig. Steigt nur vereinzelt bis in die subalpine Stufe (in den Ostalpen nur ausnahmsweise über 1600 m: Niederösterreich bis 1500 m, Tiroler Inntal bis gegen 1700 m, Oberbayern bis 1800 m, in den nördlichen und südlichen Kalkalpen oft nur bis 1200 oder 1300 m, am höchsten in den Westalpen: im Unterwallis [Outre-Rhone] bis 2030 m).

In Deutschland im Süden und Osten recht verbreitet (fehlt jedoch z. B. dem grössten Teil des Bayerischen Waldes, der Umgebung von Leipzig und auf grössere Strecken in den Stromtälern des Nordostens), nordwestlich bis in die Rheinprovinz (zerstreut, besonders im Rheintal selten), Westfalen (fehlt bei Delbrück und Rheine, im Siegenschen vielleicht nur verwildert), Osnabrück (Bissendorf, Dissen, Rothenfelde), Harzgebiet bis in die Umgebung von Hannover (nicht bei Celle), an der Elbe bis zur Göhrde und Lauenburg (fehlt in Oldenburg und um Bremen), in Schleswig-Holstein zerstreut bis Geesthacht und Eckernförde, vereinzelt bei Hadersleben und auf Alsen. — In Oesterreich und in der Schweiz verbreitet.

Allgemeine Verbreitung: Im grössten Teil Eurasiens vom Mittelmeer (auf den meisten Inseln fehlend und durch verwandte Arten ersetzt) bis Grossbritannien (bis Irland und Caithness in Schottland), Holland, Mittelskandinavien (in Norwegen bis Ranen 66° 16' nördl. Breite, in Schweden bis ins südliche Norrland), Südfinnland, Nordrussland, Sibirien, Himalayagebiet, Persien und Kleinasien. Eingeführt auch in Nordamerika.

Die besonders in Südeuropa ziemlich zahlreichen Formen lassen sich auf 2 Unterarten verteilen:

subsp. **genuínum** Gaudin. Scheinähren ± kuglig, zu dichten bis lockeren Gesamtblütenständen vereinigt. Zu dieser verbreiteten Unterart gehören: var. glabréscens Beck. Sprosse meist kräftig, oft über 4 dm hoch, schwach behaart bis fast kahl. Laubblätter unterseits meist nur wenig heller als oberseits, mit am Grund ± abgerundeter Spreite. Gesamtblütenstand meist locker rispig und ± purpurbraun (f. róseum Beckhaus) oder fleischrot (f. cárneum Beckhaus) überlaufen, an den anthozyanfreien Individuen mit weissen Blüten (= f. pállidum Beckhaus) grün, ebenso oft auch an Schattenformen mit knäuelförmig gedrängten, armblütigen Blütenstauden (subvar. thymiflórum Rchb., = var. vírens auct. p. p. non O. virens Hoffm. et Link). Laubblätter meist eiförmig, nur wenig länger als die Kelche, seltener breitelliptisch und $^2/_3$ bis $^3/_4$ so lang als die ganzen Blüten (subvar. latebracteátum Beck, vielleicht = subvar. thymiflórum Rchb.?). Die häufigere Rasse. — var. viréscens Cariot et St. Lager (= var. víride Boissier, = var. virídulum (Martr.-Don.) Briquet, = var. virens Bentham et auct. non O. virens Hoffm. et Link, = O. oblongátum Link?, = O. vírens C. A. Mey. non Hoffm. et Link, = O. hírtum auct. non Vogel, = O. pruinósum, angustifólium et gracile C. Koch?). Stengel sehr kräftig, oft rot überlaufen, locker behaart. Laubblätter spitzer und schmäler als bei der var. glabrescens. Gesamtblütenstand dicht, grün. Hochblätter schmal, spitz, fast kahl. Eine kritische, anscheinend in typischer Ausbildung auf das Mittelmeergebiet beschränkte und daselbst stellenweise vorherrschende Rasse, die oft mit Schattenformen und anthozyanfreien Individuen der var. glabrescens und namentlich mit dem rein westmediterranen, durch viel grössere, häutige Hochblätter verschiedenen O. vírens Hoffm. et Link verwechselt worden ist. Nach Murr soll diese var. in Vorarlberg statt Majoran kultiviert werden. — var. semiglaúcum Boiss. ex Briquet. Aehnlich

den vorigen, hauptsächlich durch die stärker zweifarbigen, oberseits dunkelgrünen, unterseits sehr bleich bläulichgrünen Laubblätter verschieden. Gesamtblütenstand dicht, meist nicht oder wenig gerötet. Anscheinend nur in den West- und Südalpen (z. B. bei Locarno und Cevio im Tessin, Pont de Nant in den Waadtländer Alpen), vielleicht weiter verbreitet. — var. húmile (Miller) Bentham (= O. humile Miller). In allen Teilen kleiner als die vorigen. Stengel ± 3 dm hoch, zart, wenig behaart. Laubblätter nur ± 1 bis 2 cm lang und ± 1 cm breit. Blütenstand klein, meist grün, seltener (subvar. purpuráscens Briquet) stärker rot überlaufen. In typischer Ausbildung vielleicht nur in Südfrankreich und Spanien. — var. pubérulum Beck. Sprosse kräftig, ziemlich dicht zottig behaart. Auch die Hochblätter und Kelche ± dicht behaart, meist rot überlaufen. In typischer Ausbildung wohl nur im Pannonischen Gebiet (z. B. vielfach in Niederösterreich), angenähert (jedoch mit kaum behaarten Hochblättern und Kelchen) auch in den trockenen Zentralalpentälern, z. B. im Mittelwallis.



Fig. 3219. Origanum vulgare L. subsp. prismaticum Gaudin. *a*, a_1 Habitus der blühenden Pflanze.

subsp. **prismáticum** Gaudin (= O. Créticum[1]) Suter et auct. an L.?, = O. Heracleóticum[2]) Rchb. an L., = O. majoranoides hort. non Willd.). „Falscher Staudenmajoran". Scheinähren verlängert prismatisch, aus ± 20 bis 24 Cymen und Hochblättern gebildet und zu grossen, lockeren Rispen zusammengesetzt. Blüht später als die vorige Unterart. Von dieser mediterran-atlantischen, bis Grossbritannien reichenden Unterart, die sehr verschieden bewertet wird (von manchen sogar nur als Herbstform, wogegen jedoch die geographische Verbreitung spricht), kommt für uns nur eine Abart in Betracht: var. macrostáchyum Brotero (= var. megastáchyum Koch, = var. spicátum Willk., = var. Créticum Briquet, = O. latifólium Miller, = O. megastáchyum et macrostáchium Link). Fig. 3219. Sprosse sehr kräftig, ± 4 bis 6 dm hoch, locker rauh behaart. Laubblätter ähnlich denen der var. glabrescens der vorigen Unterart, zuweilen breiter (bis 3 cm) und schärfer zugespitzt. Hochblätter elliptisch, ± 4 mm lang, gleich den Kelchen ± kahl und meist lebhaft purpurn. In Deutschland nur im Rheingebiet (z. B. im Nahetal und bei Soest in Westfalen), vielleicht nur als Kulturrelikt. — In Oesterreich nur in den Südalpen, selten (z. B. am Slavnik, bei Grignano, zwischen Auresina und Bivio, Trient, angenähert auch bei Innsbruck und in Vorarlberg und Liechtenstein, wo bis 1300 m. — In der Schweiz im Westen recht verbreitet, besonders im Rhonetal, östlich bis in die Kantone Tessin (selten im Sottoceneri und bei Bellinzona), Wallis (besonders im Unterwallis gemein, bis zirka 1000 m steigend, nördlich der Rhone bis Leuk), Freiburg (zwischen Donatyre und Villarepos), Waadt und von da längs dem Jura vereinzelt bis Basel und in den Aargau. Daselbst und auch in Westdeutschland zuweilen als „Wintermajoran" oder „Staudenmajoran" (vgl. pag. 2327) kultiviert. Diese wärmeliebende Rasse soll bedeutend mehr ätherisches Oel liefern als subsp. genuinum. — Von anderen Varietäten dieser Unterart sei noch die in allen Teilen kleinere, der var. humile bei der vorigen Unterart entsprechende var. austrále Gaudin (= var. spiculígerum Briquet) aus Südfrankreich genannt.

---

[1]) Das echte O. Creticum L. soll sich u. a. durch spitzere Laub- und Kelchblätter, längeren Kelch mit zurückgebogenen, kahlen Zähnen und stärkere ungleiche Kronlippen unterscheiden, wird aber doch von den meisten Autoren mit subsp. prismaticum identifiziert, so von Bentham, Boissier, Briquet u. a.

[2]) Schon in den Kräuterbüchern (z. B. bei Bauhin) wird unsere Pflanze mit *Ὀριγανος Ἡρακλεωτικὴ* [Origanos Herakleotike] des Hippokrates und Dioskurides und der cunila gallinacea des Plinius identifiziert. Linnés O. Heracleoticum ist eine zweifelhafte, von Bentham zu O. hirtum, von Boissier dagegen zu O. vulgare gestellte Pflanze.


1a
4
2
2a
6c
6d
4b
1
6
5
4a
6e
3
5a
5b
6b

Tafel 223.

Fig. 1. *Ajuga reptans* (nr. 2428). Habitus.
„ 1 a. Blüte geöffnet.
„ 2. *Ajuga Chamaepitys* (nr. 2427). Blütenspross.
„ 2 a. Nüsschen.
„ 3. *Ajuga pyramidalis* (nr. 2430). Habitus.
„ 4. *Teucrium montanum* (nr. 2422). Habitus.
„ 4 a. Blüte von vorn.
„ 4 b. Staubblätter und Griffel.
„ 5. *Teucrium Chamaedrys* (nr. 2423). Habitus.
Fig. 5 a. Blüte.
„ 5 b. Fruchtknoten.
„ 6. *Scutellaria galericulata* (nr. 2416). Blütenspross.
„ 6 a. Blüte im Längsschnitt.
„ 6 b. Kelch.
„ 6 c. Nüsschen.
„ 6 d. Nüsschen im Längsschnitt.
„ 6 e. Staubblätter.

Origanum vulgare hat neben Thymus Serpyllum von allen Saturejinen die weiteste Verbreitung in Eurasien. Mit Bezug auf den Standort ist es wenig wählerisch. Während es z. B. in Skandinavien als Leitart der wärmeliebendsten Pflanzengesellschaft („Origanumformation") gilt, wächst es im Alpengebiet selbst in recht schattigen Buchen- und Fichtenwäldern. Die skandinavische „Origanumformation" besteht nach Andr. M. Hansen hauptsächlich aus 40 Arten, worunter neben auch in Mitteleuropa entschieden wärmeliebenden Arten wie Dianthus deltoides, Trifolium medium, Astragalus glycyphyllus, Lathyrus niger, L. vernus und L. silvester, Viola mirabilis und Campanula cervicaria sich auch z. B. Agrimonia eupatoria, Hypericum hirsutum, Impatiens noli tangere, Primula veris, Verbascum nigrum und V. Thapsus, Plantago media und Adoxa moschatellina gehören. Düngung, Beweidung und Mahd meidet Origanum durchaus, was wohl der Hauptgrund dafür ist, dass es auch in den ihm sonst zusagenden Trockenwiesen meist nur in einzelnen Gruppen, in grösserer Menge dagegen fast nur im Schutz von Sträuchern (besonders Haselgebüschen und Eichenniederwäldern) auftritt. Von Wiesen bevorzugt es entschieden die Brachypodium pinnatum- und Calamagrostis varia-Bestände, in denen es in Runsen steiler Südhänge bis in die subalpine Stufe steigt. Auf den Weiden der Nagelfluhvorberge (Zürcher Oberland) erscheint Origanum vulgare stellenweise tonangebend mit Teucrium Scorodonia, Euphorbia Cyparissias, Hypericum perforatum, Mentha longifolia, Satureja vulgaris, Thymus Serpyllum, Gentiana asclepiadea, Campanula rotundifolia, Senecio Jacobaea, Carlina acaulis, Cynosurus cristatus, Agrostis vulgaris usw. (Hegi). Der höchste bisher aus dem Alpengebiet bekannte Standort liegt in einer Verrukanorunse bei Pacoteires im Unterwallis in 2030 m Höhe. Daselbst finden sich u. a. Calamagrostis tenella, Dactylis glomerata, Chaerophyllum Villarsii, Salvia glutinosa, Satureja alpina, Hieracium prenanthoides usw. (Gams). Im mitteleuropäischen Flachland ist Origanum oft an ± künstliche oder doch stark vom Menschen beeinflusste Standorte angewiesen wie Kiesgruben, Hecken, Schlagflächen, Vorhölzer usw. Einzelne Vorkommnisse in Norddeutschland dürften sogar auf früheren Anbau zurückzuführen sein. — In den vegetativen Merkmalen zeigt O. vulgare auffallende Aehnlichkeit mit Satureja Calamintha und S. vulgaris, mit denen es auch sehr oft zusammen vorkommt. Im ersten Jahr wird meist nur ein vegetativer Spross gebildet, aus dessen Achselknospen im folgenden die weiteren Laub- und Blütensprosse hervorgehen. Selbstbestäubung ist infolge der Proterandrie der Zwitterblüten unmöglich. Die meist sehr ansehnlichen Blütenstände locken zahlreiche Besucher an; zuweilen sind die Hochblätter vergrössert und lebhaft gefärbt. Da die Kronröhre kurz und weit ist, können nicht nur Apiden, Tagfalter und Syrphiden, sondern auch Musciden und andere Dipteren zum Honig gelangen. Neben den Zwitterblüten finden sich ziemlich regelmässig, meist auf besonderen Stöcken nur etwa halb so grosse, meist blasser gefärbte Blüten mit verkümmerten Staubblättern, die sich nach Kerner bereits 8 oder mehr Tage vor den Zwitterblüten öffnen sollen. Ausnahmsweise sind auch wiederholt tetramere Blüten mit nur 3 Staubblättern beobachtet worden. Griffel und Narbe hat F. Laibach (Die Bedeutung der Narbe und des Griffels für die Blütenentwicklung. Ber. Deutsch. Botan. Ges. Bd. XXXVIII, 1920) näher untersucht. Sein Befund über den Einfluss des Narbenzustands auf die Blühdauer wird von Rossner (Botan. Archiv Bd. III, 1923) dahin ergänzt, dass wohl die Dauer der Zwitterblüten vom Zustand der Narbe ziemlich unabhängig ist und dass blosse Funktionsunfähigkeit der Narbe auch der weiblichen Blüten die Blühdauer kaum verändert, dass diese aber durch Bestäubung, Abschneiden der Narbe oder Durchstechen des Fruchtknotens von 2 Tagen auf wenige Stunden herabgesetzt wird.

Die Fruchtstände bleiben meist bis in den Frühling erhalten und ragen im Winde oft über die Schneedecke, was wohl nicht nur für die Ausstreuung der Nüsschen durch den Wind, sondern auch für deren Keimung von Bedeutung sein dürfte. — Puccinia Ruebsaméni P. Magnus deformiert die ganzen Sprosse durch Zweig- und Blattsucht. Blütengallen erzeugen Eriophyes origani Nal. und Asphondylia Hornigi Wachtl, Blattkräuselung Aphis nepetae Kalt., Stengelgallen Thamnurgus Kaltenbachi Bach. Auf den Stengeln leben zahlreiche Ascomyceten, z. B. aus den Gattungen Leptosphaeria (L. menthae Fautr. et Lamb. f. origani Oudem.), Lophiostoma (L. origani Kunze u. a.), Metasphaeria (M. origani Mout.), Ophiobolus u. a.

Die Grundachse enthält wie die vieler Stachys-Arten Stachyose. Das von den besonders an den Blütenständen vorhandenen Oeldrüsen abgesonderte ätherische Oel (Dostenöl) kann aus den Sprossen (Hérba et flóres Oríganí vulgáris, Summitates Oríganí) zu 0,15 bis 0,4% gewonnen werden. Es enthält u. a. Stearopten und Spuren zweier Phenole, worunter auch Carvacrol, das im sogenannten „Kretischen Origanumöl" oder „Spanisch-Hopfenöl", als dessen Stammpflanze bald O. vulgare subsp. prismaticum und O. hirtum, bald aber auch Majorana-Arten angegeben werden, zu 60 bis 85% enthalten sein kann. Das Kraut wird ähnlich wie der Majoran gebraucht, doch weniger als Gewürz und Aromaticum (vereinzelt z. B. zu Kräuterkissen und Kräuterbädern; in Basel wurden im 17. Jahrhundert Pfannküchlein aus frischen Eiern und Dostenpulver bereitet) als vielmehr als Heilpflanze. Die Verwendung gegen Krämpfe, Ohrensausen, Erkrankungen der Luftwege, des Darmes und Urogenitalsystems usw. war bereits im Altertum (Dioskurides) bekannt. Die Namen Orkraut und Aiterkraut überliefert Konrad von Megenberg. Besonders wirksam soll der Dosten als Diureticum, Purgativum und Emmenagogum (in Form von Bädern) sein, namentlich zur Bekämpfung der roten Ruhr, auch gegen Zahnweh (in Wein gesotten), Leibschmerzen (aus Eiern und Dostenpulver bereitete Pfannkuchen) usw. — Der Geruch des Krauts soll Ameisen vertreiben, wie bereits Palladius, Plinius und Megenberg berichten. Viel verbreiteter ist der vielleicht allgemein indogermanische, heute besonders bei den Balten, Slaven und in Nordost- und Mitteldeutschland (bis Westfalen, Hessen und Unterfranken) verbreitete Glaube, dass Dosten und gewisse andere Pflanzen (Dorant, Dill, Baldrian, Hartheu) Frauen (Bräute und besonders Wöchnerinnen) vor dem Teufel, Nixen, Hexen usw. schützen. Vgl. die Zusammenstellung bei Marzell, H. Dosten und Dorant. Schweizerisches Archiv f. Volkskunde. Bd. XXIII, 1921, pag. 157 bis 180. Der in den meist gereimten Pflanzensprüchen nördlich von Main und Donau am häufigsten mit dem Dost genannte Dorant, Orant oder Tauerand, welche Namen bald von Origanum, bald von Orontium abgeleitet werden, ist entweder Marrubium vulgare oder Achillea ptarmica (weisser Dorant), Linaria vulgaris, Antirrhinum Orontium und A. majus (gelber und welscher Dorant) oder Gentiana Pneumonanthe und G. campestris (blauer Dorant der Balten). Im Osten kommt dazu die in diesem Zusammenhang schon von H. Bock angeführte Weisse Heide (Ledum, Bd. V/3, pag. 1623) und im Alpengebiet vor allem Quendel (Thymus, pag. 2326), Widrítat (Polytrichum, Asplenium u. a.) und die verschiedenen Rauten (Ruta Bd. V/1, pag. 68, Achillea- und Artemisia-Arten Bd. VI/2). Nach Söhns wird der Dost unter den Thüringischen Berufskräutern als „Nachruf" vom „Widerruf" (= Glechoma) und „Zuruf" (= Stachys rectus) unterschieden. Mit der Verwendung des Dosts zum Schutz der Wöchnerinnen und Neugebornen stehen auch die Namen Unsrer Frauen Bettstroh, Wäschkraut usw. in Zusammenhang. Neuerdings ist der Dost als Tee- und Tabakersatz empfohlen worden; doch soll er bei Genuss in grossen Mengen die Herztätigkeit zu sehr steigern. In Werdenberg (Schweiz) gibt man die fein zerriebenen Blätter mit Salz vermischt den Schafen gegen Durchfall. Schliesslich kann aus der auch als Bienenfutter geschätzten Pflanze auch ein brauner und roter Farbstoff zum Wollefärben gewonnen werden. In früherer Zeit scheint die heute wohl nur noch als Volksmittel gebrauchte Pflanze viel mehr als heute benützt und auch kultiviert worden zu sein, sodass das Areal möglicherweise auch durch den Menschen erweitert worden ist. Die Nüsschen, die K. Bertsch (Botan. Archiv. Bd. VII 1924, pag. 190) in dem aus jungneolithischer Zeit stammenden Schwemmsand von Ravensburg festgestellt hat, stammen aber jedenfalls von wilden Pflanzen.

DCXXXI. **Majoránа**[1]) Miller. Majoran.

Meist flaumig bis filzig behaarte Kräuter und Halbsträucher. Laubblätter ganzrandig oder etwas gesägt. Blüten in dichten, köpfchenförmigen Scheinähren mit runden, grünen, die Blüten überragenden Hochblättern. Kelch meist 1-lippig (Taf. 229, Fig. 3a), d. h. fast ganz auf die ganzrandige oder kurz 3-zähnige Oberlippe reduziert. Krone meist weiss, mit kurzer Röhre, ohne Saftdecke und mit wenig differenzierten, flachen Lippen. Staubblätter 4, mit vom Grund aus spreizenden Filamenten und eiförmigen, spreizenden Pollensäcken. Narbenäste etwas ungleich. Nüsschen eiförmig, glatt.

Die Gattung umfasst etwa 6 mit einer Ausnahme (M. Majórica [Camb.] Briq. auf den Balearen und in Portugal) ostmediterrane Arten. Von vielen Autoren wird sie mit Origanum vereinigt, von welcher Gattung

[1]) Die Herkunft dieses Namens ist unklar. Bereits Dioskurides gibt mezurána als lateinisches Synomym für ἀμάρακον [amárakon] an, mit dem es vielleicht gleichen, wohl nordafrikanischen Ursprungs ist (vgl. arabisch márjamie, marzanchûsch und maryamych für Majoran). ἄμαρακον, das sich bereits bei Theophrast findet, wird von Dioskurides nicht nur als z. B. auf Kyzikos und Sizilien gebräuchlicher Name für σάμψουχον oder σάμψυχον [sámpsuchon oder sámpsychon], dem im Altertum gebräuchlichsten Namen des Majorans angeführt, sondern auch als Synonym von παρθένιον [parthénion] = Chrysanthemum Parthenium.

sie sich hauptsächlich durch den sehr schiefen Kelch unterscheidet. E. H. L. Krause vereinigt beide Gattungen mit Thymus. Von Majorana Miller (= Amaracus Hill non Gleditsch) werden ausser M. hortensis noch kultiviert: M. Onítes[1]) (L.) Bentham (= Origanum Onites L.). Graufilziger Halbstrauch mit etwas gesägten Laubblättern und eiförmigen, zu einer grossen Doldenrispe vereinigten Köpfen. Heimat: Griechenland, Kreta, Aegäische Inseln, Kleinasien, Syrien. Im 16. und 17. Jahrhundert mehrfach in deutschen Gärten, z. B. zu Eichstätt gezogen. — M. Máru (L.) Briquet (= Origanum Maru L., = Majorana crassifólia Bentham). Echter Staudenmajoran. (Unter diesem Namen gehen aber auch O. hirtum pag. 2327 und O. vulgare subsp. prismaticum pag. 2330). Weissfilziger Halbstrauch mit ganzrandigen, dicken Laubblättern und ziemlich grossen Köpfen. Heimat: Syrien und Palästina, auf Kreta und Sizilien wohl nur eingebürgert. Von den ausdauernden Formen der M. hortensis u. a. durch die dickern, dichter wollig-filzig behaarten Laubblätter zu unterscheiden, vielleicht aber doch nicht spezifisch verschieden. Diese noch jetzt von den Samaritanern als Sprengwedel zur Verhinderung des Gerinnens des Opferbluts verwendete, in Mitteleuropa nur sehr selten gebaute Pflanze ist sehr wahrscheinlich auch der im 51. Psalm erwähnte „Ysop". Ebenfalls von ihr soll das „Oleum Origani Cretici" von Cypern stammen, dasjenige von Smyrna dagegen von M. Onites. Diese Oele bestehen zur Hauptsache aus Thujon und Carvacrol.

Habituell mit Majorana sehr ähnlich ist die auch oft mit ihr wie mit Origanum vereinigte Gattung Amáracus[2]) Gleditsch, die sich jedoch durch nicht spreizende, sondern unter der meist rosa gefärbten Kronoberlippe aufsteigende und vorragende Staubblätter und meist gerötete Hochblätter unterscheidet. Von den 13 durchwegs orientalischen Arten werden einige als Kalthauspflanzen kultiviert, so die durch nur wenig ungleiche Kelchlippen ausgezeichneten A. Sipýleis (L.) Briquet aus Kleinasien mit kurz gestielten, und A. púlcher (Boiss. et Heldr.) Briquet aus Griechenland mit sitzenden Laubblättern, von den Arten mit reduzierter Kelchunterlippe der kahle bis lockerwollige A. Tournefórtii (Sibth.) Bentham von der griechischen Insel Amorgos und insbesondere A. Dictámnus[3]) (L.) Bentham (= Origanum Dictamnus L.) von Kreta, der echte Kretische Diptam oder Diptamdosten, ital.: Dittamo cretico. Fig. 3220. Dieser schöne, weisswollige, poleiähnlich riechende, etwa 3 dm hohe, durch seine kreisrunden Laubblätter auffallende Halbstrauch steht seit dem Altertum in Griechenland in hohem Ansehen. Vergil (bei der Verwundung des Aeneas), Plinius und Dioskurides berichten übereinstimmend, dass die kretischen Wildziegen, wenn sie angeschossen werden, Diptamblätter fressen, worauf sich die Pfeile von selber aus den Wunden lösen sollen. Die Art galt daher als besonders heilkräftig bei Schusswunden und Bissen giftiger Tiere, weiter auch bei Lungen-, Magen- und Uterusleiden, als Verdauungs- und Geburten beförderndes Mittel, gegen Skrofulose usw. Im Mittelalter wurde der auch in Italien viel kultivierte „Dictamnus Creticus" besonders auch dem Theriak beigemischt. Nördlich der Alpen, wo die schöne Pflanze jetzt noch gelegentlich



Fig. 3220. Amaracus Dictamnus (L.) Bentham. Habitus.

[1]) Griech. *ὀνίτις* [onítis] Name wohl dieser Art bei Dioskurides, wohl von *ὄνος* [ónos] = Esel.

[2]) Griech. *ἀμάρακος* [amárakos] vgl. Anm. 1 S. 2332.

[3]) Griech. *δίκταμνος* oder *δίκταμνον* [díktamnos oder díktamnon], Name der Pflanze bei Theophrast, Hippokrates, Galen, Vergil, Plinius, Dioskurides usw., im Altertum auch *βαίτιον* [baítion] oder *γλήχων ἄγρια* [gléchon ágria] = wilder Polei, im heutigen Kreta *αἰρόντας* [airóntas] oder *στοματόχορτον* [stomatóchorton] = Magenkraut. Im Altertum wurde der Name nur für Labiaten gebraucht (ausser für A. Dictamnus auch für Ballota Pseudodictamnus); wann er auf die heutige Gattung Dictamnus (Bd. V/1, pag. 74) übertragen worden ist, kann nicht bestimmt werden, da es ungewiss ist, auf welche Pflanze sich Diptamnum des Capitulare und Dictamnus der Hildegard, des Albertus Magnus und Konrad von Megenberg beziehen. Mittelalterliche Namen für Amaracus Dictamnus sind auch Poleium Martis, Leporis auricula (Hasenohr) und Didimos (wohl aus Dictamnus durch Angleichung an griech. *δίδυμος* [didymos] doppelt) entstanden.

als Volksmittel oder Zierpflanze gezogen wird, scheint sie sich ihrer Frostempfindlichkeit halber trotz vielfacher Versuche nie dauernd gehalten zu haben, denn Gesner, Bock, Camerarius u. a. mussten sie stets wieder aufs neue aus Venedig beziehen. Im Pustertal (Tirol), wo sie noch heute als Topfpflanze (jedoch lediglich als Blattpflanze) gelegentlich angetroffen wird, wird sie wegen ihrer Empfindlichkeit „Stubenhuckerle" genannt (Pfaff). Das Diptamdostenöl besteht zu 85% aus Pulegon.

2353. Majorana hortensis Moench (= Origanum Majorana L., = O. majoranoides Willd., = Amaracus Majorana Schinz et Thellung). Majoran, Mairan, Wurstkraut. Franz.: Marjolaine; niederländ.: Maryoleine; dän.: Merian; engl.: Marjoram; ital.: Maggiorana, persia, amaraco, samsuco; im Tessin: Maggiurana; in Gröden: Massharan. Taf. 229, Fig. 3.

Der Name Maioran (mittelhochdeutsch maiorân) ist aus dem mittellateinischen majorana entlehnt. Mundartliche Formen sind Merum (schlesisch), Mairum (Kleinschmalkalden), Mairâl (Thüringen), Moserân (Voigtland), Maruun, Maieruun (Oberhessen), Maraun (Pfalz), Margram (bayerisch-österreichisch), Margron, Makron (Niederösterreich), Maran (Salzburg), Maiera(n), Masero, Maseruu (Schweiz), Masarun, Mayeron (Tirol). Auf die Verwendung als Gewürz deuten Wurstkrud (z. B. Lübeck), Bratekräutche (Frankfurt) hin. Einzelstehende Benennungen sind Zenserli (unterfränkisch), Knolpä (St. Gallen).

Ein-, seltener zweijähriges, im Mittelmeergebiet auch mehrjähriges bis halbstrauchiges Kraut, mit graugrünen bis weisslichen, zuweilen rötlich überlaufenen, ± flaumig bis filzig behaarten, stark aromatischen Sprossen. Stengel ± 2 bis 5 dm hoch, aufsteigend oder aufrecht, meist sehr ästig, mit kurzen Internodien, dünn, aber zäh. Laubblätter spatelig, kurz gestielt, ± 1/2 bis 2 cm lang und 1/2 bis 1 cm breit, ganzrandig, abgerundet, beiderseits locker grau-filzig, dicklich, meist ohne deutlich vortretende Nerven. Scheinwirtel von den 3 bis 4 mm breiten, kreisrunden, graugrünen Hochblättern grösstenteils verdeckt, zu 8 bis 12 (bis 24) kugligen bis zu 4-seitig-prismatischen, ± 1/2 cm breiten, ± traubig oder rispig gehäuften Köpfen vereinigt. Blüten sitzend, die Hochblätter kaum überragend. Kelch zufolge fast völliger Rückbildung der beiden unteren und völliger Verwachsung der 3 oberen Blätter scheinbar 1-blätterig (Taf. 229, Fig. 3a), ± 2 1/2 mm lang, im übrigen wie die Hochblätter. Krone weiss bis blass lila oder rosa, ± 4 mm lang, mit wenig ungleichen, spitzen Zipfeln; die beiden oberen zu einer Oberlippe verbunden. Staubblätter (Taf. 229, Fig. 3b) in der Kronröhre eingeschlossen oder vorragend. Nüsschen 3/4 bis 1 mm lang, glatt, hellbraun. — VII bis IX.

Als Gewürz- und Heilpflanze seit alter Zeit kultiviert und ab und zu vorübergehend verwildernd, doch in Mitteleuropa nirgends dauernd eingebürgert. In Kultur noch beim Simplonhospiz bei 2000 m.

In Deutschland im grossen besonders in Franken (um Bamberg) und in der Niederlausitz (bei Lübbenau) gebaut, vorübergehend verwildert z. B. bei Nürnberg und bei Ilvesheim am Neckar. — In Oesterreich sehr häufig kultiviert, doch meist nur im kleinen (im grossen z. B. um den Neusiedlersee in Ungarn), verwildert besonders im Küstenland (z. B. bei Triest), vorübergehend auch z. B. in Mähren. — In der Schweiz früher gleichfalls sehr allgemein, jetzt aber nur noch selten gebaut, ebenfalls vereinzelt auch als Gartenflüchtling, z. B. in Gandria am Luganersee.

Allgemeine Verbreitung: Von Vorderindien durch Arabien und Aegypten bis Tripolis, im übrigen Mittelmeergebiet stellenweise eingebürgert. Anderwärts häufig kultiviert; nördlich bis England (seit 1573) und Südskandinavien, auch in Amerika.

Die Lebensdauer des Majorans ist grossen Schwankungen unterworfen. Die südmediterranen Wildformen, zu denen wohl auch M. Maru (L.) Briquet gehören dürfte, sind durchwegs ausdauernd, grossenteils sogar halbstrauchig. In Mittel- und Nordeuropa wird dagegen fast nur 1-jähriger oder Sommermajoran gezogen, der zudem schon in Norddeutschland nicht regelmässig zur Blüte und Fruchtreife gelangt. Neben dem meist aus französischen Saatgut gezogener Sommermajoran wird aber auch sog. Böhmischer oder Wintermajoran (= Origanum majoranoides Willd., = O. Majorana var. majoranoides Wittmack, = Majorana Maru f. hortórum Voss?), der sich ausser durch die Mehrjährigkeit meist auch durch grössere, stärker behaarte Laubblätter und längere, ± 1 1/2 bis 2 cm lange Blütenähren und frühere Blütezeit unterscheidet. Alle diese Merkmale sind jedoch nach den Erfahrungen L. Wittmacks (Ueber kurz- und langährigen Majoran. Verhandl. Botan. Ver. der Prov. Brandenburg. Bd. XXXII 1890, pag. XXIV/XXIX und Bd. XXXIII 1891, pag. XLIV bis

XLVI) so unbeständig, dass es sich höchstens um Sortenunterschiede handeln kann. Im allgemeinen ist der Geruch des frühreifen, böhmischen Majorans viel schwächer als der des gewöhnlichen, der unter günstigen Umständen sonst ganz die Tracht des böhmischen annehmen kann. Die kleinen, sehr unscheinbaren, deutlich proterandrischen Blüten erhalten doch reichlichen Bienenbesuch, weshalb der Majoran auch als gute Bienenweide gilt. Die Nüsschen reifen schon in Norddeutschland nur in einzelnen Jahrgängen reichlicher, weshalb das Saatgut meist aus Südeuropa bezogen wird. Die ziemlich frostempfindliche Pflanze liebt leichte Böden. Die Saat erfolgt nach dem Aufhören der Fröste (meist Ende März) in ein Mistbeet oder von April bis Mai in warm gelegene Freilandbeete. Am besten ist kräftiger, aber nicht frisch gedüngter Boden (mit besonders gutem Erfolg auch auf Moorboden); ausserdem ist ein Jauche- oder Salpeterguss nach dem ersten Schnitt (im Sommer vor Beginn der Blüte) vorteilhaft. Eine Are ergibt bei einem Pflanzenabstand von 10 bis 20 cm und 2- bis 3-maligem Schnitt 10 bis 30 (ausnahmsweise bis 45) kg Kraut im Jahr. Samenreife erfolgt in Mitteleuropa nur in den wärmsten Gegenden und auch da nicht alljährlich. In milden Wintern gelingt es (z. B. am Bodensee), einen grossen Teil der Pflanzen mit leichter Bedeckung im Freiland zu überwintern. Schaden wird durch die Majoranmotte Hypsólophus quadrinéllus Fr. und den Minzenrost Puccínia ménthae Pers. angerichtet. Der durchschnittliche Jahresumsatz an Majoran betrug in Deutschland vor dem Krieg nach Sabalitschka 6000 kg. — Ueber das in frischem deutschem Majorankraut (Hérba Majoránae Germánicae) zu 0,3 bis 0,4 %, in trockenem zu 0,7 bis 0,9 % enthaltene Majoranöl (Oleum Majoranae, Essence de marjolaine) vgl. Biltz, Das ätherische Oel von Origanum Majorana. Diss. Greifswald 1898 und Bericht der Chem. Ges. Bd. XXXII 1899. Es enthält zirka 40 % Terpene (besonders Terpinen), Salicinen, ferner Alkohole (Terpinenol $C_{10}H_{18}O$, Terpineol = Origanol, z. T. auch in Form von Essigsäureester) usw.

Im alten Aegypten soll der Majoran unter den Namen Sopho oder (als Prophetenname) Gonos Osíreos = Spross des Osíris gebaut worden sein. Ebenso deutet auch der im Altertum gebräuchlichste Name Sampsuchum auf die Herkunft aus Nordafrika, Arabien oder Syrien, desgleichen das anscheinend besonders auf Sizilien übliche Amárakos. Die Pflanze wurde im griechischen wie im römischen Altertum teils aus Samen, teils aus Stecklingen gezogen und sowohl als Gewürz- und Kranzkraut wie auch als Heilpflanze geschätzt. Besonders berühmt als erwärmend und nervenberuhigend war eine Salbe Amaracinum oder Sampsuchinum, die aus frischem Rindsfett und Majoran, zuweilen auch unter Beigabe anderer aromatischer Kräuter bereitet wurde. Die Hauptverwendung des Majorans ist diejenige als Gewürz, besonders zu Würsten, Kalbfleisch, Gänsebraten und Bratensaucen, zur Hamburger Aalsuppe usw. Daneben gilt er aber auch seit dem Altertum als ganz besonders heilkräftig für Gehirn und Uterus (gegen Kopfweh, Nervenschmerzen, Epilepsie, Schnupfen [in Form von Niesspulver], als Emmenagogum usw.), wurde jedoch auch gegen Augenentzündungen, Ohrensausen, Atembeschwerden (namentlich auch bei Neugeborenen), Magen- und Milz-Erkrankungen, Bauchweh, Wassersucht, Geschwülste, Gliederverrenkungen, Skorpionbisse usw. angewandt. Aehnlich wie Rosmarin, Lavendel und Ysop gehört er auch zu den sog. „Kranzkräutern". „Diese Kräuter sind der Jungfrawen, die pflanzens umb der Krantz und der jungen Gesellen willen" (Hieronymus Bock). In manchen Vogesentälern sollen nach Kirschleger die jungen Mädchen regelmässig Majoransträusse zur Kirche tragen.

DCXXXII. **Méntha**[1]) L. Minze, Münze. Franz.: Menthe, in der Westschweiz: Minta; engl.: Mint; skandinav.: Mynte; ital.: Menta, mentastro, sisembro[1]); im Puschlav: Süsember; rätorom.: Ervas tguras.

Minze (althochdeutsch minza, münza) ist ein Lehnwort aus lat. menta, griech. μίνθη [minthe]. Die wildwachsenden Arten, die meist nicht näher voneinander unterschieden werden, werden oft als solche im Gegensatz zu den angebauten (Pfeffer-Minze!) besonders gekennzeichnet. Der stark aromatische Geruch wird mit dem des Balsams[2]) verglichen: Balsem (Westfalen), Balse (Steiermark). Nach dem feuchten Standort heissen besonders Mentha aquatica und ihre Verwandten Bachbalsam, -palsen (Kärnten), Poggenminte

[1]) Gr. μίνθη [minthe] bei Hippokrates u. a., μίνθα [mintha] bei Theophrast, σισύμβριον [sisymbrion, vgl. Sisymbrium Bd. IV, pag. 151] bei Theophrast und Dioskurides; lat. menta bei Columella Ovid, Plinius u. a. Ascherson, Vollmann u. a. schreiben daher Menta, doch liegt kein zwingender Grund vor, die eingebürgerte, dem Griechischen entlehnte Schreibweise zu ändern. Nach einer griechischen, von Ovid übermittelten Sage ist die Nymphe Minthe, Tochter des Kokytos, von Proserpina in diese Pflanze verwandelt worden. Einige Autoren bringen den Namen mit der altindischen Wurzel manth = reiben zusammen. Als Minzen werden auch mehrere andere Labiaten mit Menthol- und Pulegongeruch bezeichnet, so vor allem Satureja- und Nepeta-Arten, aber auch die Composite Chrysanthemum Balsamita, die Frauenminze.

[2]) Besonders M. rotundifolia und aquatica var. crispa werden seit dem Mittelalter regelmässig als Balsam, balsamum, balsamita bezeichnet und oft mit Chrysanthemum Balsamita verwechselt.

[Pogge = Frosch] (Untere Weser), Krottebalsam (fränkisch), Krotnkraut (Niederösterreich), Schnaken-palm, -palsem (Nahegebiet, Hunsrück), Otterwin (Oberösterreich), zum Unterschied von der angebauten Pfeffer-Minze wilde Pfefferminza (Schwäbische Alb), Chatze-Münz (Schweiz), Päreminte (niederdeutsch), Pferminz, Pfäreminze (Erzgebirg, Nordböhmen), Rossboalssen (Oberösterreich), Ross-, Altweiberschmeckete (Schwäbische Alb). Auf den starken Geruch überhaupt gehen Schmeckata (Schwäbische Alb), Stinkkraut (Niederrhein), Stinkebalsam (Waldeck).

Ausdauernde Kräuter mit 1-jähriger, frühzeitig durch Adventivwurzeln an den aus Knospen am Stengelgrund hervorgehenden Ausläufern ersetzter Primärwurzel. Sprosse dicht behaart bis ganz kahl, stark aromatisch. Stengel niederliegend, aufsteigend oder aufrecht, meist ästig. Laubblätter dekussiert, breit-eiförmig bis lanzettlich, gestielt oder sitzend, fieder- oder netznervig. Blüten gestielt, mit kleinen, oft verkümmerten Vorblättern, in reichblütigen, gedrungenen, daher kopfige Scheinwirtel bildenden Cymen in den Achseln gewöhnlicher Stengelblätter oder ± differenzierter Hochblätter, deshalb bald axillär und voneinander entfernt, bald kopfige bis ährige Gesamtblütenstände (Spicastren) bildend. Kelch glockig oder röhrig, 10- bis 13-nervig, regelmässig 5-zähnig (Untergattung Menthástrum Cosson et Germain) oder mit 3-zähniger Oberlippe und 2-spaltiger Unterlippe (Untergattung Pulégium [Miller] Lam. et DC.). Krone meist violett, mit kurzer, am Schlund etwas erweiterter Röhre und fast regelmässig 4-spaltigem Saum; der Oberlappen etwas breiter als die übrigen, zuweilen etwas ausgerandet. Staubblätter 4, gleichartig, mit kahlen, vorragenden, spreizenden Staubfäden und getrennten, parallelen Pollensäcken. Pollen eiförmig, mit 6 Längsfalten. Discus regelmässig. Griffel in 2 kurze, gleichartige, spitze Narbenäste geteilt. Nüsschen eiförmig, glatt oder sehr schwach warzig, selten oben etwas behaart.

Von den 10 bis 15 „guten Arten" sind in Mitteleuropa nur 5 oder 6 vertreten, die grösstenteils in Eurasien weit verbreitet sind. In Nordamerika kommt wohl nur M. arvensis wirklich spontan vor; doch sind daselbst wie auch in Mittel- und Südamerika mehrere altweltliche Arten völlig eingebürgert. Von den bei uns nicht vertretenen Arten ist M. Requiénii Bentham eine auf Corsica und Sardinien endemische Art der Untergattung Pulegium, M. microphýlla C. Koch eine ebensolche der Länder um das Aegäische Meer aus der Sektion Rotundifoliae. Mehrere Arten aus der Verwandtschaft der M. arvensis sind auf Australien, Tasmanien und Neuseeland beschränkt, zahlreiche Unterarten der M. longifolia auf Südafrika, Arabien, West- und Mittelasien.

Im Sprossbau zeigen alle Mentha-Arten grosse Uebereinstimmung. Die Primärwurzel ist stets 1-jährig. Die Verjüngung erfolgt durch Adventivknospen am Stengelgrund und aus solchen hervorgehenden Ausläufer, die bald nur unterirdisch und von Niederblattschuppen besetzt, bald auch oberirdisch und belaubt sind. Während M. longifolia und M. viridis fast nur unterirdische Ausläufer besitzen, sind bei den andern Arten und den meisten Bastarden neben solchen stets auch oberirdische, bei M. aquatica häufig untergetauchte vorhanden, die, besonders bei den Bastarden, oft 3 bis 6 dm lang werden. Ueber die Umstimmbarkeit der Wachstumrichtung dieser Ausläufer vgl. Schmucker, in Botan. Archiv Bd. IV, 1923, pag. 236. Von Bildungsabweichungen sind Verbänderungen und Zwangsdrehungen vielfach beobachtet. — Unter den Inhaltsstoffen, die den von den besonders auf der Laubblattunterseite und an den Kelchen sitzenden Labiatendrüsen abgesonderten Oelen den charakteristischen Geruch verleihen, sind die wichtigsten die Ketone Carvon ($C_{10}H_{15}O$, der Hauptbestandteil des Krauseminzöls), Pulegon ($C_{10}H_{16}O$, der Hauptbestandteil des Poleiöls, auch in M. arvensis und M. aquatica) und Menthon ($C_{10}H_{18}O$), der sekundäre Alkohol l-Menthol ($C_{10}H_{20}O$, der Hauptbestandteil des Pfefferminzöls, soll dagegen bei M. arvensis, M. aquatica und M. longifolia fehlen) und die aromatischen Kohlenwasserstoffe Menthen ($C_{10}H_{18}$), Menthan ($C_{10}H_{20}$), Phellandren, Limonen, Pinen u. a. Näheres über diese Oele und ihre Gewinnung besonders bei Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, 2. Aufl., pag. 920 ff. und 1100 ff.

Der wichtigste Parasit ist der autözische Rost Puccínia ménthæ Pers., dessen Uredo-, Teleuto- und Aecidiosporen vor allem ältere Laubblätter geschwächter Pflanzen befallen. Ein Ueberwintern der Myzelien findet anscheinend nicht statt. Nach P. Cruchet und G. Korff (Der Pfefferminzrost. Heil- und Gewürzpfl. Bd. II, 1918) sollen die einzelnen Mentha-Arten besondere Kleinarten des Minzenrostes besitzen. Ueber die Bekämpfung durch reichliche Düngung (Kali, auch Kalziumsulfid), häufiges Verpflanzen in nicht zu kleinen Abständen usw. vgl. vor allem Ross, H., in Heil- und Gewürzpfl. Bd. VI 1924, pag. 72 und in Zeitschr. für Pflanzenkrankheiten. Bd. XXXIV 1924, pag. 101, Himmelbaur in Zeitschr. für das landwirtsch. Versuchswesen in Oesterreich. Bd. XVII 1914, pag. 119 und K. Boshart in Heil- und Gewürzpfl. Bd. IX 1926. — Von anderen Pilzen seien Phyllosticta decídua Ell. et Kell. (Blattflecken), Erýsibe cichoriaceárum DC. (E. galeópsidis DC., Mehltau), Lophióstoma ménthae Kirchner und mehrere Lophiotréma-Arten (auf den Stengeln) genannt.

— Sprossgallen rufen Eriophyes megácerus Nal. und E. ménthae Molliard (Vergrünung, franz.: Menthe basiliquée) und Apion vicínum Kirby hervor. Von Käfern sind am häufigsten Arten von Chrysoméla (besonders Ch. cœrulans Scr., die nebst ihren Larven die Blätter skelettiert und an den Kulturen grossen Schaden anrichten kann, Chr. violácea Panz., Chr. menthástri Suffr. u. a.), Cassida, Haltica u. a.

Der Blütenstand unterliegt auch innerhalb der Arten und ganz besonders innerhalb der Bastarde grossen Schwankungen. Wenn alle Scheinquirle blattachselständig und voneinander entfernt sind, spricht man vom status axilláris, wobei entweder alle Tragblätter laubblattartig (status foliósus) oder die oberen (status subbracteátus) oder alle (status bracteátus) hochblattartig sein können. Durch Verkürzung der oberen Internodien wird aus dem status bracteatus der status confértus, und schliesslich kommen bei M. rotundifolia, M. longifolia, M. viridis und deren Bastarden eigentliche Scheinähren zustande: status spicastrátus mit bis oben von Hochblättern durchsetzter Aehre und status pseudostáchyus mit oberwärts ± hochblattloser Aehre. — Der Blütenbau ist scheinbar der einfachste unter allen unseren Labiaten, wahrscheinlich aber nur infolge Reduktion. Die Bestäubung erfolgt durch die verschiedenartigsten Insekten, auch durch viele Dipteren und Coleopteren.

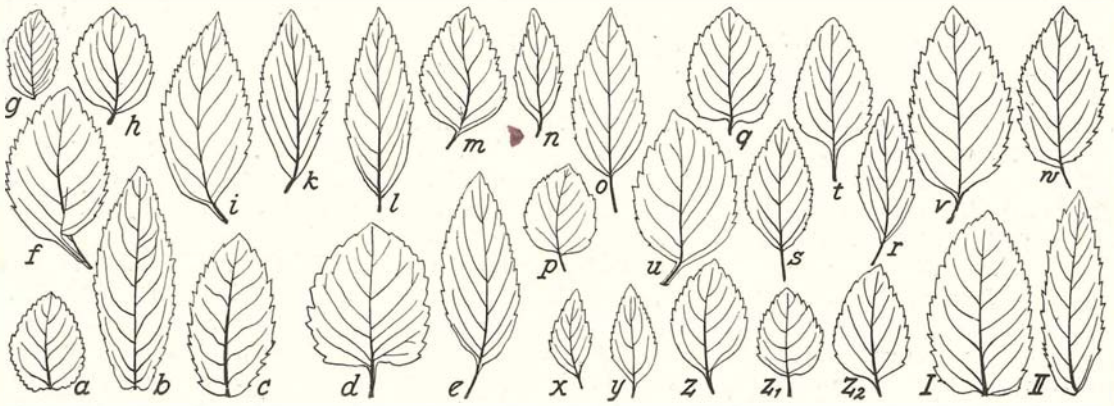


Fig. 3221. Blattformen von Mentha. — M. rotundifolia Huds. *a* var. rotundifolia (L.). — M. longifolia (L.) Huds. — *b* var. horridula Briq., *c* var. mollicoma (Opiz) Briq. — M. aquatica L. *d* var. minor Sole, *e* var. Ortmanniana (Opiz) Briq. — *f.* M. rubra Huds. — M. Carinthiaca Host. *g* var. Carniolica (Host) Briq., *h* var. Carinthiaca (Host) Briq. — M. Dalmatica Tausch. *i* var. cinerascens (H. Braun) Top., *k* var. Dalmatica (Tausch) Briq. — M. gentilis L. *l* var. cardiaca (Sm.) Briq., *m* var. stricta (Beck) Top., *n* var. gracilis (Sole) Briq. — M. piperita (L.) Huds. *o* var. pimentum Nels., *p* var. citrata (Ehrh.) Briq. — *q* M. suavis Guss. f. Maximilianea (F. Schultz). — M. verticillata L. *r* var. montana (Host) H. Braun, *s* var. serotina (Host) Top., *t* f. ballotifolia (Opiz) H. Braun *u* var. latissima Strail. — M. dumetorum Schultes, *v* var. nepetoides (Lej.) Briq., *w* var. Cyassei (Malinv.) Briq. — M. arvensis L. *x* var. Austriaca (Jacq.) Top., *y* var. Hostii (Boreau) Top., *z* var. gentiliformis (Strail) Wirtgen, z_1 var. agrestis (Sole) Sm., z_2 var. arvensis (L.) H. Braun. — M. Niliaca Jaqu. *I* f. nemorosa (Willd.) Briq., *II* var. salicetorum Briq. (alle Figuren nach Topitz).

Eine Selbstbestäubung verhindernde Komplikation ist die bei allen Arten vorkommende Gynodioezie: neben Stöcken mit grossen, proterandrischen Zwitterblüten treten regelmässig solche mit kleinerer, oft blasser gefärbter Krone und verkümmerten Staubblättern auf. Auch Pelorien scheinen nicht selten zu sein. Durch die Gynodioezie wird die Bastardierung sehr erleichtert und dadurch ein gewaltiger Reichtum an sich zumeist nur noch vegetativ vermehrenden, wahrscheinlich grossenteils apogamen Bastardformen erzeugt. Zu den auf Bastardierung beruhenden Neubildungen bezw. Wachstumsstörungen gehört wahrscheinlich auch die Krausblätterigkeit, die nach Briquet u. a. nicht nur bei den meisten Bastardkombinationen, sondern auch bei Formen „reiner Arten" (besonders M. longifolia und M. spicata) als Varietätenmerkmal auftreten soll, aber vielleicht auch in diesen Fällen auf einer alten Kreuzung (wahrscheinlich in der Regel mit M. rotundifolia) beruht. Welche von den zahllosen Kreuzungsprodukten schon im Altertum und frühen Mittelalter kultiviert und als Gewürz, Wundmittel (u. a. gegen den „Wolf"), Wurmmittel (so im Regimen Salernitanum: Mentitur mentha si sit depellere lenta Ventris lumbricos, stomachi vermesque nocivos), als Aphrodisiacum, Abortivum usw. verwendet worden sind, ist nicht mehr zu ermitteln (vgl. Fischer-Benzon, Altdeutsche Gartenflora 1894, pag. 69 ff., Tschirch, Handbuch der Pharmakogn. 2. Aufl., pag. 946 ff., Marzell, Unsere Heilpflanzen 1922, pag. 158 ff.). Hat doch schon im 9. Jahrhundert Walafrid Strabus auf der Reichenau erklärt, dass „wer alle Kräfte, Arten und Namen der Minzen vollzählig aufzählen kann" (si quis vires, species et nomina Menthae ad plenum enumerare potest), ebensogut auch sagen könnte, wieviel Fische im Roten Meer schwimmen oder wieviel Funken der Aetna auswirft!

Die Systematik der Mentha-Formen ruht auch noch heute, solange zytologische und experimentell-genetische Untersuchungen fehlen, auf rein künstlicher Grundlage, unter sehr einseitiger Berücksichtigung der Form und Bezahnung der Laubblätter. In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts haben besonders Opiz,

Lejeune und Courtois eine grosse Menge sog. „Arten" aufgestellt, die in neuerer Zeit besonders von V. Borbás, H. Braun (Ueber einige Arten und Formen der Gattung Mentha. Verhandl. Zool. botan. Ges., Wien 1890), Sagorski und Osswald (Ueber Formen der Gattung Mentha in dem Thüringisch-Hercynischen Florengebiet. Mitt. Thüring. Botan. Ver. N. F. Bd. XXVI, 1910) und R. Trautmann (in Jávorka, Magyar Flora 1925, worin 210 Kleinarten unterschieden werden), und andere Autoren ins unübersehbare gesteigert worden ist. Dagegen haben westeuropäische Monographen die Artenzahl besonders durch die Erkenntnis der Bastardnatur vieler Formen wesentlich reduziert. Grosse Verdienste haben sich hier erworben Ph. Wirtgen und F. Schultz im Rheinland, Ernest Malinvaud (mehrere Aufsätze in Soc. botan. de France Bd. XXIV bis XXX, 1877 bis 1883 und in Journal de Botanique [Compt. rend. Congr. Soc. Savantes 1898] Bd. XIII, 1899) in Frankreich, Strail in Belgien und John Briquet (Fragmenta Monographiae Labiatarum I in Bull. Soc. botan. Genève Bd. V, 1888. — Les Labiées des Alpes maritimes 1891, und die Bearbeitungen in Engler und Prantl, Natürl. Pflanzenfam. Bd. IV 3a 1895 und in Jaccard, H. Catalogue de la Flore valaisanne 1895) in der Schweiz. Eine neue, jedoch keineswegs erschöpfende Uebersicht der mitteleuropäischen Formen gibt Anton Topitz (Beiträge zur Kenntnis der Menthenflora von Mitteleuropa. Beihefte Botan. Centralbl. Bd. XXX, 1913. — Diagnoses formarum novarum generis Menthae in Fedde, Repertorium spec. nov. Bd. XIV, 1914; ferner in Deutsche Botan. Monatsschr. Bd. XXII, 1911). Für die Einzelheiten muss auf diese Arbeiten und auf die Bearbeitungen in den neueren Floren (z. B. Vollmann, Bayern [vgl. auch Mitt. Bayer. Botan. Ges. Bd. II, 1909], Hayek, Steiermark, Schinz und Keller, Schweiz) verwiesen werden. Ueber die kultivierten Menthaformen vgl. auch T. Sazyperow in Bull. f. angew. Botan. Bd. VI 7, Petersburg 1913.

Die Gattung Mentha steht anscheinend an der Wurzel der Stachyoideen. Sie schliesst sich einerseits an die Saturejinen und anderseits auch durch die Perillinen und Pogostemoneen (pag. 2272) an die Ocimoideen an. Während die folgenden Gattungen sich wohl direkt an die Saturejinen anschliessen, leiten Lycopus usw. von Mentha zu den höheren Stachyoideen über.

Mit Mentha nahe verwandt ist: Préslia[1]) cervina (L.) Fres. (= Mentha cervina L., = M. punctata Moench, = Preslia glabriflora et villiflora Opiz, = Pulegium cervinum Miller). Von Mentha durch die linealen, fast ganzrandigen Laubblätter und nur 4 (statt 5) am Rücken begrannte Kelchzähne verschieden. Monotypische Gattung des westlichen Mittelmeergebiets, zuweilen in botanischen Gärten gezogen, so schon um 1560 in mehreren deutschen Gärten als Pulegium cervinum Monspelii oder Hirschpoley. Nach Gaudin wurde die Art einmal von Constant bei der Siechenhausbrücke von Lausanne in der Westschweiz gefunden. Ob es sich hiebei um ein adventives Vorkommen oder um Verschleppung durch Zugvögel handelte, kann nicht mehr festgestellt werden.

1. Scheinquirle blattachselständig oder die oberen kopfig gehäuft. Laubblätter meist deutlich gestielt, mit 2 bis 6 (selten mehr) Paar Fiedernerven. Krone mit Haarring (Saftdecke) . . . . . 2.

1*. Scheinquirle dichte oder unterbrochene Scheinähren bildend, seltener ± kopfig, aber dann die Laubblätter mit mehr als 6 Paar Fiedernerven. Krone innen stets kahl. Kelch nie 2-lippig . . . . 5.

2. Kelch schwach 2-lippig, im Schlund bärtig, aussen abstehend behaart. Laubblätter meist nur 1 bis 2 (1/2 bis 3) cm lang und 1/2 bis 1 cm breit, mit nur 2 oder 3 Paar Fiedernerven, kahl oder schwach behaart, scharf aromatisch. Taf. 224, Fig. 1 . . . . . M. Pulegium nr. 2353.

2*. Kelch regelmässig, im Schlund kahl oder nur kurz behaart. Laubblätter meist grösser, mit 3 bis 6 Paar Fiedernerven . . . . . 3.

3. Stengel mit z. T. krausen und ± bandförmigen Haaren. Laubblätter fieder- oder netznervig. . . . . M. arvensis × rotundifolia.

3*. Stengel ohne krause und bandförmige Haare, zuweilen ganz kahl. Laubblätter nie netznervig. 4.

4. Stengel meist niedrig, aufsteigend. Scheinquirle alle blattachselständig. Kelch glockig, 10-nervig, mit kurzen, 3-eckigen Zähnen (wenn diese Merkmale nur teilweise vorhanden, vgl. M. aquatica × arvensis, wenn die Krone innen kahl, siehe unter 5). Taf. 224, Fig. 2 . . . . . M. arvensis nr. 2354.

4*. Stengel meist aufrecht. Scheinquirle grösstenteils (mit Ausnahme von 1 oder 2) zu endständigen Köpfen vereinigt. Kelch röhrig, 13-nervig, mit lanzettlichen Zähnen. Taf. 224, Fig. 3. M. aquatica nr. 2355.

5. Scheinquirle grösstenteils blattachselständig; die oberen, zuweilen kopfig gehäuften, von einem Laubblattbündel gekrönt. Behaarung meist sehr schwach. Bastarde der M. arvensis, meist nur kultiviert. 6.

5*. Scheinquirle grösstenteils zu endständigen Scheinähren und dichten von Laubblättern gekrönten Köpfen vereinigt . . . . . 8.

6. Kelch vollständig mit kurzen, ± anliegenden Haaren besetzt, sonst der M. arvensis ähnlich. . . . . M. arvensis × longifolia.

---

[1]) Benannt nach Karel Boriwog Presl (1794 bis 1852), Professor der Naturgeschichte in Prag. Er befasste sich besonders mit der sizilianischen und amerikanischen Flora und mit Pteridophytenstudien.

6*. Kelch am Grunde kahl. Besonders in Bauerngärten . . . . . 7.
7. Kelch glockig, 10-nervig . . . . . M. arvensis × spicata.
7*. Kelch glockig-röhrig bis röhrig, 13-nervig . . . . M. (aquatica × arvensis) × spicata.
8. Kelch glockig, mit 10 wenig vortretenden Nerven und mit pfriemlichen bis fädlichen Zähnen. Laubblätter des Hauptstengels meist ungestielt. Scheinähren meist dicht und verlängert, sehr selten zu Köpfen reduziert, dann aber sehr klein . . . . . 9.
8*. Kelch glockig-röhrig bis röhrig, mit 10 bis 13 ± vortretenden Nerven und lanzettlichen Zähnen. Laubblätter des Hauptstengels gestielt. Blütenstand öfters ± kopfig. Bastarde der M. aquatica . . . . 12.
9. Haare stets einfach, gerade oder etwas gewunden. Ausläufer alle unterirdisch. Kelchzähne pfriemlich. Laubblätter meist lanzettlich, nicht oder wenig netznervig . . . . . 10.
9*. Haare mindestens z. T. ästig, stets zahlreich. Neben unterirdischen meist auch oberirdische Ausläufer. Kelchzähne kurz. Laubblätter meist rundlich, oft auffallend stark netznervig . . . . . 11.
10. Sprosse meist ± dicht grauhaarig. Kelch auch am Grund angedrückt behaart. Taf. 224, Fig. 5 . . . . . M. longifolia nr. 2357.
10*. Sprosse ± kahl, oft rot überlaufen. Kelch am Grund ganz kahl . . M. spicata nr. 2358.
11. Kelch kugelig-glockig, mit sehr kurzen Zähnen . . . . . M. rotundifolia nr. 2356.
11*. Kelch glockig, mit etwas längeren Zähnen. Laubblätter ± denen der M. longifolia genähert . . . . . M. longifolia (oder spicata) × rotundifolia.
12. Sprosse fast kahl. Kelch am Grund ganz kahl. Pfefferminze. Taf. 224, Fig. 4 . . . . . M. aquatica × spicata.
12.* Sprosse stärker behaart. Kelch auch am Grund behaart . . . . . 13.
13. Alle Haare einfach . . . . . M. aquatica × longifolia.
13*. Neben einfachen auch verzweigte Haare . . . . . M. aquatica × rotundifolia.

2354. Mentha Pulégium[1]) L. (= Pulegium vulgáre Miller). Polei, Poley, Poleiminze, Flöhkraut. Franz.: Pouliot, herbe aux puces, chasse-puces, herbe de Saint-Laurent; engl.: Penny royal, pudding grass; ital.: Puleggio, pulezzo, polezzo. Taf. 224, Fig. 1 und Fig. 3222.

Das Wort Polei (auch volkstümlich, schon althochdeutsch polei, pulei) ist aus dem lat. pule(g)ium entlehnt; in thüringischer Mundart lautet das Wort Bólich [vgl. auch Thymus Serpyllum!], im Hennebergischen Fröschpolich.

Grundachse dünn, sowohl unterirdische, beschuppte wie auch oberirdische, belaubte Ausläufer treibend. Sprosse meist schwach flaumig behaart bis kahl, seltener stärker behaart, mit starkem, scharf aromatischem Geruch, hellgrün. Stengel meist aufsteigend, seltener aufrecht oder niederliegend, ± ästig, ± 1 bis 3 (1/2 bis 5) dm lang, mit Luftkanälen in der Rinde; die Internodien ± so lang bis mehrmals länger als die Laubblätter. Letztere kurz, aber deutlich gestielt, elliptisch bis schmal-eiförmig-elliptisch, ± 1 bis 3 cm lang und 1/3 bis 1 (bis 1 1/2) cm breit, meist abgerundet, mit nur 1 bis 3 Paar schwachen, bogigen Fiedernerven und ebenso vielen, seichten Kerbzähnen, nicht selten auch ganzrandig. Blüten in kugeligen, ziemlich lockeren, 1 bis 1 1/2 cm breiten, stets blattachselständigen, zu ± 5 bis 15 übereinander stehenden Scheinquirlen. Kelch röhrig, mit ± 2 mm langer, im Schlunde bärtiger Röhre mit 10 etwas vortretenden Nerven, mit 3-zähniger, etwas aufwärts gekrümmter Oberlippe und 2-spaltiger, ± 1 mm langer, gerade vorgestreckter Unterlippe. Krone violett, seltener weiss, aussen kahl oder flaumig, mit sich plötzlich erweiternder, unterseits ausgesackter Röhre mit schwach entwickeltem Haarring und verkehrt-eiförmigen, den Kelch weit überragenden Lappen. Nüsschen eiförmig, ± 1/2 mm lang, sehr fein grubig, glänzend braun, am Vorderende zuweilen kurz flaumig. — VII bis IX.

[1]) Lateinischer Name der Pflanze (z. B. bei Cicero, Apicius Caelius und Plinius, bei anderen Autoren auch pulecium und puleium, im Capitulare de villis puledium). Wahrscheinlich von púlex = Floh und ágere = treiben, weil die Pflanze seit dem Altertum zum Vertreiben der Flöhe gebraucht wird. Frühzeitig wurde der Name aber mit dem griech. πόλιον [pólion] von πολιός [polios] = weissgrau in Verbindung gebracht (vgl. Teucrium Polium DCLII), womit er aber nichts zu tun hat. Bei den Griechen (z. B. bei Hippokrates und Dioskurides) hiess unsere Art γλήχων [gléchon]. Vgl. Glechoma pag. 2372!

Im Ueberschwemmungsbereiche grösserer Flüsse, Seen und Teiche vom eigentlichen Grenzgürtel bis in die Sumpfwiesen, meist sehr gesellig, seltener auch in etwas trockenen Wiesen. Scheint kalkarmen, nährstoffreichen Boden vorzuziehen. Meist nur in den grossen Stromtälern bis zirka 500 m (in der Sierra Nevada bis zirka 1700 m). Anderwärts kultiviert (jetzt viel seltener als früher) und verwildernd.

In Deutschland im Rheingebiet: vom Oberrheintal (bis an die Schweizer Grenze) bis zum Niederrhein (selten, bis Cleve), fast nur im Haupttal (im nordwestlichen Westfalen bis Kamen, früher bei Sandbochum und Bielefeld). Fehlt im Emsgebiet. Im Wesergebiet vom Brackwasser bis Bremen häufig, vereinzelt auch bei Meppen, Neukirch, Liebenau, Oiste bei Hoya, angeblich auch bei Burgwedel, sehr vereinzelt bis ins östliche Harzgebiet und Thüringen. Im Elbegebiet von Böhmen (zerstreut in der Niederung) durch Sachsen (auch im Saale- und Elstergebiet, z. B. bei Leipzig) bis Lenzen, ganz vereinzelt auch noch von Hamburg bis Lauenburg. Mehrfach zwischen Elbe und Oder, z. B. im Havelgebiet. An der Oder von Schlesien (zerstreut von Grünberg bis Kosel und Teschen) bis in die Mark (von Krossen bis Schwedt), östlich der Oder nur bei Nakel und Krotoschin in Posen. Donaugebiet siehe unten. — In Oesterreich weit verbreitet in den Donauländern: im March- und Thayagebiet bis Ung.-Ostra, Olmütz, Bisenz, Eibenschütz, Lundenburg (in Mährisch-Schlesien bei Teschen, in Böhmen nur in der Elbeniederung) längs der Donau (selten z. B. bei Salesl) bis nach Bayern (Donaustauf, Bach, Mintraching, Schönau, Loham, Deggendorf, Vilstal, adventiv Südbahnhof München, angeblich auch Reitermühle bei Waldkirchen, im Keupergebiet bei Dinkelsbühl, Schwandorf, Hochstadt und Michelau), längs der Mur bis in die Umgebung von Graz, längs der Drau vereinzelt bis nach Kärnten (Klagenfurt, Tiffen, Villach), längs der Save bis nach Krain. Sehr verbreitet im Küstenland bis Friaul. In Südtirol nur vom Gardasee bis Rovereto, Salurn und Margreid. Fehlt im ganzen Salzach- und Inngebiet. — In der Schweiz ausser am Oberrhein (mehrfach um Basel bis Augst, adventiv in Solothurn 1909 und in Zürich 1919) nur im Tessin (vom Mendrisiotto bis in die Umgebung von Locarno und Bellinzona) und um den Genfersee (Genf, Waadt, für das Wallis sehr fraglich).

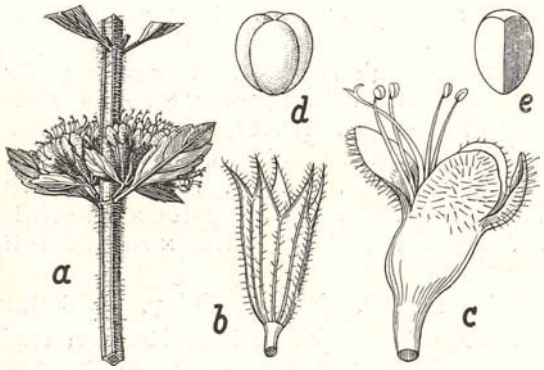


Fig. 3222. Mentha Pulegium L. *a* Scheinquirl. *b* Kelch. *c* Krone und Griffel. *d* Junge Frucht. *e* Teilfrucht.

Allgemeine Verbreitung: Sehr verbreitet im ganzen Mittelmeergebiet bis Nordpersien, Syrien, Aegypten, Abessinien, Atlasländer, Madeira, Teneriffa. In den eurasiatischen Stromtälern nördlich bis Irland, Südengland, Holland (Haag, Nordbrabant, Gelderland), Norddeutschland, Dänemark (nur auf Falster, vielleicht nur verwildert), Südschweden, Weichselgebiet (nicht bis zur Ostsee), Wolga- und Uralgebiet. Kultiviert und verwildert auch in Nord-, Mittel- und Südamerika.

Wichtigste Abarten: var. genuína (Pérard) Gams. Sprosse spärlich flaumig behaart bis ganz kahl, bei den Landformen aufsteigend oder aufrecht (subvar. erécta [Miller] Wirtgen), bei den an regelmässig überschwemmten Orten wachsenden Formen (subvar. nummularioides Pérard, = var. vulgáre Briquet, = var. thymoides Topitz) niederliegend, dünner und stärker ästig, oft nur ± ½ dm hoch. Die weitaus verbreitetste Rasse. — var. pubéscens Boenningh. (= M. pubéscens Opiz, = M. pulegioides Sieb. non L., = M. tomentélla Kerner non Hoffmgg. et Link, = M. Pulegium var. subtomentélla H. Braun et var. tomentélla Topitz, = Pulegium vulgare var. incánum Pérard). Sprosse angedrückt behaart. Nur in Südeuropa, nördlich bis Südfrankreich, Südtirol (Rovereto) und Dalmatien. — var. hirsúta (Pérard) Briquet (= var. hirtiflóra [Opiz] H. Braun). Sprosse locker abstehend behaart. Aehnlich wie vorige var. verbreitet, im Gebiet bisher nur in Böhmen und adventiv in der Schweiz (Solothurner Baseltor 1909). — Am meisten Poleiöl wird aus der in Südspanien und Nordafrika einheimischen, aber auch in Deutschland, England und Nordamerika kultivierten, durch starke, zottige Behaarung ausgezeichneten var. villósa Bentham (= subsp. Gibraltárica (Willd.) Briquet, = M. tomentósa Smith, = M. tomentélla Hoffmgg. et Link, = M. Gibraltarica Willd.) gewonnen.

Die in den eurasiatischen Stromtälern weit verbreitete Pflanze ist in noch höherem Grad als M. aquatica an sehr nasse Standorte gebunden. Gleich dieser vermag sie mehrere Monate lang unter Wasser zu vegetieren. Die sterilen, kahlen Wasserformen (f. submérsa Glück) zeigen meist rasigen Wuchs, verlängerte (bis 2 cm lange)

Internodien und verkleinerte Laubblätter. Kalkarmen Sandboden scheint die Art kalkreichen Substraten entschieden vorzuziehen. Um die Nordsee, das Mittelmeer und im Pannonischen Tiefland wächst sie auch in Salzsümpfen (so in den niederösterreichischen Salzheiden mit Lycopus exaltatus, Teucrium Scordium, Pulicaria vulgaris usw.). Am Unterlauf der Weser begleiten sie z. B. Scirpus pungens, Archangelica litoralis (vgl. Bd. V/2, pag. 1343), Epilobium hirsutum, Senecio paludosus, Petasites officinalis, an den ungarischen Stromufern Glycyrrhiza echinata, Ranunculus lateriflorus, Abutilon Avicennae, Leonurus Marrubiastrum, Melilotus dentatus, Trifolium fragiferum usw., in den Marchniederungen Oenanthe silaifolia und Pulicaria vulgaris, an den Insubrischen Seen Litorella, Gratiola officinalis, Polygonum minus usw. Die Stengel zeigen wie die von M. aquatica ein entwickeltes Durchlüftungsgewebe.

Der scharfe Geruch rührt von dem bereits im 16. Jahrhundert (z. B. zu Frankfurt a. M. 1582) gewonnenen Poleiöl (essence de pouliot) her, das zu 75 bis 80% aus Pulegon, ausserdem aus Menthol, Menthon, l-Limonen, Dipenten, Gerbstoff usw. besteht. Die Pflanze ist ähnlich wie Origanum und Nepeta besonders als Desinficiens, Excitans-Digestivum (u. a. als Zusatz zu Gewürzweinen), Carminativum, Cosmeticum (Poleiwasser gegen Sommersprossen usw.), Emmenagogum und Abortivum gebraucht worden und dient jetzt noch als Volksmittel zum Vertreiben von Ungeziefer, zum Waschen von Neugebornen (Sachsen) und zur Heilung von Lungenleiden, Asthma, Keuchhusten, Hysterie und Krämpfen. Sie war den antiken Autoren wie Hippokrates, Dioskurides, Apicius Caelius, Plinius, Cicero u. a. wohl bekannt (z. B. auch als Abführmittel und als Gewürz) und ist auch im Codex Constantinapolitanus des Dioskurides kenntlich abgebildet. Das Capitulare de villis erwähnt die Art als Puledium, die heilige Hildegard als poleya, Konrad von Megenberg als Poley, die ältere angelsächsische Literatur als pollegie, dwostle, dweorge usw. Noch im 16. Jahrhundert stand die Pflanze auch in Mitteleuropa in hohem Ansehen; heute ist sie in den meisten Gegenden auch schon aus den Bauerngärten verschwunden. Gesammelt wird sie noch z. B. am Oberrhein.



Fig. 3223. Mentha arvensis L. Phot. B. Haldy, Mainz.

2355. Mentha arvénsis[1]) L. Kornminze, Ackerminze. Franz.: Baume des champs; engl.: Cornmint, lambs tongue. Taf. 224, Fig. 2 und Fig. 3221 x bis z_2 und 3223 bis 3225.

Grundachse dünn, meist sowohl kurze, unterirdische, beschuppte, wie auch oberirdische, belaubte Ausläufer treibend. Sprosse meist locker abstehend behaart, seltener verkahlend, mattgrün oder etwas purpurn überlaufen, aromatisch riechend. Stengel meist aufsteigend oder niederliegend, seltener aufrecht, ± 2 bis 4 (bis 8) dm lang, meist ästig, ohne Luftkanäle. Laubblätter meist kurz, aber deutlich gestielt, eiförmig bis rhombisch-lanzettlich, ± 3 bis 8 cm lang und 1½ bis 3 cm breit, mit meist 3 (2) bis 6 Paar schwachen Fiedernerven und ebenso vielen bis 3-mal so vielen, meist schwachen Zähnen. Cymen ziemlich dicht, kugelige, ± 1 cm breite Scheinquirle mit kleinen lineal-lanzettlichen Vorblättern in den Achseln gewöhnlicher Laubblätter bildend; der Gesamtblütenstand aus ± 8 bis 12 voneinander entfernten Scheinquirlen gebildet,

[1]) Von den älteren Autoren nicht scharf von M. aquatica und den häufiger kultivierten Bastarden geschieden. Vielleicht die 2. καλαμίνθη [kalaminthe] oder γλήχων ἀγρία [gléchon agría] = wilder Poley des Dioskurides und Nepeta der Römer. Fuchs und Thal (Harzflora 1577) nannten die Art Calamintha secunda, Brunfels Menthastrum, Tabernaemontanus und C. Bauhin Calamintha arvensis, J. Bauhin und Mappus Mentha arvensis verticillata hirsuta.

von einem Laubblattschopf gekrönt. Kelch kurz-glockig, nur 2 bis 3 mm lang, ± dicht abstehend behaart, mit 10 kaum vortretenden Nerven, kurz 3-eckigen Zähnen und innen kahlem Schlund. Krone meist lila, mit einem Haarring im Schlund. Nüsschen $^2/_3$ mm lang, glatt oder sehr fein grubig punktiert, hellbraun. — VII bis IX.



Fig. 3224. Mentha arvensis L. subsp. Lapponica (Wahlenb.) Neum. var. Hillebrandtii (Ortmann) Briquet. *a* Habitus. *b* Kelch.

Im Röhricht, in Sumpfwiesen und Gräben des Tieflandes allgemein verbreitet und häufig, auch in Kartoffel- und anderen Hackfruchtfeldern, seltener auch im Getreide, mit diesem vereinzelt bis in die subalpine Stufe steigend, in Oberbayern bis 1880 m, in Tirol bis gegen 1700 m, in Graubünden und im Tessin bis zirka 1500 m, im Wallis nur etwa bis 1000 m. Einheimisch wohl nur in den Sumpfgebieten, in vielen Gebirgsländern nur als Ackerunkraut.

Allgemeine Verbreitung: Auf der Nordhemisphäre sehr verbreitet: in Europa nördlich bis zu den Orkneyinseln und Nordskandinavien (an der Norwegischen Küste bis Närö 64° 48′ nördl. Breite, die subsp. Lappónica [Wahlenberg] Neuman durch fast ganz Lappland), südlich bis zu den Spanischen Gebirgen, Sizilien, Italien und Balkanhalbinsel, im Mittelmeergebiet und auf Madeira jedoch nur als ziemlich seltenes Ackerunkraut; in Asien durch ganz Sibirien bis Japan, China und ins Himalayagebiet (besonders subsp. haplocályx Briquet), auch in Nordamerika bis Mexiko.

Der sehr kritische, wohl auch viele hybridogene Sippen umfassende Formenkreis, der vielleicht in noch nicht näher untersuchten Beziehungen zur vorigen Art steht, wird von den einzelnen Autoren höchst verschieden eingeteilt. So unterscheidet H. Braun in seiner Sektion Campanocályces die Gruppen Origanifóliae (gehören zu M. aquatica × arvensis) und Austríacae (M. parietariefolia und Austríaca) mit verschmälerter Blattbasis und M. palustris und M. arvensis mit breit zugerundeter Blattbasis. Briquet verteilt seine zahlreichen Varietäten auf die subsp. haplocályx (nur in Asien und Nordamerika), Austríaca (= parietariaefolia [Becker], welche Vollmann jedoch als besondere subsp. abtrennt, hierzu auch M. Lapponica Wahlenberg) und agrestis (Sole), von welcher Neuman als besondere subsp. palústris, Vollmann præcox abtrennt. Als wichtigste Rassen seien genannt:

1. subsp. **haplocályx** Briquet (z. T. = M. Canadénsis L., = M. boreális Michaux). Laubblätter ± lanzettlich. Kelchzähne wie bei M. aquatica × arvensis deutlich verlängert, lanzettlich-pfriemlich. Zu dieser nur in Asien und Nordamerika (var. Canadénsis [L.] Briquet) vertretenen, zu M. aquatica überleitenden Unterart gehört u. a. die var. piperáscens Malinvaud aus Japan, die ihres Reichtums an Mentholkristallen wegen seit langem in Japan und neuerdings auch in Europa (z. B. von der Versuchsanstalt Klausenburg, vgl. hierüber z. B. Heil- und Gewürzpflanzen Bd. II pag. 65 und 281 und IV pag. 121) als „Japanische Minze" oder „Japanische Pfefferminze" angebaut wird. Die entölte Pflanze kann als Viehfutter verwandt werden, enthält jedoch etwas mehr Rohfaser als die echte Pfefferminze. Durch Puccínia ménthae kann der Ertrag erheblich geschmälert werden. Nach Tschirch ist die japanische Minze nicht samenbeständig und vielleicht aus einer Kreuzung von M. arvensis mit einer Form von M. spicata (?) hervorgegangen.

2. subsp. **Lappónica** (Wahlenberg) Neuman (= subsp. parietariaefólia Briquet p. p.). Laubblätter elliptisch-lanzettlich, nach dem Grund verschmälert, ihre Stiele doppelt so lang als die Cymen. Stengel dünn, meist einfach, gleich den Laubblättern fast kahl. Kelchzähne kurz dreieckig. Typisch wohl nur im nördlichen Fennoskandinavien und im arktischen Russland, angenähert jedoch auch in Mitteleuropa. Hierher gehört ins-

besondere var. Hillebrándtii (Ortmann) Briquet (= var. argutíssima Borbás), die sich von der nordischen Pflanze (= var. argutíssima f. Suécica Topitz) hauptsächlich durch längere, ± 3 bis 5 cm lange und ± 2 cm breite, zugespitzte Laubblätter unterscheidet, z. B. in Franken, Oberbayern und Ungarn. Fig. 3224.

3. subsp. **Austríaca** (Jacquin) Briquet (= subsp. parietariaefólia [Becker] Briquet p. p., = Austriacae H. Braun, = Superántes et Elongátae Topitz). Laubblätter elliptisch-lanzettlich, ± in den Blattstiel verschmälert, dieser nur so lang oder wenig länger als die Scheinquirle. Sprosse meist ästig und stärker behaart als bei der vorigen Unterart. Kelchzähne kurz 3-eckig. Hiezu gehören u. a.: var. cuneifólia Lejeune et Courtois (= var. Badénsis [Gmelin] Briquet, = M. silvática Host). Sprosse locker behaart, ± verkahlend. Laubblätter mässig lang gestielt, ± 4 bis 8 cm lang und 1 bis 3 cm breit, mit seichten, ziemlich entfernten Zähnen, nach dem Grunde keilförmig verschmälert, selten (subvar. silvícola [H. Braun an Host?], = M. pratícola Opiz, = M. nummulária Schreber) mehr abgerundet. Die in Mitteleuropa anscheinend häufigste Rasse. — var. Austríaca (Jaquin) Topitz (= var. melanóchroa Briquet, = M. némorum Boreau, = M. Austríaca var. genuína H. Braun). Sprosse locker behaart. Laubblätter ± 3 bis 5 cm lang (der Stiel bis 8 mm lang) und ± 1½ bis 2½ cm breit, nach beiden Enden allmählich verschmälert, ziemlich fein gesägt. — var. parietariaefólia (Becker) (= subsp. parietariifolia Vollmann). Sprosse mehr aufrecht, schwächer behaart. Laubblätter ziemlich gross und lang gestielt. Eine sehr kritische Pflanze, die von Briquet mit subsp. Austríaca, von Topitz mit deren var. cuneifolia identifiziert wird, wogegen sie Vollmann als besondere Unterart bewertet. Möglicherweise bestehen aber auch engere Beziehungen zur subsp. Lapponica. — Uebergänge zur folgenden Unterart stellen die folgenden Abarten (= subsp. præcox [Sole] Vollmann) dar: var. præcox (Sole) Smith. Laubblätter eilänglich bis länglich-elliptisch, mit 1 bis 2 mm hohen, genäherten Zähnen. Dazu subvar. procúmbens Becker mit unter 1 mm hohen, genäherten Zähnen. — var. obtusifólia Lejeune et Courtois. Laubblätter kleiner, stumpfer, mit unter 1 mm hohen, stumpfen, weiter entfernten Zähnen.



Fig. 3225. Mentha arvensis L. Phot. B. Haldy, Mainz.

4. subsp. **agréstis** (Sole) Briquet (= M. arvensis L. s. str., = subsp. eu-arvensis Neuman, = Ováles et Rotundátae Topitz). Laubblätter eiförmig bis breit-elliptisch, gegen den kurzen Stiel gestutzt bis breit abgerundet. In den meisten Gegenden seltener als die vorige Unterart. Hiezu gehören u. a.: var. gentilifórmis (Strail) Wirtgen (= var. Alliónii [Boreau] Briquet, = var. Duftschmídii Topitz, = M. Austríaca All. non Jacq., = M. tenuicaúlis, gentilifórmis et verisímilis Strail). Laubblätter breit-elliptisch, grob gesägt, ± stark behaart. — var. agréstis (Sole) Sm. Laubblätter eiförmig, mit kräftigen, 1 bis 2 mm hohen (bei subvar. Scríbae [F. Schultz] unter 1 mm hohen) Zähnen, ± stark behaart. — var. palústris (Moench) Topitz. Laubblätter ähnlich denen der vorigen Abart, aber gleich den Stengeln und Blütenstielen ± kahl. Eine kritische, bald als Art (z. B. von Moench, H. Braun und Fritsch), bald als Unterart (z. B. Neuman), Abart oder Form (Topitz 1913), bald als Bastard mit M. aquatica (Topitz 1923) bewertete Pflanze. — var. arvénsis (L. s. str.) H. Braun. Von den vorigen besonders durch flachere Blattzähne unterschieden.

Mentha arvensis ist eine holarktische Art, ähnlich wie der oft mit ihr vergesellschaftete und auch habituell einige Aehnlichkeit aufweisende Lycopus Europaeus (pag. 2386). Wie weit das ursprüngliche Areal der Art nach Westen und Süden reicht, ist schwer festzustellen. Schon im Schweizer Rhonetal scheint sie ganz an die Kulturen in der nächsten Nähe der Dörfer gebunden, während sie z. B. im ganzen Donaugebiet ähnlich wie M. aquatica und M. Pulegium in erster Linie Sumpfpflanze und erst in zweiter Linie Ackerpflanze (besonders in Hackfruchtfeldern) ist. Ein ähnliches Verhalten zeigen z. B. auch Convolvulus sepium, Stachys paluster und Gnaphalium uliginosum, unter den Moosen z. B. viele Ephemerum-, Physcomitrium-, Riccia- und Anthoceros-Arten, die auch als Ackerpflanzen eine viel weitere Verbreitung erlangt haben als an ihren ursprünglichen Standorten. Im Gegensatz zu den meisten derselben ist jedoch M. arvensis gänzlich bodenvag.

2356. Mentha aquática[1]) L. (= M. hirsúta L. p. p.). Bachminze, Wasserbalsam. Franz.: Menthe à grenouille, menthe rouge, baume de rivière; in der Westschweiz: Minta rodze; engl.: Water mint; ital.: Menta acquatica, mentastro d'acqua, balsamo d'aqua. Taf. 224, Fig. 3 und Fig. 3221 d, e und 3226 bis 3228.

Grundachse ziemlich dünn, langgliederig, mit kräftigen Wurzeln, unterirdische und im Wasser (seltener auch auf dem Land) auch oberirdische, beblätterte Ausläufer treibend. Sprosse locker, weich behaart (nur mit einfachen Haaren) bis fast ganz kahl, frisch oder trübgrün, oft ± rotviolett überlaufen, stark aromatisch riechend. Stengel meist aus aufsteigendem Grund aufrecht, einfach oder ± ästig, ± 2 bis 5 (1 bis 10) dm hoch, von Luftkanälen durchzogen. Laubblätter stets mit 1/3 bis 1 1/2 cm langem Stiel und eiförmiger bis elliptischer, ± 2 bis 8 (selten bis 12) cm langer und 1 bis 4 (selten bis 6) cm breiter, oft ziemlich derber und etwas glänzender Spreite mit 4 bis 6 (selten 3 bis 8) Paar bogigen Fiedernerven und meist ebenso vielen, seltener bis 3-mal so vielen meist flachen Sägezähnen oder Kerben. Cymen kurz aber deutlich gestielt, halbkuglige, 1 1/2 bis 2 cm breite Scheinquirle bildend, die unteren 1 oder 2 blattachselständig, die 2 bis 4 oberen, zuweilen auch alle zu endständigen kugligen oder eiförmigen Köpfen vereinigt. Kelch röhrig, ± 4 mm lang, 13-nervig, mit oberwärts gegabelten Sekundärnerven, meist locker abstehend behaart, oft violett überlaufen, mit pfriemlichen, etwa 1/3 der Gesamtlänge einnehmenden, gerade vorgestreckten Zähnen, innen kahl. Krone oft ziemlich lebhaft hellviolett, doch auch lila, fleischfarben oder weiss, mit Haarring (Saftdecke) im Schlund. Nüsschen eiförmig, fast 1 mm lang, feinwarzig, hellbraun. — VII bis X.



Fig. 3226. Mentha aquatica L., an einer Grundwasserquelle. Phot. H. Düll, München.

An fliessenden und stehenden, kalkreichen bis kalkarmen Gewässern, im Röhricht, in Sumpfwiesen, Gräben, Auengehölzen, seltener auch in trockenen Hecken, an Weg- und Ackerrändern allgemein verbreitet und fast überall häufig, auch auf den meisten Nord- und Ostseeinseln. Steigt nur vereinzelt bis in die obere montane Stufe: in Oberbayern bis 1200 m, sonst in den Alpen meist nur bis etwa 1000 m, im Wallis bis 1400 m, in Graubünden ausnahmsweise noch bei 1700 m (Arosa).

---

[1]) Dies wohl die μίνθα und μίνθη [míntha, mínthe] der antiken Autoren im engeren Sinn, wogegen mit ἡδύοσμος ἥμερος und κηπαῖος [hedýosmos hémeros und kepaíos] = Zahmer und Gartenbalsam und σισύμβριον [sisýmbrion] Kulturrassen, wohl besonders Krauseminzen bezeichnet wurden. Als sisimbrium wurde unsere Art allgemein in den Kräuterbüchern von Fuchs, Dodonaeus, Bauhin u. a. bezeichnet, von Thal in seiner Harzflora (1577) als Sisymbrium primum oder Mentha Sisymbria Anglorum. Seine übrigen Sisymbrium-Arten sind Rorippa aquatica und Cardamine-Arten. Bock nannte M. aquatica Balsamina agrestis et Nepeta tertiaria, Tabernaemontanus Calamintha aquatica, C. Bauhin Mentha rotundifolia palustris. Bei der Heiligen Hildegard erscheint die Art als bachmyntza, bei Hieronymus Bock als Fischmüntz.

Allgemeine Verbreitung: Fast in ganz Europa bis zu den Orkneyinseln und den Faer Öern, Skandinavien (bis Bergen und Süd-Norrland), Åland, Ösel, Estland und Ingrien; ausserdem in West- und Nordasien, im mediterranen und südlichsten Afrika; auf Madeira, Juan Fernandez, in Nord- und Südamerika und Australien verwildert.

Von den zahlreichen, z. T. aber nur Standortsformen darstellenden Abänderungen seien genannt: var. minor Sole (= M. capitáta Opiz, = M. pedunculáta Pers., = M. aquatica var. capitata Neilr., = M. hirsúta var. latifólia Beck). Laubblätter breit-eiförmig, am Grund abgerundet, mindestens $^2/_3$ so breit wie lang, ± 3 bis 8 cm lang und 2 bis 5 cm breit (bei f. máxima Topitz bis 9 cm lang und bis 6 cm breit), mit 1 bis 2 mm hohen, 3 bis 5 mm voneinander entfernten Zähnen, seltener doppelt gesägt (f. paradóxa Briquet), meist schwach behaart, seltener dicht behaart (subvar. errómena [Topitz] mit der der f. paradoxa entsprechenden f. cheitéssa [Topitz], beide z. B. im Etsch- und Rhonetal). — Durch unter 1 mm hohe Zähne unterscheiden sich subvar. hypeúrya (Briquet) mit grossen, entfernt gekerbten, locker behaarten Laubblättern, die ähnliche subvar. pyrifólia (H. Braun) mit kleinen, rundlichen, dicht behaarten Laubblättern und subvar. denticuláta (Strail) H. Braun (= M. denticuláta Strail, = var. lupúlina Briquet) mit sehr fein und dicht gesägten, am Grund herzförmigen (bei der zur folgenden Abart überleitenden f. crenáto-dentáta [Strail] nur abgerundeten und kleineren) Laubblättern. — var. májor Sole (= M. umbrósa, acúta et Weiheána Opiz, = M. intermédia Host, = M. ripária Lejeune et Courtois an Fres. et Schreber?, = M. aquatica var. Weiheána H. Braun, var. duriúscula, polyanthética, Agenénsis, stagnális et limnétes Topitz [die beiden letzten kleinblättrige Wasserformen]). Laubblätter eiförmig oder eiförmig-lanzettlich wie bei var. minor, stark konvex, aber am Grund etwas vorgezogen. Zähne meist nur ± 1 mm hoch, bei subvar. inciso-serráta [Strail] (incl. var. duriúscula Topitz) 1 bis 2 mm hoch. Behaarung meist schwach, seltener (f. trichophýlla Topitz) dicht. — var. Ortmanniána (Opiz) Briquet. Laubblätter elliptisch, mit wenig konvexen, in den Blattstiel verschmälerten Rändern, mindestens doppelt so lang wie breit. Zähne meist unter 1 mm hoch, in grösserer Zahl als die Fiedernerven, meist ± 5 mm entfernt, bei subvar. Lobeliána Becker (= M. affínis Boreau, = M. aquatica var. pseudopipéria Tausch) nur 1 bis 3 mm.



Fig. 3227. Mentha aquatica L. *a* Wasserspross im Frühling, *h* im Herbst (mit Batrachospermum vagum besetzt). *f* und *g* Bildung von Bodenausläufern. *b* Blüte, *c* Krone, *d* Staubblatt und *e* Fruchtknoten der var. crispa (L.) Bentham (*f* und *g* nach Warming).

Zu Mentha aquática gehört vielleicht auch die var. críspa (L.) Bentham mit krausen, zerschlitzten Laubblättern, also eine der Krauseminzen, die schon seit dem Altertum in den Gärten gezogen werden. Vielleicht beziehen sich auf sie die antiken Angaben über das *σισύμβριον* [sísymbrion], das leicht in die wilde *μίνθη* [mínthe] zurückschlage. Sie ist wohl auch die Krauseminze und Mentha críspa (franz.: Menthe frisée, menthe crépue; engl.: spear mint; ital.: Menta crespa, sisembro domestico) der älteren Kräuterbücher. Schon Allioni verstand jedoch unter M. crispa bereits eine krausblätterige Form von M. aquatica × M. longifolia, und heute wird unter diesem Namen wohl zumeist M. spicata var. crispata kultiviert, seltener auch M. aquatica × M. spicata, M. longifolia var. undulata und Formen von M. longifolia × M. rotundifolia und M. rotundifolia. Ausser Krauseminze, welcher Name noch jetzt hie und da volkstümlich ist, heissen diese Pflanzen auch Balsam (Schmalkalden), Deimente [wohl mit Anlehnung an Thymus!] (Württemberg, Ries), Wohlgemut [vgl. Origanum pag. 2328] (Nordschweiz), Altweiberschmecke (Ries). Weiteres über Krauseminzen bei M. spicata und M. aquatica × M. rotundifolia.

Die weite Verbreitung dieser Art hängt mit ihren Standortsansprüchen zusammen. Sie wächst an und in sehr verschiedenartigen, doch stets ± kalkreichen Gewässern, besonders in Quellbächen und Grund-

wassertrichtern mit ± gleichmässiger Temperatur von 7 bis 15°, bis zu einer Tiefe von gegen 2 m (in sterilen, lange Ausläufer treibenden Wasserformen), neben Arten wie Potamogeton densus und P. filiformis, Sium latifolium, Rorípa aquatica, Veronica Anagallis usw., aber im Gegensatz zu diesen sauerstoffreiches, daher nicht zu warmes Wasser verlangenden Arten auch in warmen Moorgewässern, z. B. in Torfstichen mit Sparganium minimum, Carex Pseudocyperus, Hydrocotyle vulgaris, Cicuta vírosa usw., ausserdem aber auch mit M. longifolia und Angelica silvestris in Auengehölzen, montanen Quellfluren, Streuriedern usw. und mit M. arvensis und deren Bastarden an Weg- und Ackerrändern. Dementsprechend ist die Ausläuferbildung und Behaarung sehr wechselnd. Die Wasserformen (= f. submérsa Glück) treiben lange, oft grün überwinternde Ausläufer mit kleinen, oft ± ganzrandigen und ganz kahlen Laubblättern. Ihr starker Pulegongeruch teilt sich auch dem Wasser mit, wodurch die Pflanze sich oft auch im Winter, wenn die Lufttriebe abgestorben sind, bemerkbar macht. Bemerkenswert ist das Durchlüftungssystem der Stengel, das aus 2 oder mehr Luftkanälen unter dem Kollenchymstrang jeder Stengelkante besteht. Dies hat zur Folge, dass Ausläuferstücke auch leicht verbreitet werden. Die Pflanze ist ausgesprochen gynodiözisch, seltener gynomonözisch. Die ansehnlichen, oft auffallender als bei unseren übrigen Arten gefärbten Blüten erhalten reichlichen Insektenbesuch (ausser vielen Dipteren und Hymenopteren auch Coleopteren, Lepidopteren, Neuropteren und Thysanopteren). — Die Nüsschen sind aus mehreren diluvialen Ablagerungen bekannt, so aus dem präglazialen Waldbett von Cromer in Norfolk und aus dem Interglazial von Hoxne in Suffolk. Inkrustierte Laubblätter finden sich in postglazialen Quelltuffen, so mehrfach in Oberbayern. — Die Laubblätter werden ausser von den S. 2336 genannten Pilzen auch von Physodérma ménthae Schröt. und Synchýtrium aúreum Schröt. befallen; die Wassersprosse tragen oft einen reichen Algenaufwuchs, z. B. von Cymbélla- und Chaetóphora-Arten und der Floridee Batrachospérmum vágum (Fig. 3227 h), endophytisch beherbergen sie die Grünalge Chlorochýtrium rúbrum Schröter.

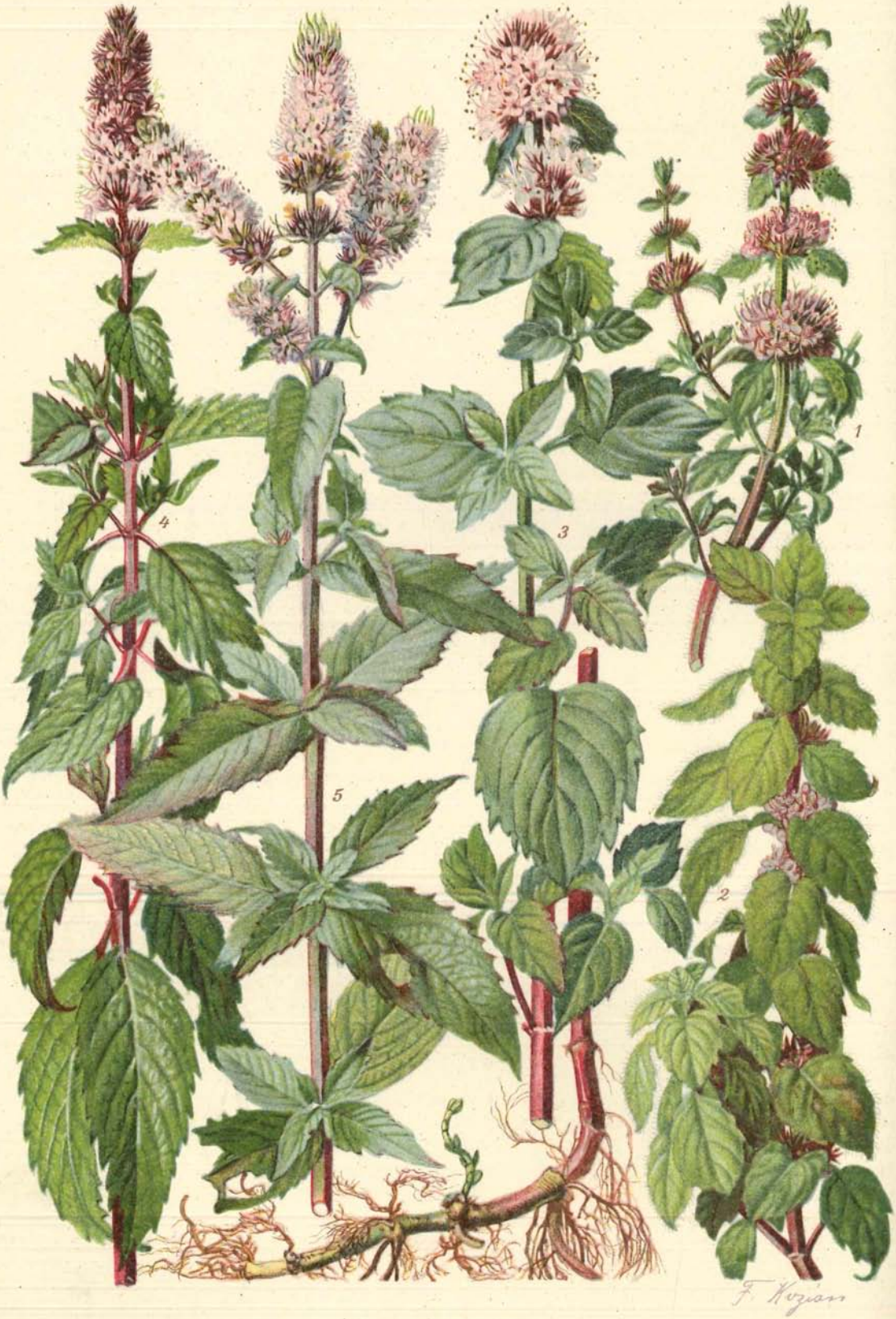


Fig. 3228. Mentha aquatica L., an einem Grundwasserbach. Phot. V. Zünd, München.

2357. Mentha rotundifólia[1]) (L.) Hudson (= M. spicáta var. rotundifolia L., = M. rugósa Lam.). Rundblättrige Minze, Wilder Balsam. Franz.: Menthe crépue, baume sauvage, herbe de mort; ital.: Mentástro, mentastro di Venere. Fig. 3221 a und 3229.

Neben mit Niederblättern besetzten Bodenausläufern auch oberirdische, beblätterte Ausläufer. Stengel aufrecht oder aufsteigend, oft sehr ästig, ± 3 bis 5 (bis 6) dm hoch. Sprosse locker bis ziemlich dicht behaart, neben einzelligen Haaren und wenig zahlreichen, grossen Drüsenschuppen viele grosszellige, oft abgeflachte und ästige Gliederhaare, stark, aber wenig angenehm riechend. Laubblätter sitzend, rundlich-eiförmig, ± 2 bis 3 (bis 5, sehr selten

[1]) Wahrscheinlich das im Codex Constantinopolitanus des Dioskurides abgebildete ἡδύοσμον [hedýosmon], vielleicht auch das σισύμβριον [sisýmbrion] des Dioskurides (nicht des Theophrast). Als weitere antike Namen führt er Ἀφροδίτης στήφανος [Aphrodítes stéphanos] = Kranz der Aphrodite, ἔρπυλλος ἄγριος [hérpyllos ágrios] = wilder Quendel und herba venérea = Venuskraut an. Mit Sicherheit unsere Art sind die Mentha hortensis secunda oder der Krausbalsam des Fuchs, das Menthastrum secundum des Tabernaemontanus, Sisymbria Mentha agrestis L'Obels und die Mentha sylvestris rotundiore folio C. Bauhins.


1
2
3
4
5
F. Kozan

Tafel 224.

Fig. 1. *Mentha Pulegium* (pag. 2339). Blütenspross.
„ 2. *Mentha arvensis* (pag. 2341). Blütenspross.
„ 3. *Mentha aquatica* (pag. 2344). Habitus mit Wurzelstock und Ausläufer.
Fig. 4. *Mentha aquatica* × *M. spicata* = *M. piperita* (pag. 2354).
„ 5. *Mentha longifolia* (pag. 2348). Blütenspross.

bis 7) cm lang und $1^1/_2$ bis 2 (bis 3, selten bis 4) cm breit, abgerundet, am Grund ± herzförmig, gekerbt oder gesägt, durch die unterseits meist stark vortretenden Netznerven in der Regel grob gefeldert und ± runzelig. Blüten klein, sehr kurz gestielt, in meist dichten, unter 1 cm dicken, oft rispig gehäuften Scheinähren. Kelch kugelig-glockig, kaum 2 mm lang, gleich dem Blütenstiel behaart und drüsig, mit sehr kurzen, dreieckig-lanzettlichen Zähnen. Krone weisslich bis schmutzigrosa, ohne Saftdecke. Nüsschen glatt. — VII bis IX.

An Wegrändern, Strassengräben, Weinbergmauern, vorzugsweise auf kalkarmer Unterlage. Verlangt mehr Wärme und erträgt grössere Trockenheit als die übrigen Arten. Bei uns nur im Süden und Westen beständig, anderwärts nur selten verwildert oder verschleppt. Steigt kaum höher als der Weinbau.

In Deutschland fast nur im Rheingebiet: vom Württembergischen Unterland (besonders im Enz- und Neckartal, im Oberland nur Wolfegg bei Waldsee) und dem Oberrheintal (besonders im Elsass und in der Pfalz stellenweise gemein) bis ins Maintal (aufwärts bis Schweinfurt), ins Saar-, Nahe-, Mosel- und Niederrheingebiet (Uerdingen, um Duisburg, Düsseldorf, Ruhr und Wupper usw.). Ausserdem ganz vereinzelt in Thüringen (Schwarzburger Tal, Saaleufer bei Walsburg, Görbitzsch), bei Halle a. S. und bei Leipzig. — In Oesterreich wohl nirgends wirklich eingebürgert, wohl aber mehrfach verwildert, so in Böhmen (z. B. bei Lissa), Mährisch-Schlesien, Steiermark (bei Stainz, vielleicht nur M. longifolia × M. rotundifolia) und in Südtirol (Riva am Gardasee wohl beständig, Monte Tatoga bei Canal San Bovo in Fassa). — In der Schweiz häufig nur um den Genfer- und Langensee, zerstreut auch sonst im südlichen Tessin (vom Luganersee bis Bellinzona) und längs dem Jurafuss bis in den Aargau (vereinzelt bis Baden). Anderwärts selten adventiv.

Allgemeine Verbreitung: Im ganzen westlichen Mittelmeergebiet sehr gemein bis Tunis, Sizilien, Italien, Rheingebiet bis Holland, Dänemark (selten und wohl nur verwildert auf Seeland und Bornholm), Südengland und Irland. Auch auf den Kanaren; eingebürgert in Nord- und Mittelamerika.

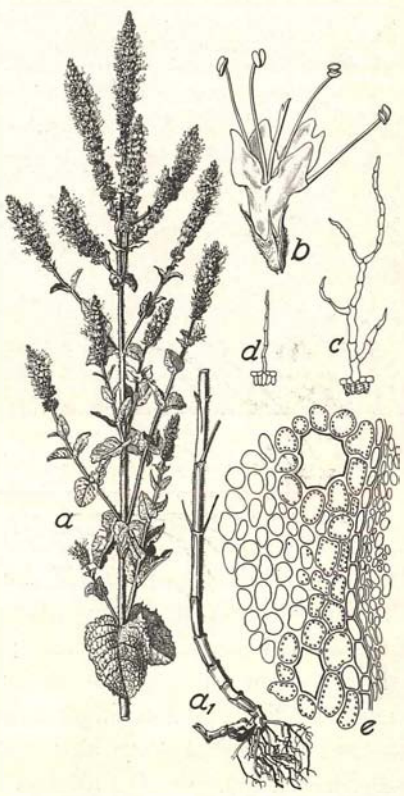


Fig. 3229. Mentha rotundifolia (L.) Hudson. *a* Habitus. *b* Blüte. *c* und *d* Haare. *e* Luftkanäle im Rindengewebe des Stengels (*c* bis *e* nach Briquet).

Von den zahlreichen, aus Westeuropa beschriebenen, aber z. T. sehr unbedeutenden Formen werden die folgenden, die sämtlich zur subsp. rotundifolia (L.) Briquet gehören, auch für Mitteleuropa angegeben: var. rugósa (Hoffm.) Timbal-Lagr. (= var. bullata Briquet, = var. rotundifolia [Host] Topitz). Laubblätter derb, rundlich, 2 bis 4 (bis 5) cm lang und $1^1/_2$ bis 3 (bis $3^1/_2$) cm breit, durch die unterseits stark vortretenden, Höfe bildenden Netznerven stark runzlig, ± grob gesägt, oberseits meist verkahlend, unterseits weissfilzig. Scheinähren dicht, walzlich. Die verbreitetste Rasse. Hierzu f. Bauhini (Ten.). Laubblätter fast kreisrund, seicht und regelmässig gekerbt, unterseits dicht weissfilzig. — f. bullata (Briquet). Laubblätter ähnlich, aber die oberen beiderseits grau, die unteren wenigstens unterseits grau. — f. fóliis variegátis Lej. et Court. Laubblätter weissrandig. Gartenform (z. B. am Genfersee kultiviert). — Unbedeutende, nur durch etwas abweichende Behaarung und Serratur abweichende Formen sind f. Thierseana Topitz (Laubblätter gross, grob gesägt, unterseits kurzflaumig), f. éxstans Topitz

(ebenso, aber unterseits weissfilzig) und f. lepteiléma Briquet (Laubblätter fein gesägt, unterseits grauflaumig). — var. grácilis Malinvaud (= var. psilostáchya Topitz). Laubblätter rundlich, weniger runzelig, sehr unregelmässig gekerbt und gesägt, oberseits grün, unterseits graugrün filzig. Untere Scheinquirle nur 1/2 bis 1 cm voneinander entfernt. Selten. — var. glabréscens Timbal-Lagr. (var. clandestina Wirtgen). Laubblätter rundlich, ziemlich flach, unregelmässig gesägt, beiderseits verkahlend. Scheinähre schlank und unterbrochen. Hiezu subvar. Meduanénsis (Dés. et Dur.) mit unterseits filzigen Laubblättern. — var. oblongifólia Strail (= M. oblongifólia Strail). Laubblätter 4 bis 7 cm lang und nur 2 bis 3 cm breit, oberseits grün, unterseits weissfilzig, mit wenig vortretenden Nerven und unregelmässigen, groben bis (f. craspedóta [Briquet]) feinen Zähnen.

M. rotundifolia ist eine rein westmediterran-atlantische Art. Auf den Balearen, Corsica und Sardinien ist sie durch die u. a. durch längere Kelchzähne verschiedene subsp. insuláris (Requien) Briquet vertreten. In Griechenland und Kleinasien wird sie durch die nah verwandte M. microphýlla C. Koch (= M. tomentósa D'Urv. non Hull, = M. orientális Briq.) ersetzt. Sie weicht durch ihre starken, beblätterten Ausläufer, ihre ästigen Haare, grobnetzigen Laubblätter und den eigenartig starken, etwas an Trimethylamin erinnernden Geruch stark von unseren anderen Arten ab. Durch ihre Haare ist sie auch in den Bastarden leicht nachzuweisen. Trotz ihrer Häufigkeit dürfte sie im Ober- und Mittelrheingebiet doch wohl kaum wirklich einheimisch sein. Wahrscheinlich ist sie früher, vielleicht schon von den Römern, als Heilpflanze gebaut worden; jetzt findet sie ihres unangenehmen Geruchs wegen kaum mehr Verwendung.



Fig. 3230. Mentha longifolia (L.) Hudson, auf einer gedüngten Weide der Bündner Alpen, ca. 1300 m. Phot. cand. med. Meta Lutz und Dr. G. Hegi, München.

2358. Mentha longifólia[1]) (L.) Hudson (= M. spicáta var. longifolia L., = M. silvéstris L., = M. cándicans Crantz, = M. víridis var. canéscens Fries). Rossminze, Wilde, Weisse oder Langblätterige Minze. Franz.: Mentha sauvage, menthe chevaline, menthe blanche; in der Westschweiz: Minta blantse; engl.: Horse-mint; ital.: Mentastro, mentastio. Taf. 224, Fig. 5 und Fig. 3221 a bis c und 3230 bis 3233.

Ausläufer nur unterirdisch, von der kräftigen, holzigen Grundachse ausgehend. Sprosse ± dicht mit 1- und mehrzelligen, etwas gewundenen, aber nie ästigen Filzhaaren bedeckt, mit wenig Drüsen, mild aromatisch duftend. Stengel aufrecht, einfach oder ästig, ± 5 bis 10 (3 bis 15) dm hoch, derb, stumpfkantig. Laubblätter ungestielt, länglich-eiförmig bis lanzettlich, ± 5 bis 10 (3 bis 13 1/2) cm lang und 1 1/2 bis 3 (1 bis 4 1/2) cm breit, meist allmählich zugespitzt, mit ± 6 bis 12 Paar bogigen, meist nur wenig vortretenden und durch sehr schwache Netznerven verbundenen Fiedernerven und ebenso vielen bis 3-mal so vielen, meist scharf bespitzten Sägezähnen, selten nur schwach gekerbt, oberseits meist verkahlend, unterseits bleibend grau- bis weissfilzig. Blüten in langen, dichten, höchstens unterwärts etwas unterbrochenen, ± 1 (bis 1 1/4) cm dicken, grau- bis weissfilzigen, meist rispig gehäuften Scheinähren mit linealen, zottigen, die Blüten meist etwas überragenden Hochblättern. Kelch

[1]) Diese Art ist wohl das ἡδύοσμον ἄγριον [hedýosmon ágrion] = wilder Süssduft des Dioskurides, das Mentastrum des Plinius, des Capitulare de villis, des Fuchs usw., die rossemyntza und römische myntza der Heiligen Hildegard, das Menthastrum silvestre des Hortus Eystettensis, die Mentha sylvestris longiore folio C. Bauhins, die Mentha equina des Rostius usw. Im Kraichgau heisst sie im Gegensatz zu M. aquatica und den gebauten Minzen Chrotteschmeckete, im Zürcher Oberland Weidminze.

glockig, ± 2 mm lang, dicht wollig behaart (Fig. 3231 b bis e), mit pfriemlichen Zähnen. Krone lila bis fleischfarben, ohne Saftdecke. Nüsschen fein punktiert (Fig. 3231 f). — VII bis IX.

In Quellfluren, Auengehölzen, an Riedgräben, Strassengräben, Bächen, besonders gesellig in montanen und subalpinen Hochstaudenfluren und in den Hochstaudenlägern um Dörfer und Sennhütten, seltener auch an trockeneren Weg- und Ackerrändern. Namentlich in den Bergländern allgemein verbreitet (selten jedoch z. B. im Bayerischen Wald) und besonders im Alpengebiet gemein, im Flachland dagegen auf grössere Strecken fehlend (so in Ostfriesland, den Emsländern und auf den Nordseeinseln, im Niederrheingebiet sehr zertreut, im Hannoverschen Flachland und in Schleswig-Holstein wohl nur als Kulturrelikt). Auf kalkreicher Unterlage häufiger als auf kalkarmer, auf gedüngtem Boden kräftiger als auf ungedüngtem. Steigt in den Bayerischen Alpen bis 1460 m, in den Tiroler und Schweizer Alpen vielfach bis 1800 m, im Bündner Oberland (bei Flims) bis 1920 m.

Allgemeine Verbreitung: Im ganzen Mittelmeergebiet und im grössten Teil von Mitteleuropa, nördlich bis Grossbritannien (bis Forfar und Clyde, jedoch wie auf Irland vielleicht nur eingebürgert), Belgien, Harzgebiet, Dänemark (zerstreut auf Seeland, Lolland und Fühnen, sehr selten und vielleicht nur verwildert in Jütland), Südostschweden (Vester- und Östergötland, Öland, Gotland), Kurland und Livland (wohl nur verwildert). Ausserhalb Europa in z. T. stärker abweichenden Unterarten auf den Kanaren, in Nordafrika, Abessynien, Südafrika, Arabien, West-, Vorder- und Mittelasien. Eingebürgert in Nordamerika.

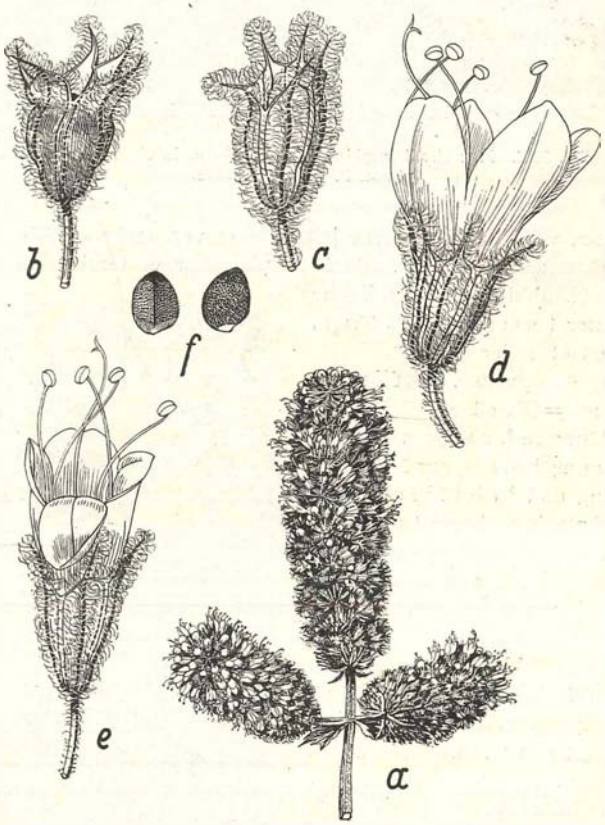


Fig. 3231. Mentha longifolia Hudson. *a* Blütenstand. *b* und *c* Kelche. *d* und *e* Blüten. *f* Nüsschen.

Während die einen Autoren wie schon Linné M. longifolia und M. spicata nur als Unterarten oder gar nur Abarten bewerten, haben sie andere auf Grund der Form, Zähnung und Behaarung der Laubblätter und Kelche in eine grosse Zahl von Arten, Unterarten und Varietäten zerlegt, deren Beständigkeit und genetische Beziehungen jedoch noch kaum untersucht sind. Briquet unterscheidet für das Gesamtgebiet der Art 21 subsp. (wovon bei uns fast nur subsp. longifolia und die lediglich die krausblättrigen Gartenformen umfassende subsp. undulata, in Oesterreich auch noch die osteuropäisch-orientalischen subsp. grisélla, móllis und minutiflóra) mit über 150 „bessern Varietäten", die jedoch z. T. nur durch die Blattzähne geschieden sind, sodass oft mehrere am selben Standort mit allen Uebergängen neben einander vorkommen. H. Braun gruppierte seine zahlreichen „Arten" in die Formenkreise M. silvestris L. und mollíssima Borkh., die jedoch auch nicht scharf zu trennen sind. Topitz nimmt für West- und Mitteleuropa 37 Varietäten, Trautmann für Ungarn 86 Kleinarten an.

Für diese grossenteils unbedeutenden Formen muss auf die pag. 2338 genannten Arbeiten, namentlich auf den Schlüssel von Topitz verwiesen werden. Als wichtigste Abarten seien genannt: subsp. **genuína** (H. Braun) (= M. sylvestris var. glabráta et vulgáris Bentham p. p., = M. longifolia var. týpica Beck, subsp. longifolia Briquet und Gruppe Glabrátae Topitz). Stengel meist kräftig. Laubblätter oberseits locker flaumig, ± vollständig verkahlend, unterseits grau bis weiss-filzig. Scheinähren meist ziemlich dick; die endständige ± 5 bis 8 cm lang und 1¼ bis 1⅓ cm dick (bei der var. spléndens Briquet aus den Savoyeralpen 8 bis

11 cm lang und $1^1/_2$ cm dick, bei der seltenen var. capitáta [Wirtgen] Briquet mit der subvar. Sedunénsis [Ayasse apud Briquet] auf wenige kleine Köpfe beschränkt). Die weitaus verbreitetste Rasse. Von den zahllosen Formen seien als die wichtigsten genannt: var. májor (Wirtgen) (= var. horrídula Briquet). Laubblätter 7 bis 12 cm lang und $2^1/_2$ bis $3^1/_2$ (bis $4^1/_2$) cm breit, mit meist abstehenden, 1 bis 3 mm hohen und 3 bis 8 mm von einander entfernten Zähnen, unterseits locker graufilzig, selten (subvar. hololásia [Briquet]) schneeweiss-filzig. Hierher auch die besonders kräftige subvar. platyphýlla Hayek (= var. pagána Topitz?) mit bis 12 cm langen und bis $4^1/_2$ cm breiten Laubblättern. — var. oblongifólia (Wimmer et Grabowski) Briquet. Stengel mittelhoch bis hoch. Laubblätter $\pm$ 6 bis 10 (bis 12) cm lang und 2 bis 3 cm breit, mit 1 bis 3 mm hohen und 2 bis 8 mm von einander entfernten, meist angedrückten oder vorwärts gerichteten Zähnen. Hierzu u. a. subvar. mollícoma (Opiz) mit gedrängten, aussen konvexen, innen konkaven Zähnen mit der hauptsächlich nur durch starkverlängerte, 6 bis 10 cm lange Scheinähren verschiedenen f. caerulescens (Opiz), subvar. grándis (Wimmer et Grab.) (= M. semiintegra Opiz, = M. cuspidáta serráta et Brittingéri Opiz p. p., = M. Hugueníni Désegl. et Dur., = M. longifolia var. Hugueníni Briquet, var. Vallesíaca Briquet, var. hapalophýlla Briquet, var. alpígena [Kerner] Briquet et var. taphro-phýlla Topitz) mit grossen, sehr entfernt gezähnten Laubblättern usw. — var. sórdida (Wimmer et Grabowski) (= var. Weinerniána [Opiz] Briquet usw.). Stengel und Laubblätter kleiner. Zähne unter 1 mm hoch, 3 bis 10 mm von einander entfernt.



Fig. 3232. Mentha longifolia (L.) Hudson, in einer Sumpfwiese. Phot. B. Haldy, Mainz.

subsp. **griséllа** Briquet (= Grisellae Topitz). Laubblätter auch oberseits bleibend flaumig behaart, nur 2 bis 6 cm lang und $^3/_4$ bis $2^1/_2$ cm breit. Scheinähren kaum 1 cm breit. In typischer Ausbildung bei uns wohl nur in Oesterreich. Hierzu gehören: var. Dumortiéri (Déseglise et Durand) Topitz in Niederösterreich und Südtirol, var. móllis (Rochel) Briquet, var. divaricáta (Lagr.) Topitz, var. viridéscens (Borb.) Briquet (wie die vorige in Südtirol), var. minutiflóra (Borb.) Briquet (Küstenland, Ungarn) u. a.



Fig. 3233. Mentha longifolia (L.) Hudson, auf einer wasserzügigen Stelle einer Bergwiese. Phot. Dr. W. Sandt, München.

Die meist ebenfalls zu M. longifolia gestellte M. undulàta Willd. (= M. foliósa Opiz, = M. longifolia var. undulàta Koch, = M. crispa auct. p. p.) mit nur 2 bis 4 (bis 10) cm langen, stark krausen und $\pm$ zerschlitzten Laubblättern ist eine der vielen als „Krauseminze" kultivierten Gartenformen von zweifelhafter Abstammung. Manche Merkmale sprechen für die Zugehörigkeit zu M. longifolia × M. rotundifolia.

Mentha longifolia ist eine in der Alten Welt sehr weit verbreitete, jedoch wenig weit nach Norden reichende Art. Sie vereinigt in sich das Feuchtigkeitsbedürfnis der M. aquatica mit der Düngerliebe der M. arvensis, erträgt

jedoch, vielleicht infolge ihrer grösseren, dünneren Laubblätter, stärkere Beschattung als diese. In den Streuriedern und Verlandungssümpfen des Flachlands und niedrigeren Berglands wächst sie sehr häufig mit M. aquatica (ferner mit Angelica silvestris, Lythrum Salicaria, Lysimachia vulgaris, Myosotis scorpioides, Lycopus Europaeus, Eupatorium cannabinum usw.), in montanen bis subalpinen Hochstaudenfluren, in Bachschluchten, auf Weiden usw. jedoch oft als einzige Labiate oder mit Galeopsis Tetrahit, zuweilen mit Urtica dioeca, Stellaria nemorum, Petasites albus und P. niveus, Senecio alpinus usw., in deren Gesellschaft sie oft ausgedehnte Herden bildet, auch in eigentlichen Rumex alpinus Lägern. Im Altertum und Mittelalter scheint sie öfters kultiviert worden zu sein, ist jedoch (mit Ausnahme etwa der krausblättrigen Formen) fast ganz durch die nah verwandte, von vielen Autoren nur als subsp. oder var. bewertete M. spicata und deren Bastarde verdrängt worden. M. longifolia und Bastarde derselben wurden früher von den Juden zu Passah genossen und daher besteuert. In St. Antönien im Prätigau wird M. longifolia wie anderwärts Trigonella caerulea (Bd. IV/3, pag. 1233) als „Zigerchrut" dem Kräuterkäse zugesetzt (nach Schröter).

2359. Mentha spicáta[1]) L. em. Hudson (= M. spicata var. víridis L., = M. víridis L., = M. silvéstris var. glábra Mert. et Koch et var. viridis Garcke). Grüne Rossminze, Grüne Minze, Deimente (Württemberg), Prominzen (Steiermark), Römische Minze, Krauseminze. Franz.: Menthe verte et crépue; engl.: Spearmint. Fig. 3234 und 3235.

Wuchs wie bei der vorigen Art. Sprosse ± 5 bis 9 dm hoch, stark aromatisch, fast oder ganz kahl, daher frisch-grün oder unterwärts ± rot überlaufen. Laubblätter länglich-eiförmig bis lanzettlich, sitzend oder fast sitzend (wenn deutlich gestielt, vgl. die Bastarde), ± 4 bis 6 (selten bis 9) cm lang und $1^1/_2$ bis 2 (1 bis 3, selten bis 4) cm breit, mit ± 6 bis 10 Paar Fiedernerven und ebenso vielen bis doppelt so vielen scharfen, meist niedrigen Sägezähnen. Scheinähren und Blüten wie bei der vorigen Art, aber ganz kahl oder doch nur mit vereinzelten Haaren. — VII bis IX.

An Gräben, Ufern, in Hecken, Aeckern usw. zerstreut und selten, in Mittel- und Nordeuropa meist nur in Gärten und aus solchen verwildert. Steigt im Wallis bis gegen 1900 m.



Fig. 3234. Mentha spicata L. em. Hudson. *a* Blütenspross. *b* Blüte.

In Deutschland wohl nirgends urwüchsig, aber besonders im Rheingebiet öfters verwildert, so in Württemberg, in der Pfalz, in der südlichen Rheinprovinz, im Harzgebiet und an der Ostsee (z. B. Schwiekenrade bei Lübeck, Stralsund). — In Oesterreich desgleichen, z. B. in Böhmen (Duppauer Berge), Mähren, Steiermark, Südtirol, Friaul, Krain und Istrien. — In der Schweiz angeblich wild im Westen vom Genfersee bis Basel und in den Aargau und bis ins Mittelwallis (wohl auch grösstenteils nur verwildert) und im Tessin (besonders um den Langen- und Luganersee), sonst mehrfach verschleppt (z. B. Hardau bei Zürich).

Allgemeine Verbreitung: Wild vielleicht nur in Frankreich, Oberitalien und Dalmatien, im übrigen Europa (bis Schottland, Dänemark, Südschweden, Russland, Ungarn, Griechenland), auf den Kanaren und in Nordamerika wohl überall nur aus Kultur verwildert.

---

[1]) Unter diesem Namen zuerst bei J. Bauhin. Wahrscheinlich dieselbe Art verstanden Fuchs unter Menta hortensis tertia, Unser frawen müntz, Bock unter „Spitzer Balsam", Tabernaemontanus unter Menta acuta.

Eine sehr verschieden, vielfach als Abkömmling der vorigen beurteilte, vielleicht hybridogene Sippe, deren Indigenat wenigstens in Mitteleuropa überall zweifelhaft ist. In England wurde sie sicher schon im 16. Jahrhundert gebaut. In vielen Gegenden wird sie jetzt weniger oft kultiviert als ihre Bastarde. Von den zahlreichen (nach Briquet 29, nach Topitz 13) Formen seien genannt: var. víridis L. em. Kerner. Laubblätter flach, mit meist unter 1 mm hohen, 3 bis 7 mm entfernten Zähnen. Hiezu f. rubicúnda H. Braun et Topitz. Stengel rötlich. Laubblätter fein zugespitzt. Scheinähren bis 11½ cm lang, unterbrochen. — f. minutodónta Topitz. Zähne nur ¹/₁₀ bis ¹/₂ mm hoch (z. B. in Südtirol). — f. piperélla (Lejeune et Courtois). Zähne ± 1 mm hoch, nur 2 bis 4 (bis 7) mm voneinander entfernt (z. B. in der Westschweiz). — f. Walteriána (Opiz). Zähne pfriemlich zugespitzt, ½ bis 2 mm hoch und 3 bis 5 mm voneinander entfernt. — subvar. sinuósa (Topitz). Laubblätter grösser, bis 8 cm lang und bis 3 cm breit, mit 1 bis 2 mm hohen und 7 bis 10 mm entfernten Zähnen. — subvar. stenophýlla [Topitz] (= var. holotilta Briquet?). Laubblätter schmal-lanzettlich, 6½ bis 9 cm lang und 1¼ bis 2 cm breit, mit 1½ bis 2½ mm hohen und 5 bis (10 mm entfernten, aussen welligen Zähnen. So bei Stralsund in Pommern verwildert. — var. **crispáta** Schrader = M. crispa auct. non L., = M. Hercýnica Röhling). Fig. 3235. Die zugehörige Krauseminze, engl.: Spearmint. Laubblätter breit-eiförmig, kraus, zerschlitzt. Oefters in Gärten, zuweilen verwildert, z. B. im Elsass, in der Rheinprovinz, im Harzgebiet (Rübeland, Blankenburg, Ballenstedt usw.) und in Thüringen. Von allen Krauseminzen (vgl. pag. 2337, 2345 und 2350) wird diese in Deutschland, Oesterreich, England und Amerika (New-York und Michigan) heute weitaus am häufigsten zur Gewinnung von Krauseminzöl angebaut. Briquet (bei Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, 2. Bd. 2. Abt., pag. 1100) unterscheidet noch 5 weitere krausblättrige Formen von M. spicata und 14 zu andern Arten und Bastarden gehörige. Das Krauseminzöl (Oleum Menthae crispae, essence de menthe crépue), das somit ganz verschiedener Herkunft ist, besteht etwa zur Hälfte (45 bis 71%) aus dem stark antiseptischen l-Carvon, im übrigen aus Dipenten, Pinen, Limonen, Phellandren, Cineol usw. Von der var. crispata wird es hauptsächlich in Thüringen und Sachsen (jetzt kaum mehr), Oesterreich (besonders Korneuburg bei Wien), Ungarn und Siebenbürgen (Klausenburg) destilliert, wogegen das englische und amerikanische Spearmint-oil, das oft mit Terpentinöl verfälscht wird, von andern Formen der M. spicata (var. trichúra Briq. und var. ténuis (Michaux] Briq.) und das „russische Krauseminzöl" hauptsächlich von Formen der M. verticillata stammt. — Die alte, heute nur noch selten in Bauern- und Klostergärten (z. B. in einigen Alpentälern und im Jura) gebaute Krauseminze wird sehr verschieden gedeutet, von Briquet als M. Dalmatica (= arvensis × longifolia) var. diespásmena Briq., die jedoch Topitz zu M. Carinthiaca (= arvensis × rotundifolia) und Christ zu M. suávis (= aquatica × rotundifolia) stellt. Im Kanton Bern wird diese bis Wengen hinauf kultiviert und gepulvert als Salat- und Brotwürze und zu Minzenküchlein gebraucht. — Die var. crispata soll sich auch aus Samen ziehen lassen und auch auf Moorboden gedeihen; nach B. Pater (Bericht d. Akad. Klausenburg II 1917) soll sich besonders Kainitdüngung bewährt haben. Krauseminzöl hat Kümmel- und Poleigeruch und wird zur Verbesserung des Geschmacks, zur Beförderung der Verdauung und gegen Blähungen gebraucht. Die Krauseminze war im 16. Jahrhundert sehr volkstümlich, figuriert z. B. in Rollenhagens Spottgedicht „Froschmäuseler".



Fig. 3235. Mentha spicata L. var. crispata Schrader. *a* Blütenspross. *b* und *e* Blüten. *c* Kelch. *d* Krone. *f* Staubblatt. *g* Fruchtknoten.

Bastarde sind in der Sektion Menthastrum in grosser Zahl bekannt und fast überall zu finden, wo 2 Arten durcheinander wachsen, ausserdem aber oft für sich allein. Das hängt einerseits damit zusammen, dass die Bastarde, die z. T. (nicht alle) unfruchtbar sind, sich dafür sehr stark vegetativ vermehren (ähnlich wie z. B. die von Viola) und andrerseits damit, dass mehrere von ihnen (so M. aquatica × arvensis, M. aquatica × spicata und M. arvensis × spicata) schon seit dem Altertum sehr häufig gebaut werden und dann leicht verwildern. Bei der grossen „Variabilität" aller Arten, die wohl auch schon auf Bastardierung beruht, müssen zahllose Bastardprodukte vorkommen. Viele von ihnen sind als besondere Arten und als Varietäten von solchen beschrieben worden, bis ihre Bastardnatur sichergestellt worden ist, worum sich besonders Wirtgen, Malinvaud und Briquet grosse Verdienste erworben haben. Die Systematik der Bastarde beruht aber heute noch, wie auch die der „Arten" auf rein künstlicher Grundlage, weshalb wir uns mit der Anführung der Hauptkombinationen (Fig. 3236) und einiger der wichtigsten Formen begnügen.

Mentha longifolia (und spicata) × M. rotundifolia (= **M. Niliaca**[1]) Jacquin em. Briquet, = M. villósa Hudson, = M. gratissima Wigg., = M. nemorósa Willd., = M. velútina Lejeune). Fig. 3221 I und II. Von M. longifolia und M. spicata durch das Vorkommen stärker krauser und ästiger Haare, durch meist kürzere, oft deutlich netznervige und oft auch oberseits ± filzige Laubblätter, meist schmälere, oft dichtere Scheinähren und kürzere Kelche verschieden, von M. rotundifola durch die Reduktion (oder das gänzliche Fehlen) der oberirdischen Ausläufer, die meist längeren, weniger runzeligen Laubblätter, etwas breiteren Scheinähren und längern Kelchzähne. Ob M. longifolia oder M. spicata am Bastard beteiligt ist, lässt sich morphologisch meist nicht feststellen.

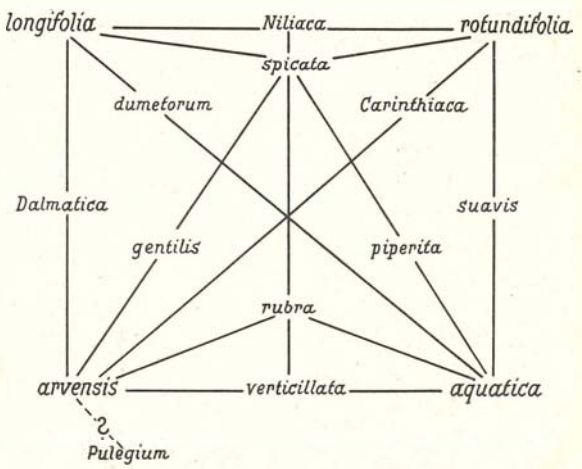


Fig. 3236. Die mutmassliche Herkunft der wichtigsten hybridogenen Mentha-Gruppen. Orig. von H. Gams.

Im Gebiet der Eltern (und darüber hinaus) allgemein verbreitet und stellenweise häufig, oft auch kultiviert und aus Kulturen verwildert, so auch in Norddeutschland (Lokstedt, Rastenburg u. a.) und in der Nordschweiz (Solothurn, Zürich usw.). Von den zahlreichen Formen seien genannt: a) der M. rotundifolia genähert: f. alopecuroides (Hull) Briquet (= M. velútina Lejeune, = M. Mályi H. Braun). Grössere Laubblätter ± 6 bis 7 cm lang und 4½ bis 5 cm breit, regelmässig und grob (bei f. microdónta Briquet fein) gesägt. — f. Lamárckii (Ten.) Briquet (= M. undulàta auct. non Willd., = M. crispa auct. p. p. non L., = M. suavéolens Ehrh.). Die zugehörige Krauseminze. — b) intermediäre Formen: f. Willdenówii (Désegl. et Dur.) Briquet (= M. silvéstris var. glabráta Bentham, = M. nemorósa var. nemorósa Wirtgen, = M. canéscens Roth, = M. Niliáca var. Niliaca Briquet, = M. villosa var. genuina Briquet). Laubblätter ± 4 bis 8 mm lang und 2½ bis 4 cm breit, unterseits nur grauflaumig bis schwach filzig, mit vortretenden Netznerven. Zähne grob, vortretend, bei subf. serrígera Briquet sehr grob und dicht, bei subf. nemorósa (Willd.) Briquet nur gekerbt. — f. Halléri (Gmelin) Briquet. Laubblätter ähnlich, aber unterseits dicht weissfilzig, mit dichten Kerbzähnen. — f. Tenórii (Pérard) Briquet. Von voriger nur durch grobe, abstehende Sägezähne verschieden. — f. sápida Tausch. Ebenso, aber mit sehr kleinen, engen Sägezähnen. — c) der M. longifolia und spicata genäherte Formen: f. símilis (Désegl. et Dur.). Laubblätter ± 5 bis 7 cm lang und 2 bis 3 cm breit, unterseits schwach behaart (bei f. pseudo-símilis Briquet weissfilzig). — f. Dossiniána (Désegl. et Dur.). Laubblätter beiderseits verkahlend, kräftig gezähnt. — Näheres über diesen Bastard besonders bei E. Malinvaud, Etudes sur le genre Mentha V. (Bull. Soc. bot. de France. Bd. XXX, pag. 71/76).



Fig. 3237. Mentha aquatica × M. longifolia (= M. dumetorum Schult.). *a* Blütenspross. *b* Blüte.

M. aquatica × M. rotundifolia = **M. suávis** Gussone (= M. Maximiliánea F. Schultz). Fig. 3221 g.

Aehnlich M. aquatica × longifolia, aber mit etwas krausern, zuweilen bandförmigen oder verzweigten Haaren und öfters deutlich netznervigen Laubblättern. Von M. rotundifolia besonders durch die schwächere Behaarung und die kürzeren Scheinähren verschieden.

Sehr selten, z. B. im Rheintal (Scheidt im Bienwald, Weissenburg) und in der Westschweiz (bei Genf), im Gebiet wohl nur in der f. Maximiliánea (F. Schultz) mit breit eiförmigen, kräftig kerbzähnigen, locker bis ziemlich dicht (subf. Weissenburgénsis F. Schultz) behaarten Laubblättern und Scheinähren bildenden Scheinquirlen. Christ vermutet, dass zu dieser Bastardkombination auch die alte, im 16. und 17. Jahrhundert im Oberrheintal von Basel abwärts sehr häufig, jetzt

[1]) Der Name Niliaca beruht auf einem Missverständnis Jacquins, der glaubte, dass die von ihm beschriebene Kulturpflanze aus Aegypten stamme.

nur noch sehr selten gebaute Krauseminze (M. crispa Tragi Hagenbach, vgl. pag 2352) gehöre. Ihm ist sie „die edelste von allen", „wert, an Stelle aller anderen Minzen in jedem Garten gehegt zu werden".

M. aquatica × M. longifolia = **M. dumetórum** Schultes (= M. nepetoides Lejeune, = M. pubéscens et hírta Willd., = M. palústris Sole non Moench). Fig. 3221 v, w und 3237.

Von M. aquatica verschieden durch die meist stärkere, weichere Behaarung der Blattunterseite und der Kelche, die grössern, länger zugespitzten Laubblätter mit meist 5 bis 7, seltener nur 4 Paar Fiedernerven und die meist zahlreichen, ± dichte Scheinähren bildenden Scheinquirle, von M. longifolia durch die meist etwas schwächere Behaarung, die deutlich gestielten, kürzeren Laubblätter und die kürzeren Scheinähren.



Fig. 3238. Mentha piperita (L.) Hudson. *a* Blütenspross. *b* Blüte. *d* Blattquerschnitt. *c* Oeldrüse von der Seite und *e* von oben. (*c* bis *e* nach Tschirch).

Unter den Eltern sehr verbreitet und in vielen Gegenden nicht selten. a) der M. aquatica genäherte Formen: f. nepetoídes (Lejeune) Briquet. Stengel locker flaumig bis verkahlend. Laubblätter elliptisch-eiförmig, ± 6 bis 8 cm lang und 3½ bis 4 cm breit, grob gezähnt, die Zähne aussen gerade bis konkav, seltener konvex (subvar. glabriúscula [Wirtgen]). Scheinähren meist verlängert. — f. nemorivága H. Braun et Topitz (= M. intercédens Sagorski, = M. arvensis × longifolia Sag. et Osswald). Aehnlich, aber die Laubblätter nur 3 bis 6 cm lang und 1½ bis 3 cm breit, mit kleinen, aussen konvexen Zähnen. — f. cinérea (Holuby) Briquet (= var. Jenénsis H. Braun et Topitz). Stengel oberwärts flaumig. Laubblätter ähnlich wie bei f. nepetoides, aber stärker behaart und feiner gesägt. Scheinähren kurz. — b) Der M. longifolia genäherte Formen: f. Ayássei (Malinvaud) Briquet (als subsp.). Sprosse graufilzig. Laubblätter sehr kurz gestielt, ± 4 bis 7 cm lang und 2 bis 3 cm breit, grob und scharf gesägt, so z. B. bei Heidelberg, im Wallis und in Savoyen). — f. dissímilis (Désegl.) Laubblätter 5 bis 8 cm lang und 1½ bis 3½ cm breit, fein gesägt.

M. aquatica × M. spicata = **M. piperíta** [1]) (L. ex p.) Hudson. Pfefferminze. Franz.: Menthe poivrée, menthe anglaise; engl.: Peppermint; ital.: Menta pepe, menta peperina. Taf. 224, Fig. 4 und Fig. 3221 o, p und 3238.

Wegen des starken Geruches heisst die Kulturpflanze Pfefferminze (auch volkstümlich), Balsme (Waldeck), Balsam (Böhmerwald), Schmecker (Deutschböhmen), Katzenkraut [Katzen sollen durch den Geruch angelockt werden? vgl. Valeriana officinalis, Nepeta cataria] (Riesengebirge). Sonst bezeichnet man sie (und andere Arten) auch als Mutterkraut [Heilmittel bei Frauenkrankheiten], Fischminze [an Fischteichen?] (Riesengebirge), Priminzen, Prominzen (bayrisch-österreichisch).

Sprosse meist völlig kahl (nur mit mikroskopischen, leicht abbrechenden Haaren), glänzend. Ausläufer vorwiegend oberirdisch. Laubblätter ähnlich denen von M. spicata, aber deutlich gestielt und kürzer, mit 5 bis 8 Paar Seitennerven und flachem Rand. Blüten in meist ziemlich lockeren, ± 3 bis 7 cm langen, an den Seitenzweigen oft ± kopfigen Scheinähren.

Heute [1]) allgemein kultiviert, sowohl im grössten Teil Europas (nördlich bis Südschweden) wie in Nord- und Südamerika. Häufig auch verwildert, aber vielleicht nirgends wirklich einheimisch. Briquet verteilt die zahlreichen Kulturformen auf 3 Gruppen, von denen die 1. der M. viridis, die 3. der M. aquatica genähert ist: subsp. eupiperita Briq. mit lanzettlichen, subsp. citráta (Ehrh.) Briq. mit eiförmigen Laubblättern. Kultiviert wird fast ausschliesslich aus ersterer Gruppe die var. officinális Sole mit ± 5 bis 8 cm langen und 1½ bis 2½ cm breiten, ziemlich grob gesägten, kahlen Laub-

[1]) Die Angaben aus dem Altertum (z. B. bei Dioskurides und im Neuen Testament, ein von Schweinfurt als Pfefferminze gedeuteter Pflanzenrest aus einem ägyptischen Grab aus der Zeit von 1000 bis 600 v. Chr.) und die Angaben über alten Pfefferminzbau in China und Japan sind durchwegs sehr zweifelhaft. Die erste sichere Beschreibung der Pfefferminze findet sich bei Ray, der eine von Dr. Eales in Herfordshire in seinen M. spicata-Kulturen entstandene Pflanze 1696 als Mentha spicis brevioribus et habitioribus, foliis Menthae fuscae, sapore fervido piperis und 1704 als M. palustris, Pepermint beschrieben hat. Zu diesem Individuum dürften nach Tschirch nicht nur alle noch heute in England und Amerika gebauten Pfefferminzen, sondern auch die des europäischen Kontinents gehören, wo sie sich im 18. Jahrhundert rasch ausbreiteten (bei Utrecht 1771, in Deutschland um 1780, in Cölleda 1817, in der Pfalz um 1845). In Amerika wird Pfefferminzöl seit 1816 destilliert, 1844 wurde dort (in St. Joseph) ein Pfefferminzmonopol errichtet und 1906 ein Pfefferminztrust gegründet. Menthol wurde zuerst 1771 von Gaubius in Holland gewonnen.

blättern, die bei der in Mitteleuropa und England meist gebauten Form (f. rubéscens Camus, engl. black mint) wie die Stengel durch Anthozyan gerötet, bei der in Frankreich vorgezogenen f. palléscens Camus (engl. white mint), die ein feineres Oel geben soll, dagegen rein grün sind. Zur 3. Gruppe gehören u. a. var. piméntum[1]) Nees mit eiförmigen und var. citráta (Ehrh.) Briquet (= M. adspérsa Moench) mit fast herzförmigen Laubblättern. — Die zugehörige Krauseminze ist var. críspula Wenderoth. Vielleicht zeigen aber auch die als M. spicata var. crispata Schrader und als M. aquatica var. crispa L. bezeichneten Krauseminzen verwandtschaftliche Beziehungen zu M. piperita. Grössere Pfefferminzkulturen bestehen in Deutschland in der Pfalz (Germersheim, Edenkoben, seit 1846), bei Darmstadt, in Miltitz bei Leipzig und Kölleda an der Unstrut, kleinere auch anderwärts in Thüringen, Schlesien (Gnadenfrei), Bayern, Baden usw. (Sowohl bei Kölleda, wo die Minzenbauer „Botaniker" heissen, wie bei Speyer gibt es „Pfefferminzbahnen"), in Oesterreich besonders bei Wien (Korneuburg), ferner in Böhmen, Ungarn, Oberitalien, Südfrankreich, Süd- und Mittelrussland usw. Die ausgedehntesten Pflanzungen bestehen in England, von wo die meist gebauten Sorten stammen, und vor allem in Nordamerika (besonders Michigan und Indiana, am weitaus meisten in St. Joseph und Berrien County), jüngere auch in Ost- und Südasien und Australien. Als feinstes Oel gilt das sächsische und schlesische. Das englische kommt meist als Mitchamoil in den Handel. Der Hauptbestandteil des Pfefferminzöls, das meist zu 0,1 bis 0,3 % des frischen und 1 bis 2½ % des trockenen Krautes gewonnen wird, ist Menthol (pag. 2336), das bis zu 91 % des Oels ausmachen kann; der zweitwichtigste Menthon (8 bis 20 %). Das entölte Kraut ist als Viehfutter verwendbar.

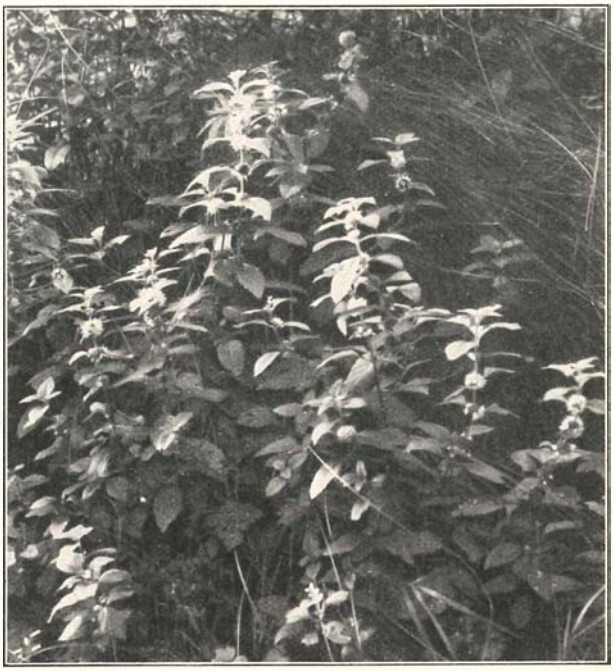


Fig. 3239. Mentha verticillata L. Phot. Dr. Hrch. Marzell, Gunzenhausen.

Die Pflanzen werden, da sie meist ganz unfruchtbar oder doch nicht samenbeständig sind, ausschliesslich durch Ausläufer vermehrt; pro m² können 100 Setzlinge gewonnen werden, die in Reihen gesetzt werden. Näheres in „Die Pfefferminze" herausgegeben vom Landwirtsch. Kreisausschuss der Pfalz, Speyer 1918. Eine 1911 und 1912 in verschiedenen Kulturen beobachtete Veränderung des Geruchs, der krauseminzartig geworden sein soll, ist wohl kaum als Degeneration, sondern vielleicht als vegetative Aufspaltung zu deuten. Die besten Erträge (20 bis 35 kg Kraut pro ha bei jedem Schnitt) werden von gut (besonders mit Kalisalzen) gedüngtem Niedermoorboden bei häufigem Verpflanzen (mindestens alle 5 Jahre) erzielt; bei dauerndem Anbau am gleichen Ort wird meist der Minzenrost (pag. 2336) sehr schädlich. Meist wird noch einmal im Juni oder Juli und noch einmal im September geschnitten. Die Weltproduktion wurde 1899 auf 175000 kg Oel geschätzt, wovon mehr als die Hälfte auf Nordamerika, nur 800 kg auf Deutschland entfielen. Vor dem Kriege wurden jährlich zirka 1000 Doppelzentner Pfefferminzöl in Hamburg eingeführt; der Gesamtumsatz an getrocknetem Kraut in Deutschland wurde auf 25000 kg geschätzt.

Sirupus Menthae piperitae wird aus 2 Teilen feinzerschnittenen Blättern, 1 Teil Alkohol, 10 Teilen Wasser und 13 Teilen Zucker bereitet; Aqua Menthae piperitae besteht aus 1 Teil Pfefferminzöl, 10 Teilen Talk und 999 Teilen heissem Wasser. Diese Präparate und vor allem Pfefferminztee und Pfefferminzbonbons werden allgemein bei Magenkrämpfen, Erbrechen, Kehlkopfleiden, Kopfweh, als durstlöschendes Mittel usw. gebraucht.

M. aquatica × M. arvensis = **M. verticillata** L. (= M. satíva L.). Quirlige oder Saatminze. Franz.: Menthe romaine. Fig. 3221 r bis u, 3239 und 3240.

In allen Merkmalen zwischen denen der Eltern schwankend und oft nur schwer von ihnen abzugrenzen, von beiden aber meist durch zahlreichere, längere, beblätterte Ausläufer und durch ± vollständige Sterilität verschieden.

---

[1]) Als Pimentum (von pigmentum) werden ganz verschiedene Gewürzpflanzen bezeichnet, so die Myrtacee Pimenta officinalis Lindley, Myrica gale, mehrere Capsicum-Arten, Piperaceen und Lauraceen.

Sowohl unter den Eltern, wie auch, dank der starken vegetativen Vermehrung und der geringeren Wärmeansprüche, auch ohne diese recht verbreitet, stellenweise (z. B. in Böhmen) sogar häufiger als dieselben, daher von vielen Autoren für nichthybridogen gehalten. Bei allen Formen kann man einen status verticillátus mit rein achselständigen Scheinquirlen und entwickeltem, endständigem Laubblattschopf, einen status subspicátus ohne diesen und einen status pseudostáchyus mit kopfig gehäuften, endständigen Scheinquirlen unterscheiden.

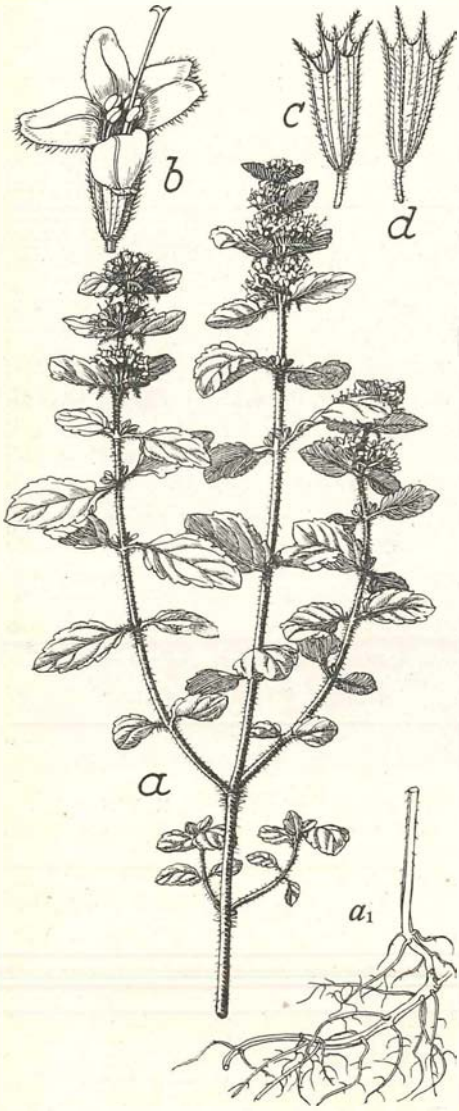


Fig. 3240. Mentha verticillata L. *a*, a_1 Habitus der f. ballotifolia (Opiz) H. Braun. *b* Blüte. *c* und *d* Kelch.

Im übrigen werden nach der Blattform und Bezähnung eine sehr grosse Zahl von Varietäten unterschieden, die Topitz in breitblättrige (Latifóliae, = subsp. latifolia Briquet und subsp. verticilláta Briquet, = M. paludósa Sole), eiblättrige (Ovátae), mittlere (Intermédiae) und keilblättrige (Angustibáseae, = subsp. acutifólia [Sm.] Briquet) einteilt. Zu den breitblättrigen gehören u. a. f. latíssima Strail mit 4 bis 7 cm langen und 3 bis 5 cm breiten, grob gesägten Laubblättern (Fig. 3221 u) und f. ballotifólia (Opiz) H. Braun (= var. ovatifólia Topiz, = M. ovatifólia et galeopsifólia Opiz, = M. origanoides Lejeune) mit 4 bis 6 cm langen und 2 bis 3 cm breiten, meist scharf gesägten Laubblättern (Fig. 3240); zu den Intermediae u. a. var. serótina (Host) Topitz mit ziemlich dicht behaarten, ± 4 bis 6 cm langen und 1½ bis 2½ cm breiten Laubblättern (Fig. 3221 s); zu den Angustibaseae die östliche var. montána (Host) H. Braun (Fig. 3221 r) und die kleinblättrige, auch in Südbayern bis zum Bodensee weit verbreitete var. gracílior Vollmann. Die stärker der M. arvensis genäherten und daher von H. Braun dieser Kollektivart zugeteilten M. origanifólia Host und M. palústris Moench werden von Topitz (in Magyar botan. lapok Bd. XXII, 1924) ebenfalls zu M. verticillata gezogen. Weiteres über diese Bastarde u. a. bei Moewes, Franz: Ueber Bastarde von Mentha arvensis und M. aquatica, sowie die sexuellen Eigenschaften hybrider und gynodiöcischer Pflanzen. Engl. Botan. Jahrb. Bd. IV, 1883.

M. arvensis × M. rotundifolia = **M. Carinthíaca** Host (= M. Mülleriána F. Schultz et Wohlwerthiána F. Schultz). Fig. 3221 g, h. Aehnlich M. aquatica × rotundifolia, aber die Blütenstände meist blattachselständig oder doch nur in kurzen Köpfen. Selten, z. B. im Elsass, in der Pfalz, in Kärnten (z. B. bei Lienz an der Tiroler Grenze), Krain und im Küstenland. Die f. Carinthiaca (Host s. str.) Briquet hat ± 3 bis 4½ cm lange und 2 bis 3 cm breite, fein gesägte Laubblätter, die f. Mülleriána (F. Schultz) Briquet, ± 1½ bis 5 cm lange und 1 bis 3 cm breite, fein gekerbte, unterseits ± filzige Laubblätter, f. micrántha (F. Schultz) Briquet (= M. Malinváldi Camus) nur 2 bis 3½ cm lange und 1½ bis 2½ cm breite, beiderseits flaumige Laubblätter. Mehr der M. arvensis nähern sich f. Wohlwerthiána (F. Schultz) Briquet aus der Pfalz mit elliptisch-eiförmigen und f. Carniólica (Host) Briquet mit länglich-elliptischen, entfernt gezähnten Laubblättern.

M. arvensis × M. longifolia = **M. Dalmática** Tausch. Laubblätter meist in einen sehr kurzen Blattstiel verschmälert, mit 4 bis 6 Paar Seitennerven. Blütenstand sehr wechselnd. Ziemlich selten, z. B. in Thüringen, Holstein, Brandenburg, Oberbayern, Vorarlberg, Böhmen, Ungarn, Krain, Istrien und Dalmatien; in der Schweiz nur kultiviert bekannt. Die wichtigsten Formen sind f. cinerascens (H. Braun) Topitz (= var. Borbasiána Briquet, = M. cinérea Opitz, = M. horténsis Tausch) mit 4 bis 8 cm langen und 1½ bis 3½ cm breiten, grob gesägten Laubblättern, f. Thuringíaca H. Braun et Topitz mit 6 bis 9½ cm langen und 3 bis 5 cm breiten, locker gezähnten Laubblättern und f. Dalmática (Tausch) Briquet mit 3 bis 7 cm langen und 1½ bis 2½ cm breiten, fein gesägten Laubblättern.

M. arvensis × M. spicata = **M. gentílis** L. Fig. 3221 l bis m. Aehnlich der M. piperita, aber mit viel kürzer gestielten, am Grund keiligen Laubblättern und blattachselständigen oder nur kurze, von

Laubblättern gekrönte Scheinähren bildenden Scheinquirlen. Aehnlich wie M. aquatica × M. spicata seit alter Zeit kultiviert, besonders in Bauerngärten, hie und da auch verwildert, aber wohl nirgends wirklich spontan. Von den zahlreichen Formen seien genannt: f. praténsis (Sole) Briquet mit breit-eiförmigen, am Grund abgerundeten Laubblättern, f. gráta (Host) Briquet mit eiförmig-elliptischen, am Grund verschmälerten Laubblättern und f. cardíaca (Sm.) Briquet mit lanzettlichen, fast ungestielten, kräftig gesägten Laubblättern. Die letztgenannte Form scheint eine der ältesten Edelminzen zu sein. Die zugehörige Krauseminze ist f. ciliáta (Opiz) Briquet.

(M. aquatica × M. arvensis) × M. spicata = **M. rúbra**[1]) Hudson. Fig. 3221 f. Ziemlich seltener, in neuerer Zeit (z. B. in der Schweiz) etwas häufiger kultivierter Tripelbastard. Bei der verbreitetsten Form sind die Laubblätter ± 3 bis 6 cm lang und 1½ bis 4 cm breit und am Grund keilig verschmälert, bei der f. Wirtgeniána (F. Schultz) Briquet kleiner und am Grunde mehr abgerundet.

DCXXXIII. **Hyssópus**[2]) L. Ysop.

Die Gattung umfasst nur 1 Art.

2360. Hyssopus officinális L. Ysop, Isop, Kirchen- oder Klosterysop. Franz.: Hyssope, hysope, herbe sacrée; im Unterwallis: Izeupe; engl.: Hyssop; ital.: Issopo, isopo. Taf. 229, Fig. 2; Fig. 3177g, 3179₁₆, ₁₇, 3181 und 3241.

Das Wort Ysop (mittelhochdeutsch isôp(e), ispe) begegnet uns mannigfach entstellt und an verschiedene Wörter angeglichen als Esepe (Göttingen), Eisop (Anhalt), Heisop (niederrheinisch), Eiseb (Hunsrück), Eisewig (Leipzig), Eisich, Isich, Issl (Gegend von Teplitz), Weinespe (Grabfeld), Weibische (preuss. Henneberg), Ijsmet (Erzgebirg), Isump(f), Hizopf (Oberösterreich), Zischbe, Ischbele (schwäbisch), Eisenkraut [volksetymologisch an „Eisen" angelehnt!] (Nassau). Zu Josefskraut, das vielleicht nur eine volksetymologische Umdeutung ist, vgl. Satureja hortensis pag. 2282. Schweizerische Benennungen, die mit „Chil(ch)e" [Kirche] zusammengesetzt sind (die Pflanze wird in die Kirche als „Schmecker" mitgenommen!) sind Chilesope, -sõpli, -suppe (Aargau), Cilchesope (Schaffhausen), Kirchesõrpfel, Kirchasuppa (St. Gallen), Chilcheschope, Chilchehoope, Chirchesürpfli (Thurgau).

Halbstrauch mit kräftigem Holzkopf und ± zahlreichen, niederliegenden oder aufsteigenden bis aufrechten, ½ bis 1½ dm langen und 2 bis 4 mm dicken, ± verzweigten, von mattbrauner, abblätternder Borke bedeckten Aesten. Sprosse (wenigstens im Mittelmeergebiet) ± immergrün, kurzflaumig bis fast samtig behaart oder ± verkahlend, bleichgrün, mit zahlreichen, eingesenkten Drüsenschuppen (Fig. 3179), scharf aromatisch riechend. Stengel aufsteigend oder aufrecht, ± 2 bis 6 dm hoch, mit ¾ bis 2 cm langen Internodien, an den Knoten teils längere Aeste, teils rosettenartige Kurztriebe (daher die Laubblätter scheinbar quirlständig), teils (an den 5 bis 15 obersten) Cymen tragend. Laubblätter fast sitzend, lanzettlich bis lineal-lanzettlich, ± 1 bis 2 (½ bis 3) cm lang und 2 bis 6 (1 bis 10) mm breit, meist abgerundet oder kurz zugespitzt, ganzrandig, flach oder wenig eingerollt, derb, ohne vortretende Seitennerven, beiderseits dicht mit Oeldrüsen besetzt. Blüten 8 bis 12 mm lang, an sehr kurzen, von den lanzettlichen bis

[1]) Eine „roytte mynte" wird bereits in einem Gothaer Arzneibuch aus dem 14. Jahrhundert, eine Mentha rubra um 1500 genannt.

[2]) Griech. ὕσσωπος [hýssopos]. Pflanzenname bei Theophrast, Hippokrates und Dioskurides, als hyssopus bei Scribonius Largus, Columella, Plinius usw., der bald auf Hyssopus, bald auf Origanum hirtum oder verwandte Arten bezogen wird. Die landläufige Ableitung von ὗς [hys] = Schwein und ὤψ [ops] = Gesicht dürfte kaum richtig, der Name vielmehr orientalischen Ursprungs sein. Das arabische azzof soll heiliges Kraut bedeuten. Das hebräische êsôw oder êzôb, das z. B. bei Salomo und als ὕσσωπος übersetzt im Neuen Testament vorkommt, wird sehr verschieden ausgelegt, entweder (z. B. Psalm 51, 9) als Majorana Maru (pag. 2333), als eine Parietaria oder gar ein Moos (die Mauerpflanze Salomonis) oder als Capparis spinosa (vgl. Bd. IV, pag. 490). Diese wurde als der Ysop gedeutet, auf dem die Juden Jesus den mit Essig getränkten Schwamm reichten. Zwar bemühte sich z. B. der Humanist Claudius Salmasius in einem Sendschreiben an Thomas Bartholinus „von dem Creutz Christi und dem Isop" um den Nachweis, dass das Kreuz nicht so hoch gewesen sein könne als gemeiniglich angenommen wird, da der Ysop höchstens ellenhoch wird. Wahrscheinlich liegt aber nur ein Schreibfehler vor (hyssopo statt hysso = Spiess). Die endgültige Festlegung des Namens auf Hyssopus ist vielleicht erst in Italien erfolgt; die Einführung desselben in die Heilkunde erst durch Mattioli.

pfriemlichen Vorblättern etwas überragten Stielen aufrecht abstehend, in 3- bis 7-blütigen, stark einseitswendigen, die tragenden Laubblätter deutlich überragenden, zu dichten, ± 2 bis 10 cm langen Scheinähren vereinigten Cymen. Kelch röhrig, ± flaumig, oft violett, mit regelmässiger, gerader, 3 bis 5 mm langer Röhre, mit 15 ± stark vortretenden, in den Buchten wie bei Dracocephalum vortretende Höcker bildenden Nerven und kahlem Schlund, und mit 1/4 bis 1/2 so langen, 3-eckig-lanzettlichen, meist deutlich kurz begrannten, gerade vorgestreckten, gleichartigen Zähnen. Krone meist lebhaft violettblau, seltener rosa oder weiss, mit gerader, völlig kahler, erst über dem Kelchschlund etwas erweiterter, die Kelchzähne meist nur wenig überragender Röhre, mit sehr kurzer, fast flacher, ausgerandeter, aussen kurz behaarter Oberlippe und mindestens doppelt so langer, 3-lappiger Unterlippe, mit breitem, ausgerandetem und gezähneltem Mittellappen. Staubblätter 4; die vorderen nur wenig länger als die hinteren, alle die Krone weit überragend, ± spreizend, mit kahlen, weissen oder violetten Filamenten und je 2 länglich-eiförmigen, stark spreizenden, kahlen Pollensäcken. Griffel noch länger werdend als die Staubblätter, mit gleichartigen Narbenästen. Nüsschen eiförmig-tetraedrisch, ± 2 mm lang, braun, glatt, feucht verschleimend. — (VII) VIII bis X.



Fig. 3241. Hyssopus officinalis L., angebaut. Phot. B. Haldy, Mainz.

Meist gesellig an trockenen, sich stark erwärmenden Fels- und Schutthängen, in Felsenheiden des Mittelmeergebiets bis in die Südalpen, vorzugsweise auf kalkhaltigem Boden, meist nur in der collinen Stufe, doch an besonders begünstigten Südhängen bis in die subalpine steigend (auf Jeur brûlée im Unterwallis bis 1550 m [Gams], in der Sierra Nevada sogar bis 2500 m [Boissier und Willkomm]). Ausserdem häufig kultiviert, besonders in Baumgärten und Friedhöfen, und aus diesen zuweilen verwildernd, an zahlreichen Burghügeln der Weinbaugebiete Mitteleuropas vollkommen eingebürgert.

In Deutschland sicher nirgends urwüchsig, doch im Ober- und Mittelrheingebiet (z. B. Neu-Breisach [erloschen], bei Metz seit 1829 beständig, bei Dürkheim seit 1882, am Neckar bei Ilvesheim, bei Koblenz, Neuwied usw.), im Hegau (Hohentwiel, Hohenstoffeln, Nellenburger Schloss, Plören) und im Schwäbischen und Fränkischen Jura an vielen Orten vollkommen eingebürgert (am Schloss Streitsberg in Franken schon von Camerarius angegeben), im übrigen Gebiet in den meisten Gegenden (auch noch im Ruhrtal bei Dahlhausen, Düsseldorf, Dortmund, Hamburg, Strecknitz bei Lübeck, Schwerin, in West- und Ostpreussen, am seltensten in den Herzynischen Gebirgen [so um Meiningen], und in den Nordalpen) nur vereinzelt aus Gärten und Friedhöfen verwildert oder vorübergehend an Bahndämmen als Adventivpflanze, selten auch in Norddeutschland (z. B. bei Schwerin und an den Weichselhängen) ± eingebürgert. — In Oesterreich wild wohl nur im Karstgebiet und in den Südalpen (im Küstenland und in Krain selten, z. B. bei Repen - Tabor, Opčina, Lipica und St. Canzian, häufiger erst von Kroatien an, in Südtirol wild nur um den Gardasee, am Monte Baldo (bei Arco und Rovereto, Vallarsa usw.), angeblich auch in Niederösterreich (z. B. Maaberg und Eichkögl bei Mödling, bei Goyss im Burgenland); im übrigen Gebiet nur verwildert, so in Böhmen (um Prag, Budweis, Weisswasser usw.), Mähren (Littau, Eibenschitz, Tischnowitz, Olmütz usw.), Niederösterreich (bei Stammersdorf und Dornbach, um Mödling und Baden, Schwarzensee, Stixenstein, Schlöglmühl, Scheibbs), Kärnten (Tiffen, Obervellach, Malnitz, Lesachtal usw.) und Tirol (Trient, Ritten, Lienz,

Niederdorf an der Rienz usw.). — In der Schweiz wohl nur im Wallis urwüchsig (schon von Gesner angegeben, von Dorénaz und Martigny bis in die Umgebung von Siders und Visp, im Vispertal bis oberhalb Stalden, unterhalb St. Maurice nur verwildert), dann erst wieder jenseits der Grenze im Aostatal und in Savoyen (Arvetal); dagegen im Tessin und in der Nordschweiz (mehrfach in den Kantonen Neuenburg [besonders im Val de Travers öfters mit Absinth gebaut und verwildernd], Solothurn, Aargau, Zürich [z. B. bei Glattfelden] und Schaffhausen [Klettgau, Herblinger Tal]) nur verwildert und ± eingebürgert.

Allgemeine Verbreitung: Vom Altai und Ural-Sibirien durch die Länder um das Kaspische und Schwarze Meer (südlich bis Nordpersien und Taurien, nicht bis Palästina!), Bulgarien, Illyrisches Gebiet von Montenegro bis zum Karst, Italien (südlich bis in die Gegend von Neapel), Südalpen von Krain bis Savoyen und zu den Seealpen, Südfrankreich, Spanien. In Algerien wohl nur wie in Mitteleuropa (nördlich bis zur Nord- und Ostsee, auch noch in Südnorwegen [z. B. bei Oslo und Hamar]) verwildert.

Die ziemlich zahlreichen Formen des Mittelmeergebiets und Orients verteilt Briquet auf 4 Unterarten. Für Mitteleuropa kommen wohl nur die folgenden in Betracht: subsp. officinális Briquet. Sprosse kahl oder sehr schwach behaart. Hochblätter stumpf. Kelchzähne lanzettlich, meist deutlich begrannt. Hieher var. vulgáris Bentham. Pflanze ± 2 bis 5 (bis 6) dm hoch. Laubblätter ± 2 bis 3 cm lang und ± 2 bis 5 mm breit. Blüten ziemlich gross. Krone meist blauviolett bis tiefblau (f. cyáneus Alefeld), seltener karminrosa (f. rúber Miller) oder weiss (f. álbus Alefeld); die letztgenannte Form, die lediglich anthozyanfreie Individuen umfasst (Taf. 229, Fig. 2 a), spontan z. B. an der Rienz in Tirol, besonders auf Friedhöfen häufig kultiviert. Wiederholt sind auch Verbänderungen und Zwangsdrehungen des Stengels verbunden mit Spiraldrehung der Laubblätter beobachtet worden. — Wohl nur eine Gartenform der vorigen ist var. decussátus Pers. (= var. latifólius Bentham, = H. altissimus Miller, = H. myrtifólius Desf., = H. Fischéri et alopecuroides hort.). In allen Teilen grösser, meist 4 bis 6 dm hoch. Laubblätter ± 2 bis 4 cm lang und bis 1 cm breit, zuweilen in 4-zähligen Quirlen. Kelch mit 5 mm langer Röhre und 3 mm langen Zähnen. Krone gross, violett. — var. angustifólius (Bieb.) Bentham (= H. angustifolius Bieb., = H. Orientális Adam). Von der var. vulgaris hauptsächlich nur durch die ± linealen, nur 1 bis 2 mm breiten Laubblätter unterschieden. Seltener als die vorigen, im Gebiet wohl nur ausnahmsweise kultiviert. — subsp. canéscens (DC.) Briquet mit der für uns allein zu berücksichtigenden var. canéscens DC. (= H. cineráscens Jordan). Sprosse starrer, ± 2 bis 3 dm hoch, ± dicht filzig bis zottig behaart. Laubblätter ± 1½ bis 3 cm lang und 3 bis 7 mm breit, Hochblätter stumpf. Blüten meist etwas kleiner als bei subsp. officinalis. Eine sehr auffallende westmediterrane Rasse, die vom Rhonetal bis Spanien verbreitet ist. Im Gebiet nur im Mittelwallis auf den Burghügeln von Sitten (Tourbillon). — Verbänderungen und Zwangsdrehungen kommen öfters vor.

Die monotypische Gattung gehört nach dem Spross- und Kelchbau in die nächste Verwandtschaft von Dracocephalum und der andern Nepéteae, wogegen sie zufolge der Kronen- und Staubblattmerkmale von den meisten Autoren noch zu den primitiveren Melissinen gestellt wird. Das ursprüngliche Areal der pontisch-mediterranen Art ist bei ihrer alten Kultur nicht mehr mit Sicherheit festzustellen; es scheint nicht ausgeschlossen, dass sie erst durch die Mauren bis nach Spanien und durch Mönche oder Kreuzfahrer über die Alpen gebracht worden ist. In der zentralalpinen Föhrenregion macht die Pflanze dagegen durchaus den Eindruck einer spontanen Pflanze, ähnlich wie z. B. Bulbocodium vernum, Adonis vernalis, Astragalus exscapus und A. sericeus, Dracocephalum Austriacum usw. Von den letztgenannten unterscheidet sie sich aber durch ein bedeutend grösseres Ausbreitungsvermögen, wodurch die Frage nach dem Indigenat und der Einwanderungszeit noch erschwert wird. Im Wallis (und ähnlich im Veltlin und in Südtirol) ist Hyssopus ein normaler Bestandteil der „Felsenheiden", insbesondere der entschieden kalkholden Koeleria Vallesiana-Assoziation, neben Arten wie Ephedra Helvetica, Stipa pennata, Fumana procumbens, Onosma Helveticum, Artemisia Vallesiaca und A. campestris usw. Anderwärts, wie an den wahrscheinlich nicht ursprünglichen Standorten im Jura und Hegau, wächst der Ysop in den trockenen Bromus erectus-Festuca ovina-Wiesen mit Phleum phleoides, Andropogon Ischaemum, Anemone Pulsatilla, Astragalus pilosus usw. — Die Keimblätter (Fig. 3177 g und 3181) sind elliptisch, am Grund geöhrt. Meist gelangt die Pflanze erst im 2. oder 3. Jahr zur Blüte und erreicht ein beträchtliches Alter. Sie ist leicht aus Samen zu ziehen; die Keimfähigkeit bleibt 3 bis 4 Jahre erhalten. Während die Fruchtsprosse ganz verdorren, überwintern meist einzelne Laubsprosse in grünem Zustand. Stengel wie Laubblätter sind hochgradig xeromorph gebaut. Die dicke Epidermis trägt ± zahlreiche, 1-, 2- und 3-zellige Kegelhaare, 4- bis 6-zellige Flaumhaare und tief eingesenkte Oeldrüsen. Das von diesen abgesonderte Ysopöl, Oleum Hyssopi, das in den trockenen Sprossen, die in der Regel vor der Blüte geschnitten werden, zu 0,3 bis 0,9 % enthalten ist und ihnen den scharf aromatischen Geruch verleiht, besteht fast zur Hälfte aus einem kampferartig riechenden, linksdrehenden Keton (Pinocamphon $C_{10}H_{16}O$) und zu etwa 14 % aus β-Pinen (Nopinen),

ferner aus Sesquiterpenen, Paraffinen, einem wohlriechendem Alkohol (Thujylalkohol?) usw. Daneben sind Harze, Gerbstoff, Apfelsäure, Zucker, Gummi usw. vorhanden. Die in den Epidermiszellen enthaltenen hellgrünen, stark lichtbrechenden Kristalle bestehen nach Thunmann aus Hesperidin, das bis zu 5% der Blattsubstanz ausmachen kann. Ausserdem isolierte derselbe aus verpilzten Pflanzen noch einen wahrscheinlich zu den Flavonderivaten gehörigen Körper. — Die ansehnlichen Blüten sind stark proterandrisch und werden reichlich von Bienen und Hummeln besucht, weshalb die Pflanze auch als Bienenfutter geschätzt wird. Die Kronröhre wird durch 2 einspringende Längsfalten verengt, so dass nur ein sehr schmaler Zugang zum Nektar besteht. Während die Antheren stäuben, ist der Griffel kürzer als sie. Erst nachdem jene verstäubt sind und sich ± seitwärts gekrümmt haben, wächst der Griffel heran und öffnet die Narbenäste, sodass spontane Selbstbestäubung mindestens sehr erschwert sein dürfte. Hierüber wie über die Verbreitungsweise und Keimung der bei Wasserzutritt verschleimenden, in 8 bis 10 Tagen keimenden Nüsschen sind weitere Untersuchungen erforderlich. — Spezifische Parasiten sind die Rostpilze Puccinia hyssópi Schw. und P. verrucósa (Schultz). An den Kulturen richten besonders Zikadinen Schaden an (Chlorita flavéscens, Eupteryx auráta u. a.), seltener Käfer, Fliegen (Oscinélla frit, Hylemýia coarctáta), Blasenflüsse (Aelothrips fasciata) u. a.

Ueber die Anfänge der Ysopkultur lassen sich infolge der Namensübertragungen keine bestimmten Angaben machen. Die Aussagen der antiken Schriftsteller (Columella, Plinius, Dioskurides) weisen, falls sie sich wirklich auf Hyssopus beziehen, auf Kleinasien als Ausgangsland hin. Der Ysop wurde im Altertum ausser als Heilmittel (gegen Krankheiten der Luftwege von Mensch und Vieh, als Brechmittel usw.) bereits auch schon zur Bereitung eines absinthähnlichen Getränkes verwendet, wie er auch in Frankreich und im Schweizer Jura bis zur Einführung des Absinthverbotes allgemein in den Absinthfeldern (Artemisia Absinthium) angebaut wurde. Für Deutschland finden sich die ersten Angaben bei der Heiligen Hildegard, Albertus Magnus (bei beiden als Ysopus) und Konrad von Megenberg (als Isp). Im 16. Jahrhundert war der Ysop in Mitteleuropa überall eine sehr geschätzte und ihrer geringen Ansprüche wegen sehr häufig gezogene Gartenpflanze. Vielfach wird er zur Umfassung von Gartenbeeten (so selbst im Unterengadin) und als Gräberpflanze benutzt. Seit dem Altertum wurde er in erster Linie als Expectorans gegen Erkrankungen der Luftwege (Heiserkeit, Husten, Asthma, Lungenleiden usw.) gebraucht, besonders in Form von Tee, mit Zucker, Honig oder Wein oder als Destillat, oft auch unter Zusatz von Feigen, Brustbeeren, Süssholz, Fenchel, Andorn usw. Weitere Anwendungen sind die gegen Augen- und Ohrenentzündungen, Magen-, Darm- und Uterusleiden, gegen Verstopfungen, Wassersucht, Rheumatismen, Eingeweidewürmer, äusserlich (in Form von Salben und Umschlägen) gegen Hautparasiten und als Cosmeticum. Der Gebrauch des Ysopöls ist bereits für 1574 nachgewiesen. Im Rheingebiet von der Nordschweiz und Schwaben bis zum Rheinischen Schiefergebirge wird der Ysop ebenso wie der Rosmarin allgemein von älteren Frauen als „Schmecker" in die Gebet- oder Gesangbücher gelegt, damit er sie durch seinen scharfen Geruch vor dem Einschlafen in der Kirche bewahre. Im übrigen wird die Hérba Hyssópi jetzt nur noch als Volksmittel, als Gewürz, zu Aalsuppen, Tunken, Salat, gewissen Likören (als Weinwürze schon bei Columella) usw. und als Zierpflanze gebraucht.

DCXXXIV. **Dracocéphalum**[1]) L. Drachenkopf. Franz.: Tête de dragon.

Ausdauernde, selten 1-jährige, manchmal ± halbstrauchige Kräuter mit meist schmalen, ganzrandigen, gezähnten oder fiederspaltigen, in der Regel kahlen Laubblättern. Blüten meist sitzend, oft sehr gross, in wenigblütigen, meist zu endständigen, dichten oder unterbrochenen Scheinähren oder Köpfen vereinigt, mit meist nicht oder wenig differenzierten Tragblättern und oft gleichfalls laubblattartigen Vorblättern. Kelch röhrig, meist gerade, 15-nervig, schwach 2-lippig, mit aus 1 oder 3 Zähnen gebildeter Oberlippe. Krone meist blauviolett, mit langer (seltener im Kelch ganz verborgener), vorn stark bauchig erweiterter Röhre, 2-lippig, ohne Saftdecke; Oberlippe gross, helmförmig gewölbt, innen glatt. Unterlippe ausgebreitet, mit schwach entwickelten Seitenlappen und breiten, ausgerandeten Mittellappen. Staubblätter 4, parallel unter der Oberlippe aufsteigend, die hinteren länger als die vorderen, mit zuletzt fast einen gestreckten Winkel bildenden Pollensäcken. Discus vorn zu einem ± deutlichen Nektarium ausgezogen. Griffel in 2 kurze, spitze, fast gleichartige Narbenäste gespalten. Nüsschen eiförmig, glatt.

---

[1]) Gr. δρακών [drakón] = Drache und κεφαλή [kephalé] = Kopf, also Drachenkopf; wegen der Blütenform. Zuerst bei Rivinus als Dracocephalus, bei Tournefort als Dracocephalon, bei Linné als Dracocephalum. Sprachlich am richtigsten wäre Dracontocephale, wie z. B. Hermann schreibt, oder Dracontocephalon.

Die Gattung umfasst etwa 40 Arten, von denen die meisten in den zentralasiatischen Gebirgen, besonders im Altai vorkommen. Von den 3 Sektionen ist Bugúldea Bentham mit 1-zähniger Kelchoberlippe und kahlen Antheren, mit 2 Ausnahmen (D. thymiflorum bis Russland, im Gebiet öfters eingeschleppt, D. parviflorum in Nordamerika) ganz auf Südsibirien beschränkt, D. Moldávica (Moench) Bentham mit 3-zähniger Kelchoberlippe und kahlen Antheren zum grössten Teil, doch auch mit mehreren Arten bis in den Himalaya und die Kaukasusländer reichend (D. Moldavica in Europa öfters kultiviert und verwildert). Nur die Sektion Ruyschiána (Mill.) Bentham mit 1- oder 3-zähniger Kelchoberlippe und behaarten Antheren, zu welcher ausser unseren beiden Arten nur noch D. Argunénse Fischer in Ostasien gehört, reicht bis Mitteleuropa. Unsere Arten verhalten sich zu Hyssopus, Thymus, Satureja, Salvia usw. ähnlich wie Astragalus exscapus, A. Austriacus u. a. zu den Trifolieen und Vicieen. Alle sind zu einem grossen Teil Waldsteppen- und Wiesensteppenbewohner; während aber die an zweiter Stelle genannten Sippen mit zahlreichen Vertretern in die Halbkultur- und Kulturvegetation übergegangen sind und daher schlecht für florengeschichtliche Untersuchungen brauchbar sind, gehören unsere Dracocephalum-Arten wie die genannten Astragali als absolut kulturfeindliche Waldsteppenrelikte zu den interessantesten Bestandteilen unserer Flora.



Fig. 3242. Dracocephalum thymiflorum L. *a* Habitus. *b* Krone und *c* Kelch geöffnet von innen.

Oefters eingeschleppt werden: D. thymiflórum L. (= D. nútans Friren non L., = Ruyschia thymiflora E. H. L. Krause). Fig. 3242. Einjähriges, meist 1 bis 2 (selten bis gegen 10) dm hohes, schwach behaartes, im Habitus an Satureja Acinos, zuweilen auch an Ajuga reptans erinnerndes Kraut. Untere Laubblätter eiförmig-lanzettlich, ± 1 bis 2 cm lang und 1/2 bis 1 1/2 cm breit, grob gesägt, obere ganzrandig. Blüten kurz gestielt, ± 1 cm lang, in blattachselständigen Scheinquirlen. Krone hellblau, den Kelch wenig überragend. Nüsschen verschleimend. Heimat: Westsibirien, Turkestan, Russland, schon seit langer Zeit in Finnland, Süd- und Mittel-Schweden eingebürgert, neuerdings auch öfter in Norwegen, Dänemark und Deutschland eingeschleppt, meist mit russischem Klee und Getreide, so besonders vielfach in Ost- und Westpreussen in Kleefeldern, an Getreidebahnhöfen, an Eisenbahndämmen, Schanzen, in Kiesgruben usw., seltener auch in Schlesien (Görlitz), Sachsen (Dresden, Bautzen, Weissenausslitz, Wilkau), Brandenburg (um Berlin, Köpenick, Granau, Crossener Mühle), Pommern (Swinemünde), Mecklenburg (Carlow), Schleswig-Holstein (Husby, Kiel, Wandsbeck usw.), in Bayern (bei Bamberg und Bayreuth, südlich der Donau bei Dinkelscherben) und im Oberrheintal, z. B. in Kehl, Strassburg, Metz, Mannheim (seit 1895 beobachtet) und Ludwigshafen (seit 1900). In Oesterreich nur einmal im Prater bei Wien gefunden. In der Schweiz bisher nur im Kanton Zürich (zwischen Kempttal und Töss) beobachtet. Auch in Belgien, Holland und Schottland eingeschleppt. — Das nahe verwandte D. nútans L. aus dem östlichen Russland und westlichen Sibirien wurde je einmal in Brandenburg (Dampfmühle von Wandsbeck 1896) und in Lothringen (Sablon) adventiv gefunden. — D. parviflórum Nutt. Heimat: Nordamerika von Südkanada bis Nordmexiko. Mehrfach eingeschleppt im Rheingebiet: in Holland (Moerdijk), der Pfalz (Ludwigshafen 1905), im Elsass (Strassburg 1915), Mühlau bei Innsbruck (1925) und in der Schweiz (Basel 1915, bei Solothurn 1907, an der Glatt ob Rheinsfelden seit 1917, Tiefenbrunnen bei Zürich 1918 [mit amerikanischem Getreide], Zweibrücker Mühle an der Sitter 1889). — D. Moldávica[1]) L. (= Moldavica punctáta Moench). Türkische Melisse. Fig. 3243. Einjähriges, ästiges, 3 bis 6 dm hohes Kraut, von angenehm aromatischem Geruch. Laubblätter gestielt, eingeschnitten gekerbt, die Hochblätter grob, grannig gesägt. Blüten in zu dichten, beblätterten Scheintrauben vereinigten Scheinquirlen, blauviolett, selten hellblau oder weiss (f. album hort.). Stammt aus Südsibirien und dem Himalaya; in der Moldau, in Siebenbürgen, Galizien, Oesterreich und Deutschland, wie auch in Nordamerika nur aus Gärten verwildert. Seit der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts als „türkische Melisse" oder „Melissa turcica" in zahlreichen mitteleuropäischen Gärten (zuerst bei Gesner 1561 als Melissa aut Cedronella, als Melissa Moldavica bei Camerarius, als Melissa Turcica anscheinend zuerst bei Tabernaemontanus), sowohl als Zierpflanze und stärkende Heilpflanze, wie auch als Gewürz, Teesurrogat und Bienenfutterpflanze gebaut, angeblich auch in Vogelfutter (Sommerblumenmischungen). Verwildert und stellenweise eingebürgert im östlichen Deutschland: Neufahrwasser bei Danzig, mehrfach in Brandenburg (z. B. Treuen-

[1]) Zuerst aus der Moldau als Melissa Turcica (unter diesem Namen z. B. bei Rostius 1610) oder Moldavica nach Europa gebracht.

brietzen, Potsdam, Landsberg a. W., Guben), Sachsen, Schlesien (bei Breslau und Schönbrunn-Sagan), seltener auch im Westen und Süden: In Altona 1922, Franken (Dinkelsbühl), Pfalz (Blieskastel, Ludwigshafen), Baden (Ilvesheim) usw. — In Oesterreich besonders in Böhmen (mehrfach am Riesengebirge) und in Mähren (Brünn, Klobouk, Kunstadt, Bisenz), doch auch in Tirol (z. B. in Bozen) und Vorarlberg (Feldkirch 1922). In der Schweiz z. B. im Kanton Zürich (schon in Lavaters Garten kultiviert, verwildert zwischen Uerikon und Feldbach 1912). — Seltener kultiviert werden auch einige ausdauernde Arten ihrer grossen violetten Blüten wegen, so D. imbérbe Bunge aus Sibirien und der Dsungarei, D. Altaiénse Laxm. (= D. grandiflórum auct. non L.) aus dem Altai, D. grandiflórum L. aus dem nördlichen Sibirien, D. speciósum Benth. aus dem Himalaya und D. Ruprechtii Regel (= D. bipinnátum Ruprecht) aus Turkestan.

Mit Dracocephalum sehr nahe verwandt ist die Gattung Lallemántia[1]) Fisch. et Meyer. Ein- oder zweijährige Kräuter mit kleinen, hellblauen, seltener gelblichweissen Blüten, die sich von denen von Dracocephalum nur durch 2 dicke, in der Kronoberlippe vortretende Falten unterscheiden. Von den 4 durchwegs orientalischen Arten wird die graufilzige L. canéscens (L.) Fischer et Meyer (= Dracocéphalum canéscens L.) aus Armenien, Persien und Syrien als Zierpflanze gezogen und verwildert zuweilen (z. B. in einer Kiesgrube bei Freiburg i. Br.), seltener auch die fast kahlen L. peltáta (L.) Fisch. et Mey. (= Dracocephalum peltatum L., = D. ocymifólium Mill., = Zórnia peltáta Moench) aus Kleinasien und den Kaukasusländern mit fast kreisrunden Hochblättern (adventiv bei Hamburg und Nürnberg gefunden, verwildert in Strassburg) und L. Ibérica (Bieb.) Fisch. et Mey. (= Dracocéphalum Ibericum Bieb., = D. arístátum Bertol., = Lallemantia sulphúrea C. Koch) aus Kleinasien, den Kaukasusländern, Mesopotamien, Syrien und Palästina, von voriger besonders durch lineal-lanzettliche Hochblätter verschieden (adventiv in Rüdersdorf bei Berlin 1894/95, in einer Kiesgrube von Ilvergeshofen bei Erfurt und Grünwinkel bei Karlsruhe 1915).



Fig. 3243. Dracocephalum Moldavica L.

1. Staubbeutel wollig behaart. Einheimische Stauden mit schmalen, etwas ledrigen Laubblättern und 2½ bis 4 cm langen Blüten in lockeren Scheinähren. Sektion Ruyschiana . . . . . 2.

1*. Staubbeutel kahl. Kultivierte, verwilderte und eingeschleppte Arten (s. auch Lallemantia oben) . . . . . 3.

2. Stengel kahl. Laubblätter ungeteilt, ganzrandig, lineal-lanzettlich. Krone unter 3 cm lang, blau . . . . . D. Ruyschiana nr. 2361.

2*. Stengel wollig behaart. Laubblätter in 3 bis 7 schmal-lineale, ganzrandige Zipfel gespalten. Krone über 3 cm lang, violett . . . . . D. Austríacum nr. 2362.

3. Kelchoberlippe nur aus 1 Zahn gebildet. Sektion Buguldea . 4.

3*. Kelchoberlippe aus 3 Zähnen gebildet. Krone mehrmals länger als der Kelch. Sektion Moldavica . . . . . 8.

4. Krone kaum länger als der Kelch. Adventivpflanzen mit gekerbten Laubblättern . . . . . 5.

4*. Krone viel länger als der Kelch. Ausdauernde Zierstauden aus Sibirien mit meist ganzrandigen Laubblättern . . . . . 6.

5. Blüten in entfernten Scheinquirlen in den Achsen gewöhnlicher Laubblätter. Einjährige, habituell an Satureja Acinos erinnernde Pflanze aus Sibirien und Russland . . . . . D. thymiflorum pag. 2361.

5*. Scheinquirle zu endständigen Köpfen vereinigt. Aestiges Kraut aus Nordamerika . . . . . D. parviflorum pag. 2361.

6. Laubblätter viel länger als breit, grob gekerbt. Wenn Tragblätter ganzrandig, s. D. grandiflorum oben, wenn grob gezähnt, s. D. Altaiense oben.

6*. Laubblätter fast so breit wie lang. Tragblätter grob gezähnt . . . . . 7.

7. Pflanze rasenbildend, niedrig. Hochblätter ± so lang wie die Kelche. Krone hellblau . . . . . D. imberbe s. oben.

7*. Stengel einzeln, bis ½ m hoch. Hochblätter viel kürzer als die Kelche. Krone rotviolett, dunkler gefleckt, sehr zottig . . . . . D. speciosum s. oben.

8. Einjährig. Stengelblätter tief gekerbt-gezähnt. . . . . D. Moldavica pag. 2361.

8*. Ausdauernd. Mindestens die mittleren Stengelblätter fiederspaltig . D. Ruprechtii s. oben.

---

[1]) Benannt nach Avé-Lallemant, vgl. Bd. V/2, pag. 1422 Anm. 2.

2361. Dracocephalum Ruyschiána[1]) L. (= D. hyssopifólium Mart., = Ruyschiana fasciculáta Clairv., = R. spicáta Miller, = Zórnia linearifólia Moench). Nordischer Drachenkopf. Schwed.: Drakblom, draknos, märpissagräss (= Rossharnkraut, wohl des unangenehmen Geruchs wegen). Taf. 226, Fig. 5 und Fig. 3244 bis 3246.

Ausdauernd, mit knorrigem, ästigem Wurzelstock und meist einzelnen und einfachen, nur kleine sterile Kurztriebe in den Blattachseln tragenden, seltener stärker ästigen, aus kurz aufsteigendem Grund aufrechten, völlig kahlen, ziemlich dünnen, bis zum Grund krautigen Stengeln. Laubblätter etwas kürzer bis deutlich länger als die Stengelinternodien, lineal-lanzettlich, meist 3 bis 4 (2 bis 5½) cm lang und 3 bis 5 (2 bis 6) mm breit, sitzend, stumpf oder kurz bespitzt, ungeteilt, mit ganzem, oft schwach eingebogenem Rand, mit wenig zahlreichen, nur auf der etwas helleren Unterseite deutlichen Fiedernerven, ziemlich derb, mattgrün, kahl. Blüten ± 2½ cm lang, fast sitzend, aufrecht, in 1 bis 3 (bis 7) kopfig genäherten oder fast um Blütenlänge voneinander entfernten, meist 2- bis 8-blütigen Scheinquirlen mit von den Laubblättern nur durch kürzere, mehr eiförmig-lanzettliche Gestalt und flaumige Randbewimperung verschiedenen Hochblättern und ähnlichen, aber noch kürzeren, ± 6 bis 7 mm langen Vorblättern. Kelch röhrig-glockig, 15- bis 20-nervig, hellgrün und meist violett überlaufen, mit 6 bis 7 mm langer Röhre und etwas kürzeren, 3-eckig-lanzettlichen, durch spitze, von vortretenden Leitbündelknoten verstärkte Buchten getrennten, spitzen Zähnen; die 3 oberen Zähne etwas breiter, aber nicht länger als die unteren. Krone schön blauviolett, selten rosa oder weiss, flaumig behaart, den Kelch um ± 1½ cm überragend, mit vorn stark bauchig erweiterter Röhre, ± 7 mm langer, schwach konvexer, ausgerandeter, an den Rändern zuweilen etwas eingerollter Oberlippe und mit ± 8 mm langer Unterlippe mit abgerundeten Seitenlappen und kurz gestieltem, herabgeschlagenem, ausgerandetem Mittellappen. Staubblätter mit kahlen Filamenten und unterseits wollig behaarten, unter der Kronoberlippe liegenden Antheren. Nüsschen 2½ mm lang, glänzend-glatt, dunkelbraun, nicht verschleimend. — (VI) VII, VIII.



Fig. 3244. Verbreitung von Dracocephalum Ruyschiana L. (Der Fundort in Dessau ist aus Versehen in Böhmen, der Tiroler in Kärnten eingetragen). Nach Rikard Sterner.

In trockenen Magerwiesen, Waldsteppen, lichten Föhren-, Lärchen- und Mischwäldern sowohl auf Kalk wie auf kalkarmem Gestein, oft sehr gesellig, in den Alpen meist in zirka 1400 bis 1800 m Höhe (im Oberengadin bis 2100 m, im Wallis bis zirka 2200 m Höhe) sehr zerstreut und selten, sehr selten auch im Flachland, östlich der Weichsel häufiger (Fig. 3246).

[1]) Benannt von Boerhaave nach dem holländischen Anatomen und Botaniker Fredrik Ruysch, geb. 1628 im Haag, gest. 1731 in Amsterdam, und dessen gleichnamigem Sohn. Ruyschiana hat als ursprünglicher Gattungsname die Endung beizubehalten. Die Art ist zuerst von Thal 1577 als Horminum tenuifolium beschrieben worden. Er hatte die Pflanze 2 Jahre zuvor von Fliege aus der Grafschaft Reinstein erhalten.

In Deutschland häufiger nur in Ostpreussen (fehlt jedoch längs der Küste und im Memeltal), in Westpreussen nur östlich der Weichsel (in den Kreisen Strasburg, Thorn und Marienwerder) und im nördlichen Posen (in den Kreisen Filehne, Schubin, Inowrazlaw und Bromberg), sonst nur noch in Mecklenburg (um Schwerin nur verwildert), Dessau (bei Oranienbaum) und Bayern (nur im fränkischen Keupergebiet: Grosslangheimer Wald bei Kitzingen [im Erlöschen begriffen], im Capitelswald von Grafenrheinfeld bei Schweinfurt; früher auch auf der Garchinger Heide bei München). — In Oesterreich nur in Tirol: bei Laas im Vintschgau (von Sieber 1820 entdeckt) und am Pimig bei Kaisers im Lechtal (bis 1800 m), sowie in Liechtenstein (Alpe Lavena und Rappenstein bei Vaduz, Bargella bei Gaflei). — In der Schweiz sehr zerstreut in den Alpen von Graubünden (mehrfach im Unter- und Oberengadin, Albulagebiet, Avers, Lugnez, am Falknis usw.), St. Gallen (Weisstannen- und Calfeusental), Glarus (Sandalp), Uri (Balmenegg im Maderanertal) und Obwalden (Brünighaupt), dann vom Simmental durch die Freiburger (hier und in Obwalden jetzt geschützt) und Waadtländer Alpen bis zur Dent de Morcles und südlich der Rhone von den Lemanischen Alpen über die Dents-du-Midi bis zu den Alpen von Salvan, im Entremont und Val de Bagnes und im Zermattertal (Jungenalp ob St. Niklaus).



Fig. 3245. Dracocephalum Ruyschiana L., in einer subalpinen Callunaheide. Phot. W. Heller, Zürich.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Alpen von den italienischen Seealpen, dem Dauphiné und Mont Cenis durch Savoyen und die Schweizer Alpen bis Tirol. Sehr zerstreut im östlichen Deutschland und von den Karpaten durch Polen und Russland bis Estland und zum südlichen Fennoskandinavien in den paläozoischen Kalkgebieten von Karelien, Småland, Westmanland und Westergötland, im östlichen Norwegen zerstreut von Spydberg und Skien bis Vang und Dovre [bis 250 m ü. M.], Fig. 3244; vom Kaukasus [bis 2200 m] durch die zentralasiatischen Gebirge bis zum Altai und Japan.

D. Ruyschiana gehört gleich den meisten Verwandten zum altaischen Element. Ob es die Alpen über die Karpaten oder, was viel wahrscheinlicher ist, während der letzten Vereisungen über den Ural und das Ostseegebiet erreicht hat, kann kaum entschieden werden. Auf jeden Fall sind die Vorkommnisse in Deutschland nicht als pontische Einstrahlungen, sondern als Glazial- oder Spätglazialrelikte zu deuten. Hiefür spricht der tatsächlich reliktartige Charakter vieler Vorkommnisse. Während die entschieden kalkholde Pflanze in den Alpen in Gesellschaft von Festuca violacea, Onobrychis montana, Chaerophyllum Villarsii usw. ziemlich regelmässig blüht und bei ihrem meist herdenweisen Vorkommen einen prächtigen Schmuck der Wildheuplanken bildet, wächst sie in Deutschland oft nur sehr kümmerlich in Heidewiesen, Kiefern- und Mischwäldern und kommt oft viele Jahre nicht zum Blühen. In den Föhrenwaldsteppen an der untern Düna (z. B. am Oser-Kanger) wächst sie mit Calamagrostis arundinacea, Koeleria glauca, Pulsatilla patens und P. pratensis (mit diesen beiden auch früher in den oberbayerischen Heidewiesen), Filipendula hexapetala, Onobrychis arenaria usw., in Steppenlaubwäldern bei Lemberg in Galizien (ähnlich wie auch in Podolien) mit Pulsatilla patens, Geum Aleppicum, Veronica spuria, Scrophularia Scopolii, Centaurea Austriaca u. a. Bis Skandinavien und in die Alpen ist ihr ausser Pulsatillen auch Pulmonaria angustifolia gefolgt. Die meisten dieser Arten (so nach B. A. Keller besonders regelmässig Calamagrostis arundinacea, Brachypodium pinnatum, Phleum Böhmeri, Pulsatilla patens, Filipendula hexapetala, Geum Aleppicum, Onobrychis u. a.) begleiten sie auch in den Wiesensteppen und Birkenhainen des Altai. — Nur ausnahmsweise gelangen die Keimpflanzen, deren breit-eiförmige Keimblätter am Grund gezähnelt sind, schon im ersten Jahre zur Blüte; meist erst, nachdem ein kräftiger Wurzelstock gebildet ist. Im Gebirge wird mehr Anthozyan als im Flachland gebildet. Neben schwach proterandrischen Zwitterblüten, die hauptsächlich von Hummeln besucht werden, kommen auch rein weibliche vor (Gynodioezie). Ueber die Samenverbreitung ist nichts näheres bekannt; das sehr sporadische Vorkommen spricht dafür, dass diese unter

den gegenwärtigen Bedingungen nicht besonders wirksam ist. Parasiten scheinen bei uns ganz zu fehlen. Als Zierpflanze wird die Art ebenso wie auch die folgende vereinzelt kultiviert. Bemerkenswerte Abänderungen sind nicht bekannt, sondern nur unbedeutende Farbenspielarten mit rosa und weissen Blüten (f. albiflórum auct.). — Das gleichfalls kultivierte D. Argunénse Fischer (= D. Ruyschiana var. speciósum Ledeb. und var. Japónicum Mast.) aus Ostasien von Japan und Korea bis Baikalien unterscheidet sich hauptsächlich durch bedeutend grössere, 3 bis 4 cm lange, an die der folgenden Art erinnernde Blüten.

2362. Dracocephalum Austríacum[1]) L. (= Ruyschiána laciniáta Miller, = Zórnia partíta Moench). Pontischer Drachenkopf. Fig. 3246 bis 3248.

Ausdauerndes, zuweilen fast halbstrauchiges Kraut mit knotigem Wurzelstock und dicken Wurzeln. Stengel aufsteigend bis aufrecht, ± 1½ bis 3 (bis 4) dm hoch, meist ästig, bis zu dem oft verholzenden Grund weisswollig behaart, am Grund bis über 3 mm dick. Laubblätter zweigestaltig: die der Langsprosse ± 2½ cm lang, fast bis zu dem kurzen, gleich dem Stengel behaarten Stiel in meist 3 (selten 5 oder 7) lineale, 1 bis 2½ mm breite, kurz stachelspitzige, 1-nervige, vorn meist kahle Zipfel mit ganzem, stark eingerolltem Rand zerteilt, diejenigen der Kurztriebe in den Achseln der vorigen meist nur 1½ bis 2 cm lang, 1 bis 2 mm breit, ungeteilt und oft ganz kahl, bleichgrün, an die von Rosmarinus erinnernd. Blüten 3½ bis über 4 cm lang, an kurzen Stielen in meist nur 2 bis 4 am Stengelende genäherten, meist nur 2- bis 4-blütigen Scheinquirlen mit meist 3-spaltigen, wollig gewimperten Hochblättern und ähnlichen, nur wenig kleineren Vorblättern. Kelch mit ± 8 mm langer, 15-nerviger, meist violett überlaufener, weisswollig behaarter Röhre und ungefähr ebenso langen, lanzettlichen, kurz begrannten, rauh bewimperten, durch spitze, von Leitbündelknötchen verstärkte Buchten getrennten Zähnen, deren hinterster verkehrteiförmig, mehr wie doppelt so breit als die übrigen. Krone lebhaft dunkelviolett, weichbehaart, mit zu einem über 2 cm langen Trichter bauchig erweiterter Röhre, mit wenig gekrümmter, fast rechteckiger, 1 cm langer Oberlippe und kaum längerer, herabgeschlagener, 3-lappiger Unterlippe. Staubblätter fast bis zum Ende der Oberlippe reichend, mit nur vorn schwach behaarten Filamenten und violetten, dicht wolligen Staubbeuteln. Nüsschen 3 mm lang, mit 2 fast flügelartigen Kanten, braun. — V, VI, vereinzelt später.

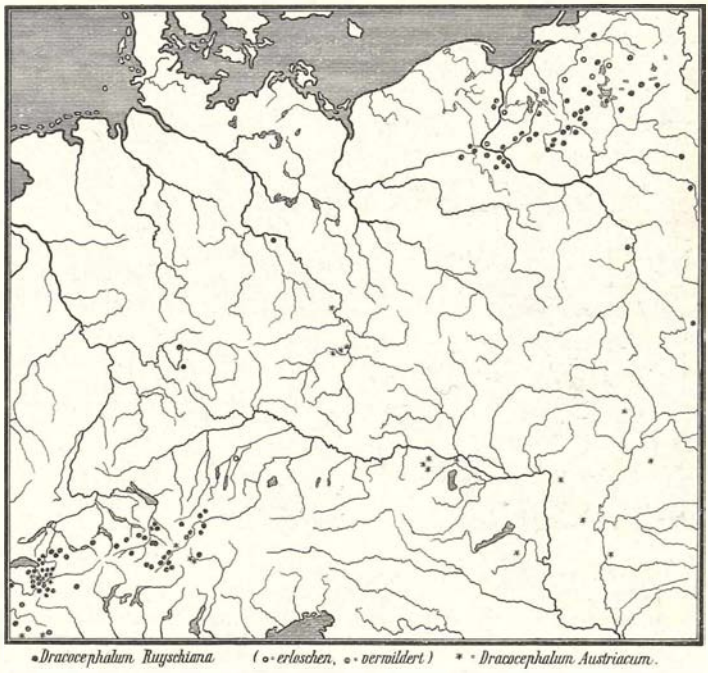


Fig. 3246. Die Verbreitung von Dracocephalum Ruyschiana L. (Punkte) und D. Austriacum L. (Sterne) in Mitteleuropa. Original von H. Gams (unter Benützung von Skizzen von H. Steffen und W. Wangerin).

In Steppenwiesen, Felsenheiden auf Löss und an südexponierten Kalkfelsen. Selten und meist nur vereinzelt im Gebiet der pannonischen Flora und in der collinen Stufe der zentralalpinen Föhrentäler (im Unterengadin bei zirka 1350 m, im Wallis ob Ardon bis gegen 2000 m).

[1]) Die zuerst von Clusius in Niederösterreich gefundene Art ist auf Grund ihrer Blattform von ihm als Chamaepitys coerulea Austriaca beschrieben worden. Vgl. Ajuga Chamaepitys!

Fehlt in Deutschland. — In Oesterreich nur in Niederösterreich (mehrfach um Wien: Gaisberge bei Perchtolsdorf, Ruine Starhemberg [hier von Clusius entdeckt, ebenso auch bei Rodaun, wohl an beiden Standorten erloschen] und Steinerne Wand, ausserdem auf der Nordseite des Hundsheimer Berges bei Hainburg), in Böhmen (mehrfach auf obersilurischen Kalkfelsen bei Prag: bei Karlstein, Radotin, Kaiserschlucht bei Beraun usw., nördlich bis zum Deblik bei Aussig) und in Tirol (nur bei Tschengels und Prad im Vintschgau, irrtümlich auch einmal für Trins im Inntal angegeben). — In der Schweiz nur im Unterengadin bei Ardez (1867 bei der Ruine Steinsberg von Oberforstinspektor J. Coaz entdeckt, jetzt nur noch spärlich und schlecht fruchtend) und im Wallis (bei Dorénaz schon ausserhalb der eigentlichen Föhrenregion von Abraham Thomas entdeckt, bis zirka 1875, dann noch einige Zeit in Gärten, jetzt ganz verschwunden, dagegen noch im Mittelwallis auf Bieudron bei Riddes und am Haut de Cry ob Ardon). Fig. 3246.

Allgemeine Verbreitung: Kaukasusgebiet (bis Lazistan und Daghestan), von Podolien bis zur Bukowina nnd Siebenbürgen, Galizien (nur bei Janow in den Waldkarpaten, Ungarn (sehr zerstreut, besonders östlich der Donau), Niederösterreich, Böhmen, in den zentralalpinen Föhrentälern (Vintschgau, Unterengadin, Wallis, Maurienne, Mont Cenis, Embrunais) bis zum Dauphiné und der Provence (Dignes, Reynier) und sprungweise über das französische Zentralplateau (Monts du Velay) bis zu den östlichen Pyrenäen (daselbst anscheinend durch Sammler ausgerottet).

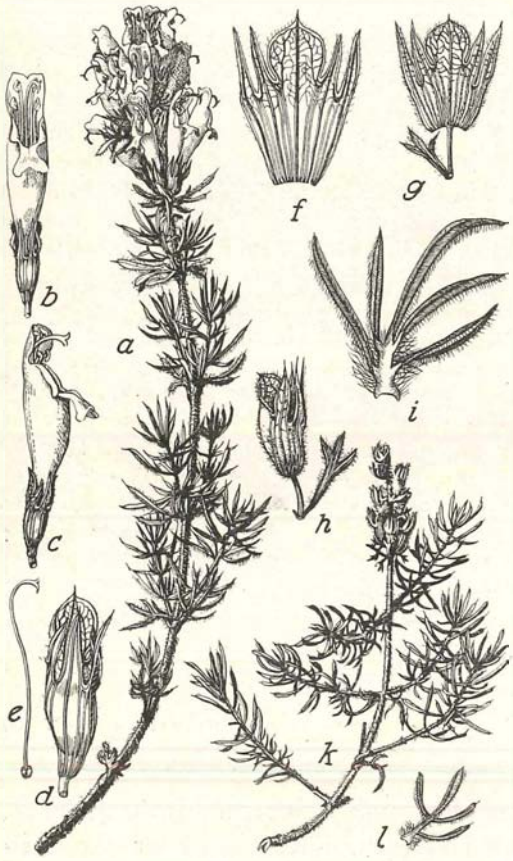


Fig. 3247. Dracocephalum Austriacum L. *a* Blütenspross. Blüten *b* von unten und *c* von der Seite. *d* Kelch von unten. *e* Fruchtknoten. *f* und *g* Kelch aufgeschnitten. *h* Kelch mit Tragblatt. *i* und *l* Laubblätter. *k* Fruchtspross.

Dracocephalum Austriacum ist somit eine pontische Gebirgsart, deren isolierte Vorkommnisse in Böhmen, Niederösterreich und in den Alpen deutlicher als diejenigen vieler anderer Xerothermen durchaus reliktartigen Charakter zeigen, d. h. in ständigem Rückgang begriffen sind. Die Annahme Paczoskis, Podpěras und Nevoles (Studien über die Verbreitung von 6 südeuropäischen Pflanzenarten. Oesterr. Botan. Zeitschr. 1909), dass die Art im Tertiär viel weiter verbreitet gewesen sei und an ihren heutigen Standorten die Eiszeiten überdauert habe, trifft sicher für Podolien und wohl auch für Ungarn und Böhmen, sicher aber nicht für die zentralalpinen Standorte zu, da diese selbst noch zur Bühlzeit tief unterm Eis begraben waren. Verwilderung aus menschlicher Kultur erscheint für die historische Zeit nicht wahrscheinlich, da die Standorte durchwegs wenig berührten Charakter tragen, auch andere Reliktarten (bei Hainburg z. B. Astragalus vesicarius und A. exscapus, Echinops ritro, im Wallis z. B. Adonis vernalis, Astragalus sericeus var. velutinus u. a.) aufweisen und z. T. schwer zugänglich sind. Es bleibt somit nur die Annahme spontaner Einwanderung in einer trockeneren spät- oder postglazialen Zeit übrig (vgl. Gams in Bull. Soc. Murith. Bd. XLIV 1927, pag. 62). Einige Standorte mögen durch die Anlage von Weinbergen zerstört worden sein. In Böhmen wächst die kalkstete Pflanze zusammen mit Sesleria varia, Anthericum ramosum und A. Liliago, Adonis vernalis, Arabis auriculata, Linum flavum, Helianthemum canum, Lathyrus versicolor usw., in den Zentralalpen hauptsächlich in Bromus erectus-Beständen mit Festuca ovina, Sesleria coerulea, Stipa pennata, im Unterengadin auch mit Koeleria cristata und Poa alpina subsp. Badensis, im Wallis mit Adonis vernalis, Astragalus sericeus var. velutinus usw., an Felsen besonders auch mit Hieracium humile. Den eigentlichen pontischen Steppen fehlt sie ebenso wie die vorige Art. — Der Honig ist in den sehr grossen Blüten nur langrüssligen Hummeln zugänglich. Im Vintschgau sollen bis 10% der Blüten rein weiblich sein. Die Nüsschen werden wahrscheinlich durch den Wind verbreitet, sind jedoch im Gebiet oft taub. Durch Köpfen der Hauptstengel werden die sonst meist nicht blühenden Zweige zur Entwicklung veranlasst. Solche putaten Exemplare blühen oft reichlich im Spätherbst, bleiben aber im folgenden Jahre kleiner. — Ausnahmsweise treten 4-gliedrige Kronen und Pelorien auf. — Als Zierpflanze wird die schöne Pflanze nur selten kultiviert.

DCXXXV. **Népeta**[1]) L. Katzenminze, Nept. Franz.: Chataire; engl.: Catmint; ital.: Erba gatta, nepeta.

Ausdauernde (selten 1-jährige) Kräuter mit aufrechten oder aufsteigenden Stengeln und ± eiförmigen bis lanzettlichen, gestielten oder sitzenden, meist ringsum kerbzähnigen Laubblättern. Blüten in meist lockeren, oft deutlich gestielten oder zu Scheinähren zusammengezogenen Cymen, mit oder ohne besonders differenzierte Kronblätter. Kelch röhrig, 15-nervig, gerade oder etwas gebogen, mit 5 3-eckigen bis pfriemlichen, unter sich wenig verschiedenen Zähnen, deren hintere oft etwas länger als die vorderen. Krone meist weisslich oder blauviolett, mit ± langer Röhre, ohne eigentliche Saftdecke, 2-lippig; Oberlippe ausgerandet oder 2-spaltig, mit grossen, in der oft konkaven Mitte bärtigen, ganzrandigen oder gekerbten Mittellappen. Staubblätter 4, parallel unter der Oberlippe aufsteigend, meist kürzer als diese, aber länger als die Röhre; die hinteren deutlich länger als die vorderen. Antheren einander paarweise genähert, mit stark auseinander spreizenden Pollensäcken. Diskus regelmässig, glatt oder kurz 4-lappig oder vorn zu einem massigen Nektarium ausgezogen. Griffel in zwei kurze, wenig verschiedene, pfriemliche Narbenäste gespalten. Nüsschen verkehrt-eiförmig, glatt oder warzig.



Fig. 3248. Dracocephalum Austriacum L., auf dem Hundsheimerberg bei Hainburg (Niederösterreich). Phot. † G. Kraskovits, Wien. Photographie aus dem Botanischen Institut der Universität Wien.

Die sowohl mit den vorigen wie mit den folgenden nah verwandte Gattung ist mit zirka 150 Arten in der gemässigten Zone der alten Welt, hauptsächlich in den Gebirgen des Orients vertreten. Wenige reichen in die Tropen; N. Cataria ist auch in Südafrika und Nordamerika eingebürgert. Die z. T. schwer zu unterscheidenden und ziemlich vielgestaltigen Arten verteilen sich auf 2 Sektionen: Eunépeta Boiss. mit durchwegs zwitterigen Blüten (hieher die grosse Mehrzahl aller Arten, auf 15 Subsektionen verteilt) und Oxynépeta Bentham mit vorwiegend eingeschlechtigen Blüten, die äusseren der grossen, lockeren Cymen männlich, die kleinen inneren weiblich. Aus dieser rein orientalischen Sektion wurde im Gebiet adventiv gefunden: N. Ucránica L. (= N. Sibírica Bieb. non L., = N. parviflóra Bieb., = Teúcrium Sibíricum L.). Heimat: Von Galizien, Siebenbürgen und Rumänien durch die Länder um das Schwarze Meer bis Persien und Südsibirien vom Ural bis zum Altai. Eingeschleppt in Brandenburg (Humboldtsmühle bei Tegel 1901), bei Bremen (bei einer Ziegelei 1893) und in Holland. — Aus der Sektion Eunepeta werden im Gebiet als Zierpflanzen kultiviert oder sonst eingeschleppt: N. nepetélla[2]) L. (= N. paniculáta Miller, = N. lanceoláta Lam., = N. gravéolens Vill., = N. Austríaca Host). Nahverwandt mit N. Cataria. In zahlreichen Formen im ganzen westlichen Mittelmeergebiet, bis Savoyen, Piemont (schon am Südhang des Grossen St. Bernhard nahe der Schweizergrenze) und Mittelitalien. Eingeschleppt in der Schweiz (nach Haller im Jura, angeblich auch schon von Scheuchzer bei Weesen gefunden) und im Hafen von Mannheim 1904. — N. macrántha[3]) Fischer (= N.

[1]) Name einer Labiate bei Celsus, Columella und Plinius, nach der Stadt Nepet oder Nepete, dem heutigen Nepi in Etrurien. Als Nepte oder Calamintha wurden von den älteren Botanikern recht verschiedene Labiaten zusammengefasst, besonders auch Satureja-Arten (pag. 2292), Mentha arvensis und Teucrium Scorodonia.

[2]) Als Nepetella oder kleine Nept schon um 1600 zu Eichstätt kultiviert.

[3]) Griech. μακρός [makrós] = lang und ἄνθος [ánthos] = Blüte; wegen der langen Kronröhre.

Sibírica [L.] Aschers. non Bieb., = Dracocéphalum Sibíricum L., = Glechóma Sibírica O. Kuntze, = Moldávica eláta Moench). Heimat: Altai. Als reich- und andauernd blühende Zierstaude gelegentlich (seit 1750) kultiviert und verwildert, so in Brandenburg bei Wrietzen (Park von Kunersdorf) und in Ludwigshafen (1910). — Die nah verwandte N. macrosíphon Boiss. aus Persien ist mit über 4 cm langen, blauen Blüten die grösstblütige Art der Gattung. — N. cyánea Steven (= N. íncána Bieb.) aus dem Kaukasus, adventiv im Hafen von Mannheim 1891. — N. grandiflóra Bieb. (= N. melissaefólia Pers. non Lam., = N. coloráta Willd., = N. lamiifólia Hoffm. non Willd.). Fig. 3249a, b. Heimat: Kaukasusländer, Krim. Gelegentlich als Zierstaude kultiviert und leicht verwildernd. Eingebürgert in Mittelrussland, Schlesien (z. B. in Poischwitz bei Jauer, angeblich während der Befreiungskriege 1813/15 durch Kosaken eingeschleppt), Sachsen (mehrfach, in Plagwitz bei Leipzig auf Aeckern gebaut), Thüringen (früher bei Meiningen und Hildburghausen), Brandenburg (Nauen, Ruppin, Werneuchen), Westpreussen (Tannsee, Szykorez), Ostpreussen (mehrfach um Königsberg, Sensburg), bei Lübeck (Schlutup 1894), Schleswig-Holstein (Schmiedendorf bei Lütjenburg), Böhmen (Brčzina), im Elsass (Strassburg) und in der Schweiz (Zürich, Solothurn, Vaumarcus, Sitten). — N. Mussíni Henkel v. Donnersm. (= N. longifíóra O. A. Mey. non Vent., = N. salviaefólia Pers., = N. cyanotrícha Tausch). Heimat: Kaukasusländer, Armenien. Gleich der vorigen ihres Blütenreichtums wegen kultiviert (zuerst in England als „Cat mint") und öfters mit dieser verwechselt.

Aus verwandten im Gebiet nicht vertretenen, meist rein amerikanischen Gattungen werden die folgenden Arten als Zierpflanzen kultiviert oder treten im Gebiet auf: Agastáche[1]) foenículum (Pursh) O. Kuntze (= Lophánthus anísátus [Nutt.] Bentham, = Stachys foeniculum Pursh, = Hyssopus foeniculum Sprengel). Fast kahles Kraut mit eiförmig-lanzettlichen, schwach gekerbten, unterseits weisslichen Laubblättern. Blüten in endständigen Scheinähren, ähnlich denen von Nepeta und Hyssopus, jedoch nur die oberen der die Krone überragenden Staubblätter aufwärts, die unteren abwärts gebogen. Heimat: Nordamerika. Eingeschleppt in Ludwigshafen 1911. — Cedronélla[2]) Canariénsis (L.) Willd. (= C. triphýlla Moench). Zitronenkraut. Hohe, fast strauchige Staude mit 3-zähligen Laubblättern, von starkem Zitronengeruch. Blüten in dicken Scheinähren. Kelchzähne gleichartig. Alle 4 Staubblätter unter der Kronoberlippe aufsteigend, mit parallelen Pollensäcken. Heimat: Kanaren und Madeira. Schon seit zirka 1700 in deutschen Gärten gezogen. — Ebenfalls zu Cedronella gestellt wurde früher das gleichfalls seines Zitronengeruchs wegen kultivierte Brittonástrum[3]) Mexicánum (Kunth) Briquet (= Cedronélla Mexícana Benth., = Dracocéphalum Mexícanum Kunth, = Gardóquia betonicoides Lindl.) und das nah verwandte B. cánum Hook.) Briquet (= Cedronella Mexicana Hook.) aus Mexiko. Meist einjährige oder auch fast halbstrauchig werdende Kräuter mit eiförmig-lanzettlichen, gezähnten, bei der ersten Art ± kahlen, bei der zweiten weissflaumigen Laubblättern. Scheinquirle vielblütig, zu lockeren Scheintrauben vereinigt. Kelch zweilippig. Alle 4 Staubblätter aus der roten Kronröhre vorragend, mit parallelen Thecae. Beide sind als Rabattenpflanzen geeignet; doch müssen sie in geschützten Räumen überwintert werden.

1. Aeussere Blüten der Cymen männlich, innere weiblich. Oberlippe sehr kurz. Seltene Adventivpflanze . . . . . N. Ucranica pag. 2367.

1*. Blüten durchwegs zwitterig. Oberlippe nur wenig kürzer als die Unterlippe . . . . . 2.

2. Stengel aufrecht, gleich den stets deutlich gestielten Laubblättern bis zum Grund filzig behaart. Kronröhre den Kelch nicht oder kaum überragend. Krone schmutzig-weiss oder hell-fleischfarben. Nüsschen glatt . . . . . 3.

2*. Stengel unterwärts kahl, wenn stärker behaart, niederliegend und aufsteigend. Nüsschen (ausser bei N. macrantha) warzig . . . . . 4.

3. Laubblätter eiförmig, höchstens doppelt so lang wie breit, mit ± 2 bis 4 cm langem Stiel. Krone den Kelchschlund nur um 3 bis 4 mm überragend . . . . . N. cataria nr. 2363.

3*. Laubblätter elliptisch-lanzettlich, kürzer gestielt. Krone den Kelchschlund um 5 bis 7 mm überragend . . . . . N. nepetella pag. 2367.

4. Krone bleich, mit den Kelch nicht oder kaum überragender Röhre . . . . . 5.

4*. Krone schön violettblau, mit den Kelch deutlich überragender Röhre. Laubblätter eiförmig, deutlich gestielt. Zierpflanzen aus den Kaukasusländern . . . . . 6.

5. Stengel aufrecht, ± 1/2 bis 1 m hoch, unterwärts kahl. Laubblätter ± sitzend, aus herzförmigem Grund länglich-lanzettlich. Krone meist lila, seltener weisslich . . . . . N. nuda nr. 2364.

5*. Stengel aufsteigend, niedrig, stärker behaart. Laubblätter keilförmig in den Stiel verschmälert. Krone weisslich-purpurn . . . . . N. cyanea s. oben.

6. Krone mindestens 3-mal so lang wie der Kelch. Nüsschen glatt. N. macrantha pag. 2367.

---

[1]) Nach dem griech. Stamm ἄγα [ága] = hervorragend, bewundernswert und στάχυς [stáchys] = Aehre.

[2]) Spanisches Diminutiv von cedro = Zitrone, wegen des Geruchs.

[3]) Benannt nach dem amerikanischen Botaniker Nathaniel Lord Britton in New York.

6*. Krone doppelt so lang wie der Kelch. Nüsschen warzig . . . . . 7.
7. Stengel aufrecht, 3/4 bis 1 m hoch, wie die Laubblätter ± kahl. Fig. 3249 a, b . . . . . N. grandiflora pag. 2368.
7*. Stengel niederliegend, höchstens 1/4 m hoch, flaumig behaart . . . . N. Mussini pag. 2368.

2363. Nepeta Catária[1]) L. (= N. mínor Miller, = N. vulgáris Lam., = Catária vulgaris Moench, = Glechóma Cataria O. Kuntze). Katzenminze, Katzenkraut, Katzennept. Franz.: Chataire, herbe aux chats; im Unterwallis: herba tsatte; engl.: Catmint; ital.: Erba gatta, gattaja, menta de' gatti. Taf. 226, Fig. 3; Fig. 3177 h und 3249 c.

Da die Katzen für die Pflanze ähnlich wie für Teucrium Marum und Valeriana (Bd. VI/1, pag. 276) eine besondere Vorliebe zeigen und sie auch bei Katzenkrankheiten Verwendung findet, heisst sie Katzenminze, Katzenmünz (auch volkstümlich), Chatze-Chrut (Schweiz). Zu Weissminze vgl. Mentha longifolia pag. 2348), zu Steinminze Satureja Calamintha pag. 2290). Die zitronenähnlich riechende Spielart (var. citriodora) wird häufig (z. B. im Ries) als Melisse (vgl. Melissa officinalis pag. 2349, Dracocephalum Moldavica pag. 2361, Melittis) angesprochen, daher Melis (Nordostdeutschland), englische Melisse, englische Brennessel (Anhalt). Auf den Geruch dieser Spielart bezieht sich Lemonikraut (Niederösterreich, vgl. auch Cedronella pag. 2368[1]).



Fig. 3249. Nepeta grandiflora Bieb. *a* Blütensprosss. *b* Blüte. — *c* Stengelgrund mit Adventivwurzeln und Achselsprossen von Nepeta Cataria L.

Mehrjähriges Kraut mit büschelig verzweigter, oft mehrere aufrechte, ± 1/2 bis 1 m hohe, kräftige, meist ästige Stengel treibender Pfahlwurzel. Ganze Stengel, Laubblätter und Blütenstände von kurzen, dichten Flaumhaaren filzig graugrün, herb-aromatisch, ± zitronenartig riechend. Mittlere Internodien ± 1/2 bis 1 1/2 dm lang. Laubblätter herzförmig-eiförmig, mit ± 1/2 bis 2 1/2 cm langem Stiel und 2 bis 4 (bis 8) cm langer und ± 1 bis 3 (bis 5) cm breiter, ringsum ziemlich grob kerbzähniger, netznerviger, beiderseits behaarter, oberseits oft ± verkahlender Spreite. Hochblätter rasch kleiner werdend. Untere Scheinquirle deutlich gestielt, ziemlich locker, reichblütig, mit kleinen, linealen Vorblättern, die oberen fast sitzend, zu ziemlich dichten, rispig gehäuften Scheinähren oder Köpfen von ± 2 cm Durchmesser vereinigt. Blüten ± 7 bis 9 mm lang, kurz gestielt. Kelch röhrig, mit 15 vortretenden Nerven, hellgrün oder vorn ± violett, dicht grauhaarig; Zähne lanzettlich, spitz, doch nicht stechend, gerade vorgestreckt, etwas kürzer als die Röhre. Krone schmutzig-weiss, kurz flaumig, mit den Kelch nicht überragender Röhre, mit ± 1 1/2 mm langer, 3-lappiger Oberlippe und gegen 5 mm langer Unterlippe mit kleinen Seitenlappen und grossem, rundlichem, purpurn gefleckten Mittellappen. Saftdecke fehlt. Staubblätter kahl, mit violettblauen, unter der Oberlippe liegenden Staubbeuteln. Nüsschen ellipsoidisch, 1 1/2 mm lang, glatt, braun. — VII bis IX.

[1]) Diese Art heisst bei Bock „Nept oder recht Katzenkraut", bei Fuchs „Calamintha primum genus, Katzenmüntz", bei C. Bauhin „Mentha cattaria vulgaris et major".

Als Heilpflanze früher häufig, jetzt nur noch selten kultiviert und daher stellenweise an Dorfwegen, auf Schutt, in Hecken, an Flussufern, bei Bahnhöfen, Ruinen, Friedhöfen usw. verwildert, besonders in den wärmeren Gegenden völlig eingebürgert, aber doch im Gebiet wohl nirgends einheimisch. Steigt in Tirol (Schnals) und im Puschlav bis 1200 m, in Graubünden (Münstertal und Engadin) bis 1500 m, im Wallis bis 1530 m.

In Deutschland ziemlich verbreitet von den Küsten bis in die Alpen (Hohenschwangau, Partenkirchen, Oberaudorf), doch in den meisten Gegenden selten, oft nur vorübergehend und auf grössere Strecken (z. B. im Rheingebiet) fehlend, im Osten häufiger als im Westen. — In Oesterreich bis in die wärmeren Alpentäler recht verbreitet (selten in Salzburg und Kärnten) und besonders im Süden und Osten völlig eingebürgert, aber doch wohl nirgends ursprünglich. — In der Schweiz sehr zerstreut und auf weite Strecken fehlend, häufig und völlig eingebürgert nur in den Föhrentälern des Wallis (bis zum Simplon) und Graubündens (besonders im Unterengadin).

Allgemeine Verbreitung: Wirklich einheimisch wohl nur in Vorderasien (bis zum Himalaya) und in Ost- und Südeuropa (bis Italien, ob auch noch in Frankreich?), im übrigen Europa vielfach völlig eingebürgert, nördlich bis Irland, Schottland, Südnorwegen, Südnorrland, Estland, Ingrien; auch in Südafrika und Nordamerika (daher gelegentlich als Verunreinigung in Saatgut von nordamerikanischem Weissklee).

Von Abänderungen sind zu nennen: var. citriodóra (Becker als Art) Balbis. Blüten grösser, reiner weiss, rot punktiert. Pflanze mit angenehmem Zitronen- oder Melissenduft. So öfters in Bauerngärten und gelegentlich daraus verwildert (z. B. zwischen Münchberg und Zell im Frankenwald, bei Kudenitz an der Eger in Böhmen). Schon Gesner berichtet, dass sich die Apotheker von Ingolstadt ihrer statt der Melisse bedienen. — var. subincísa Ascherson (= var. laciniósa Ascherson). Laubblätter tiefer eingeschnitten, bis fast fiederspaltig. Blütenstand oft lockerer. Selten, z. B. in Brandenburg und bei Nürnberg. — f. immaculáta Syreischtsch. Kronenunterlippe ungefleckt. — Eine auffallend stark verkahlende Form wurde in Pommern (Altdamm) beobachtet.

N. Cataria zeigt in der Art ihres Vorkommens die grösste Uebereinstimmung mit Marrubium vulgare, wenigstens was den Standort in Dörfer betrifft, wo sie auch mit andern alten, jetzt meist nicht mehr gebrauchten Heilpflanzen (Ballota, Physalis, Verbena, Sisymbrium officinale und S. Sophia, Onopordon Acanthium usw.) zusammen auftritt. Meist wird sie nur 2 oder 3 Jahre alt, lässt sich aber nach B. Pater dadurch länger kultivieren, dass man sie alle 2 Jahre verpflanzt. Da ihre Kelchzipfel nicht verdornen, wird sie weniger leicht als Marrubium durch Kleinvieh verschleppt, tritt aber doch gelegentlich in weit von den Siedlungen gelegenen Hasel-, Eichen- und Auengebüschen auf. Die Blüten sind ausgeprägt proterandrisch. Meist treten neben den Zwitterblüten an denselben Stöcken (seltener auf besonderen) rein weibliche Blüten (bis zu 50 %) auf. Blütenbesucher sind Hummeln und Bienen. — Schon im Vorkommen gemeinsamer Parasiten wie des Minzenrostes (Puccinia ménthae Pers.) und einer Blattlaus (Aphis népetae Kalt.) äusserst sich das Vorhandensein ähnlicher Inhaltsstoffe wie bei Satureja und Mentha. Als weiterer Parasit ist die Gallmücke Jaapiélla catáriae Rübs. zu nennen. Das in den Sprossen zu etwa 0,3 % enthaltene ätherische Oel (Nepetaöl, Katzenminzenöl) soll wie das Minzenöl Menthol, Menthylacetat und ein Keton enthalten (nach Umney und Bennett). Sowohl im Altertum wie im früheren Mittelalter, wo die Pflanze als Minthe nepeta, nepita oder nepta (so z. B. in Capitulare de villis und bei Walafrid Strabus) in zahlreichen Garteninventaren und Glossaren figuriert, nur vereinzelt bis in die Gegenwart (so besonders in Oesterreich, doch auch z. B. im östlichen Deutschland und im Wallis) wurde und wird sie ganz ähnlich wie die seit dem Altertum oft mit ihr verwechselte Satureja Calamintha und verschiedene Mentha-Arten in Form von Tee oder Destillat (Katzenminzenwasser) gegen Erkältungen, Brustleiden, Bleichsucht, Krämpfe, Blähungen, als Emmenagogum usw. angewandt. Im Unterengadin gilt sie zudem als die beste Bienenpflanze. Als solche wird besonders die wohlriechende var. citriodora in manchen Gegenden in Bauerngärten gezogen. Von der Wirkung der Katzenminzenwurzel berichtet ein Schweizer Arzt des 17. Jahrhunderts, Leonhard Thurneiser zum Thurn, in einem Buch über das „Minerische Wasser“: Er habe einen im Schweizerland weit bekannten Nachrichter (Scharfrichter) gekannt, der „auss ursach menschlichen mitleidens, das er von Natur oder vielleicht auss schwäche seines hertzens hatte“ keinen Uebeltäter hätte hinrichten können, es sei denn, dass er Katzenminzenwurzel „ein wenig gekewet und darnach unter die Zungen genommen“, worauf „ihm augenblicklich ein zorn und grimm ankommen und er gantz blutgierig worden“. Es scheint also der Katzenminzenwurzel eine ähnliche Wirkung innezuwohnen wie dem Fliegenschwammgift (Muscarin), das in Sibirien in ähnlicher Weise noch gebraucht wird und im nordischen Altertum zur Erzeugung der „Berserkerwut“ benützt worden sein soll. In vielen Gegenden, wo die Katzenminze noch verwildert vorkommt, ist heute von ihrer Verwendung nichts mehr bekannt.


3a
3
1b
3b
2
4
1c
4a
1
5
1d
1a
5a
5b

Tafel 225.

Fig. 1. *Prunella grandiflora* (pag. 2382). Habitus.
„ 1 a. Kelch.
„ 1 b und c. Antheren.
„ 1 d. Nüsschen.
„ 2. *Melittis Melissophyllum* (nr. 2404). Blütenspross.
„ 3. *Galeopsis dubia* (nr. 2399). Blütenspross.
Fig. 3 a. Blüte im Längsschnitt.
„ 3 b. Anthere.
„ 4. *Galeopsis angustifolia* (nr. 2397). Habitus.
„ 4 a. Kelch.
„ 5. *Galeopsis speciosa* (nr. 2403). Blütenspross.
„ 5 a. Blüte.
„ 5 b. Fruchtknoten.

2364. Nepeta núda[1]) L. (= N. Pannónica Jacquin, = Catária paniculáta Moench, = Glechóma núda O. Kuntze). Kahle Katzenminze. Fig. 3250.

Staude mit schiefem, knotigem Wurzelstock und sehr kräftigem, ± 5 bis 10 dm hohem, meist sehr ästigem, scharf vierkantigem, völlig kahlem oder oberwärts schwach flaumig behaartem, meist blauviolett überlaufenem Stengel. Internodien ± 4 bis 12 cm lang. Laubblätter sitzend, nur die unteren sehr kurz gestielt, aus herzförmigem Grund länglich-eiförmig bis elliptisch, abgerundet, ± 3 bis 7 cm lang und $1^1/_2$ bis $3^1/_2$ cm breit, ringsum fein kerbzähnig, netznervig, anfangs kurzflaumig, auf beiden Seiten völlig verkahlend, unterseits heller grün als oberseits. Blüten in lockeren, gestielten, zu meist unterbrochenen, oft rispig gehäuften Scheintrauben vereinigten Cymen mit kurzen Vorblättern. Kelch röhrig-glockig, kurz abstehend behaart, mit pfriemlichen Zähnen, letztere etwas kürzer als die Röhre. Krone meist hellviolett, seltener weiss, den Kelchschlund meist nur um ± 6 mm überragend, mit stark gekrümmter, vorn stark erweiterter Röhre, mit breiter Oberlippe mit aufwärtsgeschlagenen Rändern und ± 5 mm langer Unterlippe mit kurz gestieltem, breitem, ausgehöhltem, gekerbtem, meist purpurn gefleckten Mittellappen. Staubblätter und Griffel unter der Oberlippe kurz vorragend. Nüsschen ellipsoidisch, ± 2 mm lang, oben warzig-stachelig. — VII, VIII.

In trockenen Heidewiesen und Gebüschen, in lichten Laub- und Föhrenwäldern, an Ackerrainen, besonders auf Löss und kalkhaltigem, doch auch auf kalkarmem Gehängeschutt in der collinen und montanen Stufe (in den Balkanländern bis in die subalpine Stufe, z. B. in der Herzegowina bis 1550 m) der Donauländer und süd- und osteuropäischen Gebirge, in manchen Gegenden nur vorübergehend eingeschleppt.

In Deutschland wohl nur eingebürgert: im südlichen Oberschlesien (bei Oppeln, Ratibor, Leobschütz, früher auch bei Breslau, anscheinend überall erloschen), in Thüringen (Wanderslebener Gleiche, Ilversgehofen, früher auch an der Hüneburg bei Eisleben), im Harz (Schlichtenburg bei Benzingerode, verwildert bei Hildesheim, im Südharz am Ankenberg bei Gross-Leinungen) und im Donaugebiet (in Nordbayern bei Deggendorf und Windsheim, Schönach bei Straubing [erloschen], die Angabe von Schney bei Lichtenfels unrichtig; in Württemberg bei Lustnau unweit Tübingen, Aldingen, Stetten, Tuttlingen, Urach, Oberkochen und mehrfach im Oberamt Ehingen), ausserdem mehrfach in neuerer Zeit eingeschleppt, so in Brandenburg (Hornhausertor in Oschersleben), Ostpreussen (Königsberger Bahnhof) und im Rheintal (Mühlau, im Hafen von Mannheim seit 1891 öfters beobachtet). — In Oesterreich sehr verbreitet im Gebiet der pannonischen Flora: in Mähren (Süden und Mitte, vereinzelt auch bei Pausram, Olmütz [Schnobolin] und Klein-Latein usw.), Böhmen (Elbeniederung, Prag, Teplitz, Saaz, Krumau, Burberg bei Atschau), Niederösterreich (zerstreut, oft nur vorübergehend, häufiger im Leithagebirge), Steiermark (mehrfach in der unteren Steiermark, im Murtal bis zum Grazer Schlossberg, Wildoner und Gleichenberg), Kärnten (z. B. Ober-Pontafel, Deutsch-Bleiberg, bei Sulzbach), im Drautal bis Lienz und Assling in Tirol (sonst in Tirol nur noch am Monte Baldo), zerstreut in Krain und im Küstenland. — In der Schweiz nur im Rhonetal (von Genfersee bis Evionnaz und Dorénaz, sowie mehrfach von den unteren Drance-Tälern bis zum Eringertal, an mehreren Orten nur vorübergehend), sonst selten adventiv, z. B. bei Solothurn.

Allgemeine Verbreitung: Von den Pyrenäen durch die Provence und die Südalpen (Isère, Hautes Alpes) bis ins Rhonetal und Piemont, Mittelitalien, dann von Venetien und dem oberen Donau-, Elbe- und Odertal durch Südwest-Polen, die Sudeten-, Karpaten-

[1]) Als „Nepita alba, weiss katzen kraut" im Herbar des Rostius in Lund 1610.

und Balkanländer, Mittel- und Südrussland, Kleinasien und Syrien, vom Kaukasus bis in die Dsungarei und zum Altai. Adventiv bis Schottland.

Umfasst 2 durch wahrscheinlich hybride Zwischenformen verbundene Rassen:

subsp. **Pannónica** (Jacquin an L.?) Gams. Untere Laubblätter kurz, aber deutlich gestielt. Blütenstand locker. Kelchzähne lineal-lanzettlich. Krone ziemlich gross, hellviolett. Die in Europa weitaus verbreitetse Rasse. Hiezu gehören: var. paniculáta (Crantz) Gams (= N. paniculata Crantz, = N. Pannonica Jacq. s. str.). Blütenstand rispig zusammengesetzt. Krone mittelgross. Nüsschen vorn etwas behaart. Die in Deutschland, Oesterreich (mit Ausnahme des Küstenlandes) und der Schweiz bei weitem vorherrschende Form. Hiezu f. densiflóra Sagorski mit besonders reichblütigen, dichtstehenden Scheinquirlen, wodurch die Pflanze der N. Cataria ähnelt (Montenegro). — var. grandiflóra Bentham (= N. violácea Vill. an L.?, = N. nuda var. violácea auct.). Blütenstand nur mit wenigen, kurzen Aesten, durchschnittlich 1 dm lang. Zwitterige Blüten meist etwas grösser als bei voriger. Nüsschen haarlos. So z. B. um das Adriatische Meer vorherrschend, doch angeblich auch in Deutschland (Alb?, adventiv in Mannheim) und in der Schweiz (nur adventiv).



Fig. 3250. Nepeta nuda L. *a* Blütenspross und *b* Blüte der subsp. Pannonica (Jacquin). (*b* nach Briquet).

subsp. **albiflóra** (Boiss. als var. von N. nuda, Janchen als Art, = var. parviflóra Bentham, = N. álba Desf., = N. Ucránica Bieb. non L., = N. sulphúrea et Póntica C. Koch, = N. nuda var. týpica Fiori et Paol.). Auch die unteren Laubblätter ± sitzend. Blütenstände stets dicht. Kelchzähne länglich-lanzettlich, viel breiter als bei voriger. Krone meist kleiner, weisslich.

In den Balkanländern, in Russland und Vorderasien die vorherrschende Rasse, im Gebiet nur vorübergehend eingeschleppt, so im Hafen von Mannheim und in Königsberg.

Nepeta nuda ist eine jener Waldsteppenpflanzen von weiter eurosibirisch-orientalischer Verbreitung, die ihr Areal weit nach Westen ausgedehnt haben, bis nach Thüringen ausstrahlen und in den Westalpen geradezu ein sekundäres Verbreitungszentrum aufweisen (vgl. Dracocephalum Austriacum pag. 2365 und Astragalus exscapus Bd. IV, pag. 1409). Von Kultur oder Verwendung der Pflanze in neuerer Zeit scheint nichts bekannt zu sein; doch deutet das sprunghafte, oft vorübergehende Vorkommen, besonders das Auftreten an Burgruinen, auf irgendeine frühere Verwendung. Dass keine Mitteilungen darüber vorliegen, dürfte dadurch zu erklären sein, dass die altbekannte N. Cataria früher sogar mit der viel weniger ähnlichen Satureja Calamintha und mit Melissa allgemein verwechselt worden ist. Auch deutet das anscheinend spontane Vorkommen an buschigen Hängen der Westalpentäler darauf hin, dass die Einwanderung schon in sehr alter Zeit stattgefunden hat. In den Donau- und Sudetenländern wächst die Art ausser in Laubgebüschen besonders auch in Steppenheiden, so z. B. auf dem ziemlich isolierten Standort bei Olmütz auf Löss mit Bromus erectus, Festuca Vallesiaca subsp. sulcata, Silene nutans, Astragalus Danicus, Salvia nemorosa, Verbascum Austriacum usw. Auch erscheint sie gelegentlich (so in Mähren) apophytisch an Weinbergs- und Feldrändern, an Bahndämmen usw.

DCXXXVI. **Glechóma**[1]). Gundelrebe. Franz.: Lierre terrestre, glechome; engl.: Ground ivy; ital.: Edera terreste.

Niederliegende Kräuter mit gekerbten oder gezähnten Laubblättern. Blüten gestielt, in armblütigen, blattachselständigen Scheinquirlen. Kelch röhrig-glockig, 13-nervig, mit

[1]) Schlecht gebildete Ableitung vom griech. γληχών [glechón], dem antiken Namen der Poleiminze (Mentha Pulegium, pag. 2339). Glechon wurde später von Sprengel eine brasilianische Labiatengattung

3-zähniger Oberlippe und 2-spaltiger Unterlippe. Krone blauviolett, mit vorn stark erweiterter Röhre, flacher, ausgerandeter Oberlippe und 3-spaltiger Unterlippe mit grossem, ausgerandetem, bärtigem Mittellappen, ohne Saftdecke. Staubblätter 4, parallel unter der Oberlippe aufsteigend; die hinteren länger als die vorderen. Antheren mit rechtwinkelig spreizenden Pollensäcken, derart genähert, dass je ein Paar eine Kreuzfigur bildet. Griffel in 2 kurze, gleiche, spitze Narbenäste gespalten. Nüsschen glatt.

Die Gattung Glechoma, zu der ausser unserer, oft in 2 Arten zerlegten Art nur noch 3 oder 4 weitere in den Bergen des nördlichen Vorderindiens gehören, ist von Bentham und zahlreichen Autoren nach ihm (auch schon von einigen Kräuterbuchverfassern des 16. Jahrhunderts) mit Nepeta vereinigt worden, mit welcher Gattung sicher enge Beziehungen bestehen, wenn auch die Unterschiede in Sprossbau, Kelch und Antheren die Abtrennung rechtfertigen.

2365. Glechoma hederáceum[1]) L. (= Calamíntha hederacea Scop., = Chamaecléma hederacea Moench, = Népeta Glechoma Benth.). Gundelrebe, Gundermann, Erdefeu. Franz.: Lierre terrestre, rondotte, violette de cochon, herbe de Saint-Jean, couronne de Saint-Jean; in der Westschweiz Asserette [asse = Efeu]; engl.: Ground ivy; dän.: Korsknap, Veddende; schwed.: Jordreva; ital.: Edera terrestre, ellera terrestre. Taf. 226, Fig. 4; Fig. 3177i und 3251 bis 3253.

Das Wort Gundelrebe (althochdeutsch gundereba) hängt in seinem ersten Bestandteil vielleicht mit gotisch gund = Eiter, Geschwür [Heilpflanze!] zusammen. Aus der Nebenform Gundram (so schon im späten Althochdeutsch) kann wohl Gundermann entstanden sein. Das oft nicht mehr verstandene Gund(el)rebe, Gundermann ist nicht selten weitgehend volksetymologisch umgebildet (Anlehnungen an „Grund, Bund, Kummer usw.): Grundrebe, Bundrebli, Gundrābli (Schweiz), Gundelrieme (bayr. Schwaben), Gundelkraut, Gondling (Schlesien), Gunderer (Deutschböhmen), Gunnröbe (Kärnten), Gondlkraut (Böhmerwald), Gunderlunze, Gumirum (Nordwestböhmen), Gumermå (böhm. Erzgebirge), Guldamån (Nordböhmen), Kollermann (Sachsen: Leisnig-Waldheim), Buldermann (Nordostdeutschland), Gonnermoan, Gonnröm (Gotha), Kunkelreb (Elsass, Lothringen), Gunnelreif (Eifel), Bumreben (Kärnten, Salzburg), Inge(n)rebe (Elsass), Kummerradl (Böhmerwald, Niederösterreich), Bundrābli (Schweiz), Hāälroff, Heilreif -rauf [zu „heilen"] (Eifel), Hālerei, Hèlrièf (Lothringen). Nach ihrem Standort an Zäunen heisst die Pflanze Krautel durch den Zaun (Oberösterreich), im Niederdeutschen Krup-dörn-Tun [Kriech durch den Zaun], Kiek-dür'n Tun [Sieh durch den Zaun], Krut bin Tun [Kraut beim Zaun]. Die Gundelrebe wurde früher allgemein als Hedera terrestris[1]) (Erd-Efeu) bezeichnet, darauf beziehen sich



Fig. 3251. Glechoma hederaceum L. Phot. Dr. Hrch. Marzell, Gunzenhausen.

genannt. Streng genommen müsste die von Linné zuerst angewandte Schreibweise Glecoma beibehalten werden. Trotz seiner Neutrumendung wird der Name oft fälschlich als Femininum gebraucht. Vaillant nannte die Gattung Chamaecléma.

[1]) Auch Erdefeu, Grundefeu und Erdkränzlein sind alte Büchernamen, die auf lat. Hedera terrestris (bei Plinius und noch allgemein im 16. Jahrhundert, z. B. bei Camerarius und Mattioli), hedera humilis, corona terrae, chamaecissus (griech. χαμαίκισσος [chamaíkissos] = Bodenefeu, bei Dioskurides eine nicht näher beschriebene Pflanze, auch χαμαίκλημα [chamaíklema]) zurückgehen.

vielleicht auch Huderk (Ostfriesland), Huder (Mecklenburg, Schleswig), Rüderk (Ostfriesland), Huderich, Hederich vgl. auch Raphanus raphanistrum Bd. IV, pag. 276. Zu Katzenminze, wildes Katzenkraut vgl. Nepeta Cataria pag. 2369! Wohin gehören Joierke, Goierke (Göttingen), Jülcke, Julcke (Braunschweig)? Andere Bezeichnungen sind noch Pfädeschiäwe (Westfalen), Zickelskräutchen (Eifel), Schelleblume (Nahegebiet), Suppenkraut (Westböhmen), Taubenschnäbel (Oberösterreich), Wald-Uschla (Schwäbische Alb), Soldatenpetersil [weil als Suppenwürze gebraucht] (Oberösterreich), Widerruf [weil als „Berufskraut" gebraucht, vgl. Erigeron, Linaria, Stachys rectus usw.].

Ausdauerndes, angenehm würzig riechendes Kraut mit kriechendem, an den untern Knoten wurzelndem, auch im Winter belaubtem Hauptstengel. Sprosse meist zerstreut kurzhaarig, seltener ganz kahl oder dicht zottig behaart. Stengel ± 2 bis 4 (1 bis 6) dm lang, vorn aufsteigend, mit aufsteigenden bis aufrechten Aesten, ± 2 mm dick, weich, nach der Blütezeit zahlreiche oberirdische, beblätterte, bis über 1 (1,26) m lange Ausläufer treibend. Laubblätter mit schlaffen, an den aufrechten Sprossen $^1/_2$ bis 2, an den kriechenden 3 bis 9 cm langen Stielen und nierenförmiger bis breit-herzförmiger, $1^1/_2$ bis gegen 3 (selten bis gegen 4) cm langer und ebenso breiter, ringsum grob und stumpf gekerbter, oberseits meist glänzend dunkelgrüner, unterseits mattgrüner, öfters rotviolett überlaufener, dünner, netznerviger Spreite. Blüten ± 1 bis 2 (0,8 bis gegen 3) cm lang, deutlich gestielt, mit kurzen, pfriemlichen Vorblättern in meist 2- oder 3- (1- bis 6-)blütigen, oft etwas einseitwendigen Cymen in den Achseln gewöhnlicher Laubblätter. Kelch röhrig, besonders auf den 15 vortretenden Nerven kurz abstehend behaart, schwach zweilippig; Oberlippe aus 3 am Grund verbundenen Zähnen gebildet, aus eiförmigem Grund plötzlich zugespitzt, oft ± violett, etwas länger als die beiden ähnlichen Zähne der Unterlippe. Krone 2- bis 4-mal so lang wie der Kelch, kahl oder ± behaart, blauviolett, selten rotlila oder weiss, mit gerader, vorn bauchig erweiterter Röhre, kurzer, tief ausgerandeter Oberlippe mit zurückgeschlagenen Rändern und längerer, dreilappiger, am Eingang zum Schlund bärtiger und dunkelviolett gezeichneter Unterlippe mit grossem, verkehrteiförmigem, tief ausgerandetem Mittellappen. Staubblätter kahl; die hinteren länger, bis unter die Kronoberlippe reichend. Griffel unter dieser vorragend. Nüsschen (Fig. 3252 d) ellipsoidisch, 0,8 mm lang, am Grund mit 2 Grübchen, glatt, gelblich. — IV bis VI, oft noch einmal im Herbst.

Am Grund von Bäumen und Sträuchern, in Hecken, Wiesen und Laubwäldern, an Mauern und zuweilen auch auf Bäumen, besonders auf nährstoffreichen, nicht zu trockenen Böden allgemein verbreitet und fast überall häufig (fehlt jedoch z. B. auf den meisten Nordseeinseln mit Ausnahme von Norderney und Borkum). Steigt nur vereinzelt bis in die obere Bergstufe: in Oberbayern bis 1380 m, in Tirol (Sellrain im Inntal) bis 1516 m, in Graubünden und im Tessin bis 1430 m, im Wallis bis zirka 1600 m.

Allgemeine Verbreitung: Im grössten Teil von Europa und dem gemässigten Asien bis Japan, nördlich bis Irland und Schottland (bis Caithness), Fennoskandien (bis zu den Lofoten, Norrland, Süd-Österbotten, Onegakarelien) und Sibirien; südlich bis zum Mittelmeer (der eigentlichen Mediterranstufe fehlend, fast nur montan, auch auf Sardinien und Korsika). Eingebürgert in Nordamerika.

Umfasst 2 Unterarten:

subsp. **glabriúsculum** (Neilr. als var.) Gams (= G. hederaceum s. str., = subsp. vulgáre Hermann, = Nepeta anaglécho Krause). Stengel und Laubblätter von zerstreuten, abstehenden bis rückwärtsgerichteten, kurzen Haaren etwas rauh bis kahl. Blattstiele meist kürzer als die Stengelinternodien. Spreiten selten über 3 cm breit. Krone meist unter 2 cm lang, violettblau, selten rötlich oder weisslich (f. albiflórum auct.). Kelchzähne dreieckig, grannig bespitzt, nur $^1/_3$ so lang wie die Kelchröhre. Auch die oberen Staubblätter viel kürzer als die Oberlippe.

Zu dieser weitaus verbreitetsten Rasse gehören: var. týpicum (Beck) Rouy (= var. glabríuscula Duftschmid). Pflanze mittelgross, meist spärlich kurzhaarig. Blattspreite stumpf gekerbt, seltener (f. acutílobum Neum.) gesägt. Scheinquirle 2- bis 3-blütig. Die häufigste Form. Ueber die kleinblütigen, weiblichen Pflanzen siehe pag. 2376. Pflanzen mit ganz kahlen Stengeln und Blättern treten ab und zu unter der Normal-

form auf, insbesondere an nassen, nährstoffreichen Standorten. Glück konnte solche auch experimentell durch Untertauchen erzeugen. Die Wasserform (f. submérsum Glück) ist in allen Teilen kleiner und stets steril. — Vielleicht auch nur Standortsformen umfasst die schon von Camerarius (1588) als „Hedera terrestris major" beschriebene var. május Gaudin (= G. mágna Mérat). In allen Teilen grösser. Laubblätter oft tiefer eingeschnitten gekerbt. Scheinquirle bald arm-, bald reich- (bis 12-)blütig. An gedüngten Orten, auf Mistgruben, in Salpeterplantagen usw. sehr zerstreut. Derartige Mastformen finden sich sowohl bei der stärker behaarten var. villósum Koch (= var. hirsútum Godron non Endl. nec G. hirsutum Waldst. et Kit., = var. týpica subvar. pubéscens Ces. ap. Fiori et Paol., = G. heterophýlla Opiz?, = G. intermédia Schrader?) wie bei mässig behaarten Formen und der völlig kahlen var. glabérrimum Duftschmid (= var. typica subvar. boréalis Fiori et Paol., = Nepeta glechoma f. glabráta Beck p. p.). Eine der var. villosum ähnliche Waldform mit 20 bis 22 mm langen Blüten ist var. pseudorígida Podpéra. Andrerseits gibt es auch Zwergformen von nur 3 bis 4 cm Höhe. — Zur subsp. glabriusculum gehören ferner die Gartenform f. fóliis-variegátis hort. mit gelblichweissbunten Blättern (als Ampelpflanze geeignet) und die wohl nur eine Missbildung darstellende f. verticillátum Bolzon mit in mehrzähligen Quirlen stehenden Laubblättern und Cymen.

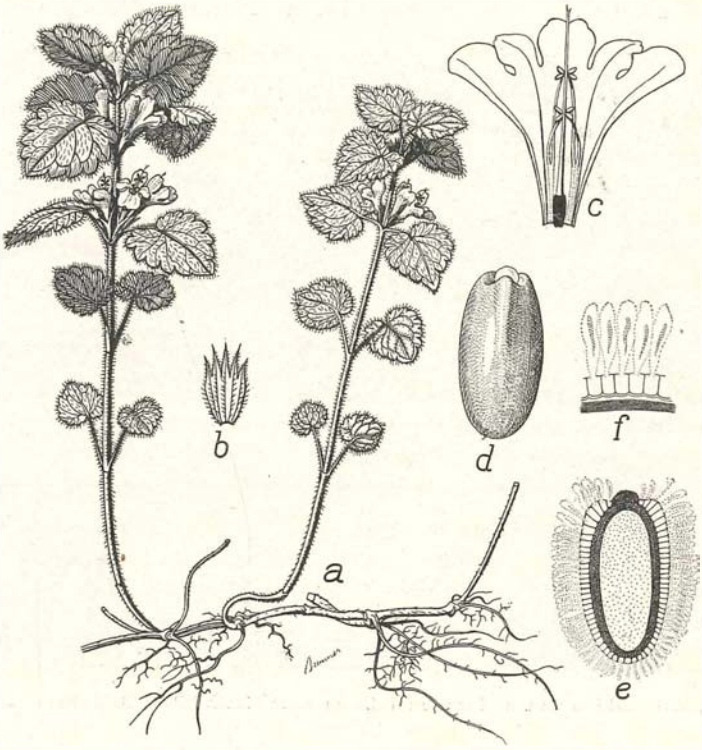


Fig. 3252. Glechoma hederaceum L. *a* Habitus. *b* Kelch (aufgeschnitten) und *c* Blüte (aufgeschnitten) der subsp. hirsutum (Waldst. et Kit.) Hermann. *d* Nüsschen der subsp. glabriusculum (Neilr.) Gams, trocken. *e* Nüsschen im Längsschnitt mit verschleimter Epidermis. *f* Epidermiszellen mit ausgequollenem Inhalt. Orig. (*d* bis *f* von H. und M. Gams).

subsp. **hirsútum** (Waldst. et Kit.) Hermann (= G. hirsuta Waldst. et Kit., = G. hederacea var. hirsuta Baumg. und var. rígida Rochel, = G. rígida Kerner, = G. heterophýlla Opiz?, = Népeta Glechoma var. hirsuta Benth. non N. hirsuta L., = N. rígida Beck). Fig. 3252. Sprosse meist kräftiger als bei voriger, stärker abstehend bis anliegend rauhhaarig. Blütensprosse bis 6 dm lang. Blattstiele oft ± so lang wie die Stengelinternodien. Blattspreiten gröber gekerbt, die obern gezähnt, ± 3 bis 4 (selten bis 7) cm lang und ± ebenso breit. Cymen 1- bis 3-blütig. Kelchzähne schmal-lanzettlich, mit langer, dünner, oft violetter Granne; die oberen fast so lang wie die Kelchröhre, die untersten ± halb so lang. Krone 2 bis 3 cm lang, hellblau, auf der Unterlippe weisszottig. Obere Staubblätter den Ausschnitt der Kronoberlippe erreichend.

In Mittel- und Südrussland, Galizien, Ungarn, den nördlichen Balkanländern und Italien (von der Poebene südwärts), vereinzelt bis Oesterreich ausstrahlend: Mähren (Brünn, Nikolsburg, Pollau, Auspitz, Stramberg), Niederösterreich (z. B. Leopoldsberge und Hainburgerberge), Oberösterreich (besonders auf den Auen der Donau und Traun), vielfach in der unteren Steiermark, in Krain und im Küstenland, angeblich auch am Monte Baldo in Südtirol. Die Nordwestgrenze dieser Rasse ist ganz ungenügend bekannt, da sie teils verkannt, teils mit subvar. villosum der vorigen Unterart verwechselt worden ist, so wohl auch von E. H. L. Krause, nach dem im Oberrheintal überhaupt nur hirsutum vorkommen soll.

Von Missbildungen fand Camus bei Glechoma u. a. Verwachsungen von Blüten, Vermehrung von Kelch und Kronblättern und Verwachsung eines petaloiden Kelchzipfels mit der Krone, Bonte Stengelverbänderung. Häufig sind 3-gliedrige Blattquirle (f. verticillata Bolzon). Dass die Art Süddeutschland spätestens in subborealer Zeit erreicht hat, geht aus Nüsschenfunden im Schwemmsand von Ravensburg hervor (Bertsch 1924). — Die primäre Wurzel und Achse scheint allgemein schon im ersten Jahr abzusterben, nachdem aus den Blattachseln bewurzelte Ausläufer hervorgegangen sind. Solche werden nach der Blütezeit nicht nur aus den unteren Achselknospen in grösserer Zahl gebildet, sondern es krümmen sich nicht selten auch die Spitzen

der Blütensprosse auf den Boden und bewurzeln sich. Die Blätter der Kriechsprosse überwintern regelmässig in grünem Zustand. Ihre Stiele sind ähnlich wie bei der ebenfalls oft an schattigen Standorten wachsenden Ajuga reptans und andern Schattenpflanzen lange wachstumsfähig. Glechoma gehört mit Lamium-Arten zu den am meisten Schatten ertragenden und selbst direktes Licht meidenden Labiaten. Im diffusen Licht zeigen die Spreiten einen oft eigentümlich metallischen Schimmer. — Die Blüten sind 2-gestaltig (Gynodioezie, seltener auch Gynomonoezie). Während die deutlich proterandrischen Zwitterblüten eine 13 bis 16 mm lange Kronröhre aufweisen, ist diese bei den weiblichen Blüten, deren Staubblätter zu kleinen Staminodien verkümmert sind, nur 6 bis 8 mm lang. Derartige Pflanzen, die oft auch in den vegetativen Teilen kleiner sind und die in den meisten Gegenden neben zwittrigen vorkommen, sind zu Unrecht als besondere Abart (var. micránthum [Bönningh.] Beckhaus, Nepeta Glechoma var. parviflóra Benth.?) beschrieben worden. Die Narbenäste der Zwitterblüten öffnen sich erst, nachdem die auffallend kreuzweis gestellten, abwärts aufspringenden Pollensäcke verstäubt sind. Die Blüten werden von zahlreichen Apiden, vereinzelt auch von Schmetterlingen (Pieris, Macroglossa), Syrphiden und Bombyliden besucht. Erdhummeln und Honigbienen stehlen Nektar durch Anbeissen der Kronröhren. Autogamie tritt von selbst nicht ein, lässt sich aber durchführen. — Glechoma stimmt in den Standortsansprüchen weitgehend mit Gagea lutea, Moehringia trinervia, Corydalis cava, Viola odorata, Oxalis acetosella, Lamium maculatum und Adoxa moschatellina überein, also mit vorwiegend myrmekochoren Arten. Mit manchen von diesen tritt sie auch auf Mauern und Bäumen (z. B. Kopfweiden und Bergahornen) auf. Sernander kommt zwar auf Grund einiger negativer Versuche zu dem Ergebnis, dass Glechoma ebensowenig wie Thymus myrmekochor sei; aber Verschleppung durch Ameisen, die sowohl Sernander wie auch Ulbrich gelegentlich beobachteten, kommt mindestens nicht selten vor, wenn auch die Nüsschen, die überhaupt anscheinend in Mitteleuropa nur selten reifen, kein besonderes Elaiosom aufweisen. Dessen Funktion scheint jedoch wie auch bei Prunella, Arten von Dracocephalum, Satureja, Melissa, Thymus, Salvia und andern Labiaten das verschleimende Perikarp zu übernehmen. Wie zuerst Sv. Murbeck (Beiträge z. Biologie d. Wüstenpflanzen I in Lunds Universitetets Årsskrift N. F. Bd. XV nr. 10, 1919) beschrieben hat, quellen bei Wasserzutritt die zuvor abgerundet kubischen, englumigen Epidermiszellen und werden 2- bis 3-mal höher, worauf die Kutikula berstet und innert 10 bis 15 Minuten die Zellen grösstenteils ausgestossen werden, so dass nur ein wabenartiges, aus den Mittellamellen der Radialwände und der zerrissenen Kutikula gebildetes Skelett zurückbleibt (Fig. 3252 e, f). Während bei den meisten andern schleimfrüchtigen Labiaten die Schleimzellen mit der Fruchtwand verbunden bleiben, lösen sie sich hier gänzlich los. Murbeck nimmt an, dass bei den wüstenbewohnenden Labiaten die Schleimzellen weder als Wasserspeicher noch als regelmässiges Transportmittel, sondern hauptsächlich als Verankerungsmittel und als Keimbett dienen. Bei den meisten hygrophilen Labiaten fehlen solche überhaupt; bei der offenbar von xerophileren Vorfahren abzuleitenden Gundelrebe, die sich jedoch in vielen Gegenden vorwiegend vegetativ vermehrt, scheinen sie in ein Transportmittel umgewandelt.



Fig. 3253. Glechoma hederaceum L., an einer Mauer. Phot. B. Haldy, Mainz.

Das Vorkommen einer Reihe spezifischer Parasiten (Puccínia glechómatis DC. und die Gallinsekten Dasyneúra glechómae [Kieff.] Rübs. [Knospengallen], Aúlax glechomae L. und A. Latreilléi Kieff. [Kammergallen], ausserdem Oligótrophus [Rondaniélla Rübs.] bursárius Bremi [Beutelgallen] und der auch auf vielen anderen Pflanzen vorkommende Pilz Synchýtrium aúreum Schröt.) spricht gegen die Vereinigung von Glechoma mit Nepeta.

Das im Frühling gesammelte Kraut gibt vorzügliche Kräutersuppen und kann auch spinatartig zubereitet werden. Die Blüten werden zuweilen dem Maitrank zugesetzt. Der gewürzhafte, etwas bitter

herbe, schwach kratzende Geschmack und der schwach aromatische, beim Trocknen verschwindende Geruch beruht auf dem Gehalt an einem grünen ätherischen Oel (in der frischen Pflanze zu 0,03 %, in der trockenen 0,064 %), an Bitterstoffen und Gerbstoff. Daneben sind auch Zucker, Gummi, Kautschuk, Wachs, Harz, Fettsäure, Essigsäure, Salze, Farbstoffe usw. enthalten (näheres über Extractum Glechomae fluidum in Pharm. Zentralhalle 1925, pag. 734). — Für Heilzwecke wird die seit alter Zeit als „Herba Hederae terrestris" (unter diesem Namen z. B. bei Camerarius uns C. Bauhin) offizinelle, jetzt aber hauptsächlich nur noch als Volksmittel oder ihrer geringen Wirkungen wegen als Ersatz für andere Heilpflanzen gebrauchte Pflanze zur Blütezeit im April und Mai gesammelt, so z. B. noch im Oberrheintal, in Litauen (hier als „Uderump") und Nordamerika. Verwendung fand und findet sie innerlich als Stimulans, Tonico-exitans, Diureticum (besonders auch gegen Nieren- und Blasensteine, Gelbsucht und Seitenstechen), Febrifugum (z. B. gegen Malaria), gegen Brust- und Lungenleiden (Infusion aus Blütensprossen in Wasser und Milch, gegen Schwindsucht auch als Sirup, schon von Camerarius empfohlen), Ruhr (eine Brühe aus Gundelrebendekokt, Reis und Eidottern schon bei Brunfels), Skrophulose, Ohrenleiden, Spulwürmer (besonders auch bei Pferden) usw., äusserlich in Form von Presssaft oder Destillat als Wundheilmittel und gegen Geschwüre (auch gegen Mundfäule), in Form einer Salbe mit Speck gegen Hautmilben, zu erfrischenden Bädern (so bei der heiligen Hildegard), in Form von Fussbädern als Emmenagogum (selbst das in die Schuhe gelegte oder in den Händen getragene Kraut soll nach dem Volksglauben die Menstruation befördern) usw. — Unter den magischen Verwendungen ist am verbreitetsten diejenige zu Milchzauber, besonders zum Schutz der Kühe gegen Behexung, auch sonst zum Erkennen und Abhalten von Hexen; Belege hiefür vom 12. Jahrhundert bis zur Gegenwart bei Marzell, Unsere Heilpflanzen 1922, pag. 141. Auch zu Sympathiekuren (für Wunden, Mundfäule u. a.) werden Gundelrebensprosse (vielfach mit einer ungeraden Blattzahl) verwendet. — Als Gewürz- und Heilpflanze wird die Art meist nur gesammelt, selten (so vereinzelt auch in Nord- und Mitteldeutschland) auch gebaut.

DCXXXVII. **Prunélla**[1]) L. Braunelle, Braunheil. Franz.: Brunelle, prunelle, brunette, charbonnière, herbe au charpentier; engl.: Self-heal; ital.: Prunella.

Ausdauernde, zuweilen auch 1- oder 2-jährige, geruchlose Kräuter mit meist kurzlebiger Primärwurzel und Primärachse und aufsteigenden Stengeln mit gewöhnlich gestielten, eiförmigen bis lanzettlichen, ganzrandigen, stumpf gekerbten oder fiederspaltigen Laubblättern. Blüten in meist 6-blütigen, mit meist eiförmigen Hochblättern versehenen, zu kurzen, endständigen Scheinähren vereinigten Scheinquirlen. Vorblätter sehr klein oder fehlend. Kelch röhrig-glockig, dorsiventral zusammengedrückt, unregelmässig 10-nervig, mit flacher, breiter, 3-zähniger Oberlippe und 2-spaltiger Unterlippe, innen kahl. Krone mit meist (ausser bei den weiblichen Exemplaren von P. vulgaris) aus dem Kelch vorragender, geknieter Röhre mit aus Haaren oder Schüppchen gebildeter Saftdecke am Grund, mit ganzrandiger, helmförmig gewölbter Oberlippe und herabgeschlagener, 3-lappiger Unterlippe, violett oder gelblichweiss. Staubblätter 4, unter der Kronoberlippe aufsteigend, die vorderen länger als die hinteren, alle mit kahlen, in einen kurzen Zahn verlängerten Filamenten und 2 durch ein ziemlich grosses Konnektiv getrennten, gespreizten Pollensäcken. Discus regelmässig. Griffel kahl, in 2 kurze Narbenäste gespalten. Nüsschen eiförmig, glatt, mit 3 scharfen und 1 stumpfen Längskante, an denen Schleim ausgeschieden wird.

Ausser unseren 3 Arten, von denen nur P. vulgaris auch ausserhalb Europa eine grössere Verbreitung aufweist, gehören zu dieser Gattung nur noch 2 weitere Arten: die mit P. grandiflora nah verwandte P. hastaefólia Brotero in Spanien, und die von den übrigen Arten durch ungestielte, lineal-lanzettliche, am Rand eingerollte Laubblätter abweichende P. hyssopifólia L. in Spanien, Südfrankreich und Ligurien. Diese Art wird ebenso wie P. grandiflóra bisweilen in Gärten gezogen. Adventiv im Hafen von Mannheim 1909. Vielleicht ist auch die meist mit P. vulgaris vereinigte P. Pensylvánica L. in Nordamerika besser als Art beizubehalten.

---

[1]) Linné schrieb zuerst Brunella, doch muss die schon vor ihm übliche Schreibweise beibehalten werden. Die Ableitung des zuerst bei Hieronymus Bock vorkommenden, offenbar aus dem deutschen Brunelle, Braunelle latinisierten Namens ist etwas unsicher. Die einen leiten ihn von den braunen Trag- und Kelchblättern, die anderen von der Verwendung gegen die Bräune (vgl. auch lat. pruna = glühende Kohle?) ab. Wahrscheinlich beruht aber diese Verwendung lediglich auf der Farbe.

Meist treiben die Keimpflanzen niederliegende Seitenzweige, die sich bewurzeln, von der Mutterpflanze ablösen und mit einer Laubblattrosette oder auch im Boden mit Knospen in den Achseln schuppenförmiger Niederblätter überwintern. Die Blüten sind bald homogam, bald durch Proterandrie an Apiden und Tagfalter angepasst, wodurch bei der nahen Verwandtschaft aller Arten nicht selten Kreuzungen zustande kommen, die oft verkannt werden. Gynodioezie (seltener auch Gynomonoezie) scheint bei allen Arten häufig zu sein. Auch Peloríen sind nicht selten; von sonstigen Bildungsabweichungen wurden mehrmals gegabelte Laubblätter und Blütenstände beobachtet. Die Nüsschen weisen nur auf den 4 Längsstreifen Schleimzellen auf, die offenbar epizoische und wohl auch endozoische Verbreitung begünstigen. Bei reichlichem Wasserzutritt hüllt der Schleim die ganzen Nüsschen ein.

Von Parasiten sind sowohl Rostpilze (Uromyces prunéllae Schneider, Aecídium prunellae Winter), Mehltauarten (Erysíbe cichoriaceárum DC., Sphaerothéca húmilis (DC.) var. fuliginea [Schlecht.]) und Algenpilze (Synchýtrium aúreum) wie verschiedene Gallen bildende Gallmücken (z. B. Macrolábis prunellae Rübs.) und Blattläuse bekannt, welche Artenzahl wohl auf den geringen Gehalt an Schutzstoffen (Bitterstoff, Gerbstoff, Harz) zurückzuführen ist.

Mit Prunella ist nahe verwandt: Cleónia Lusitánica L. Einjähriges Kraut mit schmalen, grobgezähnten Laubblättern. Blüten wie bei Prunella, aber der Griffel 4- (statt 2-)spaltig. Heimat: Portugal, Spanien, Algerien. Eingeschleppt bei der Solothurner Malzfabrik 1916.

1. Scheinähren über den obersten Laubblättern deutlich gestielt. Alle Zähne der Kelchoberlippe mindestens so lang wie breit, der mittlere kaum breiter als die seitlichen. Blattspreiten meist über 3, oft über 5 cm lang, mit ganzen, vorn ziemlich geraden Rändern, schwach behaart (wenn fiederspaltig und stärker behaart, vgl. P. grandiflora × P. laciniata). Krone 2 bis 2 1/2 cm lang, 2- bis 3-mal so lang wie der Kelch, lebhaft violett (wenn nur 1 1/2 bis 2 cm lang und die Aehren ± sitzend, vgl. P. grandiflora × P. vulgaris) . . . . . P. grandiflora nr. 2368.

1*. Oberste Laubblätter und unterste Tragblätter zusammenstossend. Kelchoberlippe gestutzt; der mittlere der sehr kurzen Zähne mindestens doppelt so breit wie lang, viel breiter als die seitlichen. Blattspreiten meist unter 3 cm lang, mit meist stärker konvexen oder fiederspaltigen Rändern. Krone unter 2 cm lang . . . . . 2.

2. Stengel und Laubblätter schwach behaart bis fast kahl. Alle Laubblätter ganzrandig oder schwach gekerbt (wenn die oberen fiederspaltig, vgl. P. laciniata × P. vulgaris) Krone violett, selten weisslich . . . . . P. vulgaris nr. 2367.

2*. Stengel und Laubblätter ± dicht weiss behaart. Obere Laubblätter meist fiederspaltig, seltener alle ungeteilt. Krone gelblichweiss (wenn ± violett, vgl. die Bastarde). Meist nur in Weinbaugebieten . . . . . P. laciniata nr. 2366.

2366. Prunella laciniáta[1]) L. (= P. vulgáris var. laciníata L. u. var. pinnatífida Neilr. non Godron, = P. álba Pallas, = P. ochroleúca Hagenb.). Weisse Braunelle, Schlitzblättrige Braunelle. Fig. 3254.

Meist ausdauernd, mit kurzer, reich bewurzelter Grundachse. Stengel (mindestens auf den Kanten), Laubblätter, Hochblätter und Kelche meist ziemlich dicht mit weissen, etwas krausen Gliederhaaren besetzt. Stengel aufsteigend bis aufrecht, oft ästig, ± 1/2 bis 3 (selten bis 4) dm hoch. Assimilationsgewebe der Rinde auf einen inneren Zylinder beschränkt. Untere Laubblätter rosettig gehäuft, breit, mit bis 3 cm langem Stiel und ± 1 bis 5 cm langer und 1/2 bis 1 1/2 cm breiter, eiförmig-elliptischer, ganzrandiger oder schwach ausgebuchteter, schwach fiedernerviger, beiderseits dicht zottiger Spreite. Stengelblätter bis 7 cm lang, meist schwächer behaart, ganzrandig oder häufiger fiederspaltig, mit jederseits 2 bis 3 linealen, stumpfen, oft ihrerseits ± gelappten Fiedern. Blüten 15 bis 18 mm lang, in dichten, ± 2 bis 6 cm langen, über den obersten Stengelblättern nicht gestielten Scheinähren. Hochblätter breiter als lang, mit scharf abgesetzter Spitze, am Rand und an den netzig verbundenen Nerven grün (oft ± violett) und rauhhaarig, dazwischen weisshäutig und ± kahl. Kelch ± 12 mm lang; die Oberlippe mit breitem, gestutztem und kurz bespitztem Mittelzahn und mit viel schmäleren, 3-eckigen Seitenzähnen, die Unterlippe mit noch schmäleren und längeren Zähnen. Krone gelblichweiss, grösstenteils kahl, mit ± 11 mm langer, allmählich erweiterter Röhre, ± 5 mm langer, oben

[1]) = Prunella II. Clusius, Symphytum petraeum L'Obel, Brunella folio laciníato C. Bauhin.

schwach flaumiger Oberlippe und 4 bis 5 mm langer, herabgeschlagener Unterlippe und meist gezähneltem Mittellappen. Vordere Staubblätter mit fast 1 mm langem, leicht vorwärts gekrümmtem Zahn; die hinteren mit viel kürzerem, etwas rückwärts gekrümmtem Fortsatz. Nüsschen 2 bis 2 1/2 mm lang. — VI bis VIII.

In trockenen Magerwiesen, an steinigen Südhängen, auf Gehänge- und Bachschutt, in lichten Eichen- und Föhrengehölzen, in den wärmeren Gegenden sehr zerstreut, nur in einzelnen Weinbaugebieten häufiger. Steigt nur ausnahmsweise höher als die Weinrebe, so in Tirol bis 1300 m, im Puschlav bis 1320 m.

In Deutschland hauptsächlich im Rheingebiet von Basel bis zum Moseltal, bis Hessen und Westfalen (nur um Driburg, besonders am Stollberg, auch an der Iburg und am Klusenberg, zwischen Dahl und Jaxtergrund), sonst sehr zerstreut von der Donau (besonders mehrfach im Jura [mit Ausschluss des badischen], südlich der Donau wohl nur vorübergehend eingeschleppt) bis in die Harzvorberge (bei Blankenburg, bei Helmstedt im oberen Allertal auf Muschelkalk), Thüringen, Sachsen (anscheinend bisher nur Bastarde aus der Umgebung von Leipzig bekannt) und Oberschlesien. Fehlt sonst ganz im Herzynischen Bergland und im norddeutschen Flachland (selten eingeschleppt, so in Krefeld und unter Luzerne bei Reetz im Kreis Arnswalde). — In Oesterreich ziemlich verbreitet im Osten und Süden, besonders im Gebiet der pannonischen Flora und im Küstenland, fehlt den Sudeten, dem Erzgebirge, Böhmerwald, den Hohen und Niederen Tauern, ganz Salzburg (angeblich in der Rositte), Nordtirol und Vorarlberg, sonst bis in die Ost- und Südalpen zerstreut. — In der Schweiz häufiger nur in den transalpinen Tälern Graubündens (angeblich auch im Unterengadin) und im Tessin, sehr vereinzelt im Wallis und längs des Jura von Genf bis Bözingen (und dann wieder in der Ajoie), bei Basel, sonst nur da und dort mit Luzerne, Rotklee, Esparsette usw. eingeschleppt, z. B. in den Kantonen Aargau, Schaffhausen und Zürich.

Allgemeine Verbreitung: Im ganzen Mittelmeergebiet, nördlich bis zum belgischen Kalkgebiet, Mitteldeutschland, Ungarn, Südrussland; östlich bis Transkaukasien und Nordpersien, südlich bis zu den Atlasländern.



Fig. 3254. Prunella laciniata L. *a* und *a*$_1$ Habitus der var. subintegra Hamilton, *b* der var. pinnatifida (Koch) Briquet. — P. grandiflora L. × P. laciniata L. *c* Habitus. *d* Stengel- und *e* Hochblatt.

P. laciniata umfasst 2 durch zahlreiche Uebergänge verbundene Sippen: var. pinnatifida (Koch) Briquet (= P. alba var. pinnatifida Koch). Obere Stengelblätter unregelmässig einfach bis doppelt fiederlappig, untere oft ± leierförmig. So weitaus am häufigsten. — var. subintegra Hamilton (= var. integrifolia Godron, = var. integérrima Beck). Alle Laubblätter ganzrandig oder am unteren Rand ± buchtig gekerbt. Viel seltener, vielleicht öfters für weissblühende vulgaris gehalten, vielleicht zur Hauptsache P. laciniata × P. vulgaris. Von den anthozyanfreien Individuen der P. vulgaris ausser durch die stärkere Behaarung besonders auch dadurch zu unterscheiden, dass die Tragblätter und Kelche oft etwas Anthozyan führen.

Prunella laciniata ist eine ursprünglich mediterrane, doch auch in Mitteleuropa ziemlich weit verbreitete Art. Während sie im Süden so wenig wie P. vulgaris grosse Standortsansprüche stellt und in sehr verschiedenen Wiesentypen gedeiht, ist sie an ihrer Nordgrenze auf trockene Kalkhänge beschränkt. Die Blüteneinrichtung stimmt mit der der folgenden Art überein. Mit weissblühenden Individuen derselben wird sie öfter verwechselt, ist jedoch ausser durch die stets viel stärkere Behaarung besonders auch durch den Stengelbau zu unterscheiden. Die äusseren Schichten der nur durch schwach entwickeltes Kollenchym gestützten Stengelrinde bestehen aus grosszelligem, farblosem Parenchym, die inneren dagegen aus kleineren, chlorophyllreichen Zellen. Pelorien sind selten.

2367. Prunella vulgáris[1]) L. (= Brunélla vulgaris var. indivísa Neil. u. var. vulgáris Benth., = B. officinális Crantz, = P. réptans Dumort.). Gemeine oder Kleine Braunelle. Fig. 3177 i, 3255 und 3256.

Der Name Braunelle bezieht sich vielleicht auf die dunkelfarbigen Blüten (mhd. brûn ist nicht nur „braun", sondern dunkelfarbig überhaupt!) oder auf die braune Farbe der abgeblühten Kelche. Die Anwendung gegen Bräune (Halsbräune, Entzündung der Luftröhre) scheint erst auf den Namen hin entstanden zu sein: Braune (Böhmerwald), braune Nella (Kärnten), Braunheil (Oberösterreich), Brauneil (Südböhmen), Brûnäli, Brûnichrut (Schweiz). Wegen der Verwendung bei Hals- und Mundkrankheiten heisst die Pflanze Halswehkraut (Niederösterreich), Mundfäulkraut, -zepfen (Oberösterreich). Zu Göchhêl (Nordböhmen) vgl. Gauchheil (Anagallis arvensis) und den alten Namen Gottheil, zu (blauer) Kukuk (Nordböhmen) Ajuga reptans und zu grober Köchebolîg [Kuchenpolei] (Gotha) Thymus Serpyllum! Ostfriesische Benennungen sind Prickelnöse, Ogenprökel. Ein alter Name ist auch St. Antonikraut.

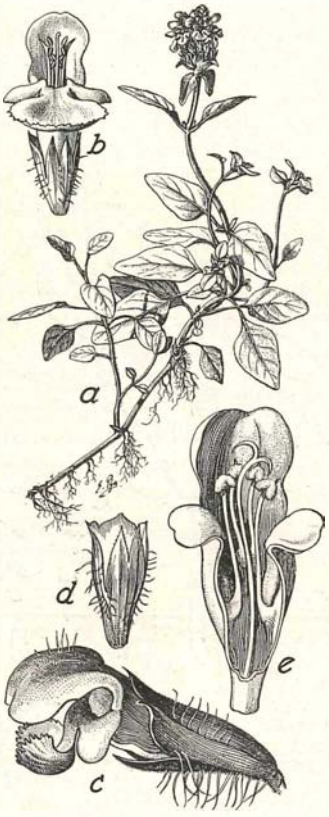


Fig. 3255. Prunella vulgaris L. *a* Habitus. *b* und *c* Blüten. *d* Kelch von unten. *e* Krone geöffnet.

Ausdauernd, nicht selten aber auch 1- oder 2-jährig, mit schwacher, kurzer, mehrere Stengel und wurzelnde Ausläufer treibender Grundachse. Sprosse spärlich behaart, grün, oft rötlich oder bräunlich überlaufen. Stengel niederliegend oder aufsteigend, ± 1/2 bis 3 dm lang, meist ästig, mit kräftigen Kollemchymleisten und aus abwechselnd chlorophyllhaltigen und chlorophyllfreien Strängen zusammengesetztem Rindengewebe. Alle Laubblätter gestielt (oft auch selbst die untersten Blütentragblätter), die unteren, ± rosettig genäherten mit 1 bis 3 cm langem Stiel und 1 bis 3 1/2 cm langer und 1/2 bis 1 1/2 cm breiter, eiförmig-elliptischer, abgerundeter, ganzrandiger oder schwach und unregelmässig gekerbter, flacher Spreite mit wenigen, netzig verbundenen Fiedernerven. Obere Stengelblätter nur wenig verschieden, ziemlich allmählich in die ± sitzenden, breit eiförmigen, kurz bespitzten, vorn oft bräunlichen Hochblätter übergehend. Blüten 10 bis 13 (8 bis 16) mm lang, in meist 4- bis 6-blütigen, zu 1 bis 6 zu 1 bis 4 cm langen, dichten, über den obersten Stengelblättern nicht gestielten Scheinähren vereinigten Scheinquirlen. Kelch 6 bis 8 mm lang, schwach nervig, spärlich behaart, meist grossenteils kastanienbraun; die Oberlippe mit 3 sehr kurzen, d. h. hoch verbundenen Zähnen, deren mittlerer ± gestutzt, viel breiter als die seitlichen; die durch tiefe Einschnitte abgetrennte Unterlippe aus 2 lanzettlichen, scharf zugespitzten, schwach aufwärts gekrümmten Zähnen bestehend. Krone bei den Zwitterblüten doppelt so lang, bei den weiblichen Blüten nur wenig länger als der Kelch, meist blauviolett, selten gelblichweiss, mit den Kelch wenig überragender Röhre, ± 2 bis 3 mm lang, gewölbter, oben etwas behaarter Oberlippe und kaum längerer Unterlippe mit gezähneltem Mittellappen. Filamente der vorderen Staubblätter mit geradem oder gekrümmtem, pfriemlichem, ± 1 mm langem Fortsatz, die der hinteren mit viel kürzerem Fortsatz; Antheren der weiblichen Blüten verkümmert. Nüsschen gegen 2 mm lang, glänzend glatt. — VI bis IX, oft nach der Mahd ein zweites- und drittesmal blühend.

[1]) Dieser Name findet sich auch schon z. B. bei Parkinson und Thal 1577. Von früheren Autoren wurde die Art oft mit Ajuga reptans verwechselt. Mattioli und L'Obel nannten sie Consolida minor, Camerarius Consolida minima, Bock und Fuchs Prunella oder Braunell schlechthin, J. Bauhin Prunella flore minore vulgaris.

In Fett- und Magerwiesen, Weiden, Brachäckern, Schlagflächen, an Waldrändern, in lichten Laub- und Nadelgehölzen fast überall gemein, auf kalkarmen Böden eher häufiger als auf kalkreichen, vereinzelt bis über die Waldgrenze steigend, in den Sudeten bis 1000 m, in Niederösterreich (Ötscher) bis 1600 m, in Oberbayern und in den Südalpen bis 1800 m, in Tirol (Stubai) bis 2170 m, im Engadin bis 2200 m, im Wallis bis zirka 2400 m.

Allgemeine Verbreitung: Fast ganz Europa, nördlich bis Island, bis zu den Færöer, nördliches Fennoskandinavien (vielfach bis zirka 69° nördl. Breite, vereinzelt als Kulturbegleiter bis 71° nördl. Breite); ausserdem fast im ganzen gemässigten Asien und in Nordafrika, vielleicht nur eingebürgert auch in Ostasien, Australien, Nordamerika, Mexiko (die vielleicht spezifisch verschiedene P. Pensylvánica L.), Chile (z. B. Valdivia).

Variiert ausser in der Blütengrösse (s. unten) und Farbe (f. rubriflóra Beckhaus mit fleischroten, f. leucántha Schur mit weissen Blüten) hauptsächlich in der Lebensdauer, Form und Behaarung der Laubblätter. Die häufigste Form (var. genuína Godron, = var. týpica Pospichal) hat ganzrandige, schwach behaarte bis kahle (f. subglábra Beckhaus) Laubblätter. — var. dentáta Beckhaus. Obere Stengelblätter grob gezähnt. — Die Formen mit stärker behaarten (var. hirtélla Beckhaus) und fiederschnittigen Stengelblättern (var. pinnatifída Koch) sind wohl alle Bastarde mit P. laciniata. — Von Missbildungen sind Gabelungen und Unterbrechungen der Scheinähre, Peloríen, Verwachsungen und Spaltungen von Blütenblättern, Petalodie eines der vordern Kelchblätter u. a. beobachtet worden.



Fig. 3256. Prunella vulgaris L., abgeblüht, auf einem Waldschlag bei München. Phot. Dr. Emil Schmid, München.

Die jetzt nahezu kosmopolitische Art ist vielleicht gleich den anderen Prunella-Arten auch nur in Europa wirklich ursprünglich (durch Nüsschen schon für das vorletzte und letzte Interglazial nachgewiesen, ebenso auch z. B. für die Römersiedlung Vindonissa in der Schweiz), ist jedoch ähnlich wie z. B. Plantago major dem Menschen fast überallhin gefolgt. Mit Bezug auf den Standort ist die Art sehr wenig wählerisch: sie gedeiht fast in allen nicht zu nassen und nicht zu trockenen Wiesen, namentlich auch im Unterwuchs lichter Gehölze, und wird durch stärkere Beweidung und häufige Mahd, wodurch Lücken in der Grasnarbe entstehen, sogar gefördert. Sie kommt mit viel weniger Kalk aus als die vorige und die folgende Art. Besonders massenhaft erscheint sie zuweilen in übernutzten Festuca rubra- und Agrostis tenuis-Wiesen mit Carum carvi und Bellis perennis, auf Waldschlägen (Fig. 3256), Kohlenmeilern usw. Auch auf Kulturland, wo sie meist einjährig bleibt, geht sie nicht selten über. Ungünstig wirken für sie sehr dichter Rasen und häufigere Ueberschwemmungen. — Je nach der Zeit der Keimung gelangen die Pflanzen schon im ersten Herbst oder erst im nächsten Frühling zur Blüte. Neben ± 12 bis 16 mm langen Zwitterblüten kommen auch mittelgrosse Blüten mit meist teilweise verkümmerten Staubbeuteln und (meist auf besonderen Individuen) nur etwa 8 bis 9 mm lange Blüten mit sehr enger Röhre und meist ganz verkümmerten Staubbeuteln vor. Die Blüten werden hauptsächlich durch Hummeln, doch auch von einigen Bienenarten, Tagfaltern und Schwebfliegen besucht. Der Zahn der längeren Staubfäden stützt sich derart gegen die Kronoberlippe, dass die Pollenfächer sich nach unten und einwärts öffnen. Neben Fremdbestäubung begünstigender Proterandrie kommt auch Homogamie vor, die sowohl bei gross- wie bei kleinblütigen Formen zu regelmässiger Autogamie führen kann. Die kleinblütigen Formen der gynodiözischen Art sind zu Unrecht als besondere Varietät (var. parvi-

flóra Poiret, = B. surrécta Dumort.?) beschrieben worden. Nach dem Abfallen der Krone schliessen sich die Kelche und bleiben bis zur Fruchtreife aufgerichtet, wodurch eine Art Zapfen entsteht (Fig. 3256), der sich erst bei der Reife und nur bei Befeuchtung wieder öffnet, indem sich die Fruchtstiele herabschlagen und die Kelche unter dem Druck der langsam quellenden und austretenden Nüsschen öffnen. (Abbildung in Naturw. Wochenschr. N. F. V, 1906, pag. 410). Diese werden nicht nur epizoisch, sondern wie Heintze nachgewiesen hat, regelmässig auch endozoisch durch Pferde, Rinder und wohl auch andere Huftiere verbreitet.

Die geruchlose Pflanze war früher als Heilkraut geschätzt. Verwendung fand sowohl das frische Kraut wie daraus hergestellter Presssaft und destilliertes Braunellenwasser, sowohl zur Heilung verschiedener Wunden wie besonders auch zum Gurgeln gegen Entzündungen des Mundes und Halses (Bräune, Husten usw.), ferner gegen Magen- und Darmerkrankungen, Seitenstechen, Kopfweh (der Saft mit Rosenwasser), Augenentzündungen (mit Gerstenmehl) usw. In einigen Gegenden sollen auch die jungen Blätter als Salat zubereitet worden sein.

2368. Prunella grandiflóra [1]) (L.) Jacq. em. Moench (= P. vulgáris var. grandiflora L., = P. grandiflora Jacq. var. genuína Godron, = Brunella alpína Timb.). Grosse Braunelle. Taf. 229, Fig. 1 und Fig. 3257 und 3258.

Ausdauernd, mit kurzer, dicker bis sehr verlängerter Grundachse, die aus dem meist mehrjährigen Primärspross hervorgegangen ist. Sprosse locker mit weissen Gliederhaaren besetzt. Stengel meist einfach, aufsteigend, ± 1 bis 3 (1/2 bis 4, selten bis 7) dm lang, zwischen den kräftig vortretenden Kollenchymleisten gerillt, die Rinde grösstenteils aus Assimilationsgewebe gebildet, oft durch Anthozyan ± violett. Laubblätter nur an sterilen Sprossen rosettig gehäuft, an den Blütensprossen in 2 bis 6 Paaren, deren oberstes von der Aehre um ± 1 bis 5 (bis 9) cm entfernt, alle mit deutlichen, an den untern bis 5 cm langen Stielen und eiförmig-lanzettlichen, ± 3 bis 5 (1 bis 7) cm langen und 1 bis 2 (1/2 bis 3) cm breiten, abgerundeten aber kurz zugespitzten, ganzrandigen oder sehr seicht gekerbten, beiderseits locker behaarten Spreiten mit 3 oder 4 Paar bogigen, schwach anastomosierenden Fiedernerven. Blüten 2 bis 2 1/2 cm lang, in meist 4 bis 6 zu ± 3 bis 5 cm langen, eiförmig-kopfigen Scheinähren vereinigten Scheinquirlen mit nierenförmig-herzförmigen, in eine scharfe Spitze ausgezogenen, grossenteils weisshäutigen, an dem krautigen, oft violett umsäumten Rand rauh gewimperten Hochblättern. Kelch (Taf. 229, Fig. 1 a) ± 11 mm lang, schwach behaart mit tief geteilten, scharf gekielten Zähnen, diejenigen der Oberlippe mindestens halb so lang und höchstens doppelt so breit als diejenigen der Unterlippe, eiförmig-lanzettlich, unter sich wenig verschieden, an den Rändern ähnlich wie die Kronblätter gewimpert. Krone kahl, nur auf der Mittellinie der Oberlippe schwach behaart, meist lebhaft dunkelviolett, zuweilen mehr rotviolett, selten rosa oder weiss (dann auch die Stengel, Laub- und Tragblätter anthocyanfrei), mit ± 1 1/2 cm langer, vorn schwach erweiterter Röhre, fast stielartig abgesetzter, 1 cm



Fig. 3257. Prunella grandiflora (L.) Jacq. Phot. † W. Heller, Zürich.

[1]) Unter diesem Namen schon bei Camerarius. Aeltere Namen sind Prunella l. bei Clusius und „Die sechst und recht Braunell auf den Bergen" bei Bock.

langer, stark gewölbter Oberlippe und etwas kürzerer, dreilappiger Unterlippe mit gefranstem Mittellappen. Staubblätter (Taf. 229, Fig. 1 b und c) unter sich wenig verschieden, alle mit einem abgerundeten, höchstens $^1/_2$ mm langen Fortsatz. Nüsschen (Taf. 229, Fig. 1 d) rundlich-eiförmig, ± 2 mm lang, mit vortretender Nabelfläche. — VI bis VIII, vereinzelt noch später.

In mässig-trockenen Magerwiesen auf Lehm- und Kalkboden, besonders Brachypodium pinnatum- und Calamagrostis varia-, doch auch Agrostis tenuis- und Bromus erectus-Wiesen einerseits, Molinieta und Schoeneta andrerseits weit verbreitet und in vielen Kalkgebieten ebenso gemein wie die vorige Art, vereinzelt bis zur Baumgrenze steigend: in Oberbayern und im Tessin bis 1800 m, im Tiroler Inntal und in Kärnten bis 2000 m, im Engadin bis 2140 m, im Wallis bis gegen 2400 m.



Fig. 3258. Prunella grandiflora L., in einem oberbayerischen Flachmoor. Phot. Dr. Emil Schmid, München.

In Deutschland mit Ausnahme des nordwestlichen Flachlands ziemlich verbreitet und besonders im Süden (fehlt jedoch anscheinend der bayerischen Bodenseegegend und den kristallinen Mittelgebirgen von der Donau bis zum Thüringerwald) häufig, nordwestlich bis Lothringen, Rheinland (nur im Bergland, so Wollerstein bei Zülpich), Westfalen (Diemel- und Luttergebiet), Hannover (nur im Bezirk Hildesheim), Altmark (bis Tangermünde, Goldbeck und Arneburg), Havelland (fehlt der Prignitz), Ostmecklenburg (Neustrelitz, Malchin, Kröpelin) und Pommern (nur auf Wollin bis zur Ostseeküste), West- und Ostpreussen (an der Küste meist fehlend, ebenso nördlich von Königsberg [daselbst erloschen] und Insterburg). — In Oesterreich und in der Schweiz recht verbreitet und besonders im Jura und in den Voralpen gemein, fehlt jedoch auf weite Strecken im Böhmerwald, Erzgebirge, in den Sudeten und in zahlreichen Zentralalpentälern (so z. B. im grössten Teil des Oberengadins).

Allgemeine Verbreitung: Fast nur in Europa, nordwestlich bis Frankreich, Südbelgien, Deutschland, Dänemark (nur bei Aalborg und Kyndbystrand auf Seeland und Bornholm), Südostschweden (östlich vom Rönnebyälv und Vettern), Öland, Gotland, Livland (untere Düna), Wilna, Mittelrussland (bis Minsk, Mohilew, Smolensk, Moskau, Nishny-Nowgorod, Kasan, Ufa, Perm), östlich bis zum Ural und Kaukasus; südlich bis zum nördlichen Kleinasien, Südkarpaten, Serbien, Montenegro, Oberitalien, Südfrankreich, Mittelspanien und Portugal.

Als Zierpflanzen werden seit langem (so schon zu Eichstätt um 1600 als „Brunella coerulea magno flore") verschiedene Formen (besonders auch anthozyanfreie Individuen = f. álba hort.) und Bastarde gezogen. Ausserdem variiert die Art hauptsächlich in der Grösse, die von $^1/_2$ dm (f. alpína [Timb.-Lagr.]) bis zu 7 dm (f. robústa Podpěra, so in Gebüschen an der Moldau) schwankt. Eine Form nährstoffreicherer Böden ist auch die f. hastifólia Beckhaus (non P. hastaefolia Brotero) mit am Grund grobgezähnten untern Stengelblättern und verlängerten Scheinähren. Ueber geographische Rassen vgl. Scheit, K. Die Verbreitung und Gliederung der Brunella grandiflora. Lotos Bd. X, 1910, pag. 346.

Prunella grandiflora gehört dem südeuropäischen Gebirgselement an. Wettstein und Murr geben sowohl diese Art wie die vorige aus der interglazialen Höttinger Breccie bei Innsbruck an. Sie verlangt etwas mehr Wärme und Kalk (ohne jedoch kalkstet zu sein) als jene und meidet im Gegensatz zu dieser stärker gedüngte Wiesen. Wohl wird auch sie vom Vieh gern gefressen und wohl ebenfalls endozoisch verbreitet; sie wächst jedoch häufiger nur in ungedüngten und nicht regelmässig gemähten Magerwiesen, so ganz besonders in den Brachypodium pinnatum- und Calamagrostis varia-Beständen an trockenen, aber doch

zeitweise wasserzügigen Kalk-, Mergel- und Kalkschieferhängen der Alpen und des Jura, in Gesellschaft von Briza media, Lotus corniculatus, Pimpinella saxifraga, Chrysanthemum Leucanthemum usw., an trockenen Jurahängen (Garides) mit Bromus erectus, Anthericum ramosum und A. Liliago, Geranium sanguineum, Seseli Libanotis, Laserpitium latifolium, Carlina vulgaris, Aster Amellus usw., an stärker wasserzügigen Hängen des Jura und des Alpenvorlandes mit Carex glauca, Pteridium aquilinum usw., in den Heidewiesen und Quellmooren Oberbayerns mit Cladonia silvatica, Brachypodium pinnatum, Sieglingia decumbens, Carex ericetorum, Dorycnium Germanicum, Peucedanum Oreoselinum usw., aber auch in den benachbarten Molinieta (Fig. 3258) und Schoeneta ferruginei. R. Chodat fand sie auf den Dünen von Sciez am Genfersee mit langen Ausläufern im Flugsand kriechend und sowohl der Verschüttung wie der Winderosion trotzend. — Die grossen Zwitterblüten sind bald proterandrisch, bald homogam und durch einen eigenartigen, von H. Müller entdeckten Hebelmechanismus ausgezeichnet, der entfernt an denjenigen von Salvia erinnert. Von den fast auf gleicher Höhe liegenden Staubbeuteln bleiben die hintern unbeweglich mit ihrem Fortsatz an die Kronoberlippe angestemmt, wogegen bei den vordern die Fortsätze derart gerichtet sind, dass die besuchenden Hummeln (seltener wurden auch Falter und Schwebfliegen festgestellt) ihren Kopf zwischen ihnen hindurch zwängen und dadurch die Staubblätter um ihre Achse drehen müssen, wobei der Pollen auf den Rücken der Hummeln entleert wird. Erst später tritt der Griffel aus der Oberlippe heraus, sodass Fremdbestäubung gesichert scheint. Die Kronröhren werden öfters von Bombus mastrucatus und B. terrester angebissen. Neben den grossen Zwitterblüten kommen auch bei dieser Art bis zu 20 % bald gynomonözisch, bald gynodiözisch verteilte Blüten mit verkümmerten Staubblättern und kleinerer Krone (f. parviflóra Beckhaus) vor. Die Nüsschen bleiben 3 Jahre keimfähig. — Mit bezug auf Parasiten und Verwendung gilt das von der vorigen Art gesagte. Die jungen Blätter werden ebenfalls (z. B. an der Donau) als Kräutersalat zubereitet; auch sollen sie einen brauchbaren Farbstoff enthalten.

Bastarde kommen bei Prunella ebenso wie bei Ajuga fast überall vor, wo 2 Arten zusammentreffen oder einst zusammentrafen, sind aber oft nicht als solche erkannt worden, da in vielen Fällen der eine Elter (besonders die seltenere P. laciniata) fehlt oder übersehen wurde. Für das Gebiet kommen 3 Kombinationen in Frage: 1. P. laciniata × P. vulgaris (= P. intermédia Link, = B. pinnatifida Pers., = P. hýbrida Knaf, die stärker der P. laciniata var. pinnatifida genäherten Formen = B. elátior Salis-Marschl., = B. alba var. violácea Opiz, und vielleicht auch z. T. var. subintegra Ham., = B. vulgaris laciniata β coerúlea Čelak.). Von P. laciniata besonders durch die meist schwächere Behaarung und die ± blauvioletten Blüten, von P. vulgaris durch die stärkere Behaarung und die meist ± fiederspaltigen oberen Laubblätter, von beiden Eltern durch den unregelmässigen Stengelbau und den meist sterilen Pollen verschieden. Oefters auch ohne P. laciniata, so im Wienerwald, in Mähren und Böhmen. — 2. P. grandiflóra × P. laciniata (= P. bícolor Beck, = B. dissécta Wender.?, die stärker der P. grandiflora genäherte Form = P. variábilis Beck, = P. grandiflora var. pinnatifida Schleicher, = P. pinnatifida Schleicher non Pers., die stärker der P. laciniata genäherte Form = P. laciniata Rchb. non L.). Fig. 3254 c bis e. Von P. grandiflora besonders durch die meist fiederlappigen Stengelblätter, die stärkere Behaarung und die oft etwas kleineren Blüten, von P. laciniata besonders durch die meist schwächere Behaarung, den an P. grandifolia erinnernden Kelch und die violette Krone verschieden, im Stengelbau und Androeceum zwischen den Eltern stehend. Kommt ebenfalls auch ohne P. laciniata vor, so in Sachsen, in Oberbayern und im Wallis. — 3. P. grandiflora × P. vulgaris (= P. spúria Stapf 1885, = P. surrécta Dumort. 1827?, = P. vulgaris var. récta Tinant?). Meist stärker an P. grandiflora erinnernd, an den sitzenden oder sehr kurz gestielten Aehren und an den kleineren Blüten zu erkennen, im Bau des Stengels, Kelchs und Androeceums zwischen den Eltern schwankend. Namentlich im Alpengebiet nicht selten. Näheres über diese zuerst von Stapf als solche erkannten Bastarde und diejenigen der im Gebiet nicht vertretenen mediterranen Arten bei Panini, Fr., Ibridi naturali del genere Brunella. Archiv. Bot. di Modena. Bd. II, 1926.

DCXXXVIII. **Lýcopus**[1]) L. Wolfstrapp, Wasserandorn. Franz.: Patte de loup, chanvre d'eau; engl.: Gipsy wort; ital.: Erba sega.

Langsprossstauden mit Bodenausläufern (der amerikanische L. sinuátus Ell. mit Wurzelstock) und gezähnten bis fiederschnittigen Laubblättern. Blüten klein, fast radiär, sitzend, in dichten, blattachselständigen Scheinquirlen. Kelch glockig, mit kahlem Schlund und 4 oder 5

[1]) Griech. λύκος [lýkos] = Wolf und ποῦς [pus] = Fuss, also Wolfsfuss. Von Tournefort gebildete Uebersetzung der neuzeitlichen Namen. Bei den älteren Autoren heisst L. Europæus Marrubium aquaticum (Bock, Dodoens, Thal u. a.) oder Marrubium palustre (C. Bauhin, Lonicer u. a.), Wasser- oder Weiherandorn, bei Mattioli Sideritis prima.

gleichartigen, meist stechenden Zähnen. Krone weisslich, mit nicht vorragender Röhre und nur wenig ungleichen Lappen. Fertile Staubblätter nur 2, stark spreizend und meist vorragend, mit anfangs parallelen, dann spreizenden Pollensäcken; die beiden obern Staubblätter zu Staminodien verkümmert (Fig. 3259c) oder ganz geschwunden. Griffel mit flachen, wenig ungleichen Narbenästen. Nüsschen abgeflacht, tetraëdrisch, gestutzt, glatt.

Die mit Mentha nah verwandte, in vielen Merkmalen jedoch auffallend an Leonurus erinnernde und wohl zu diesem überleitende Gattung umfasst 5 eurasiatische (ausser unseren beiden noch L. lúcidus Turcz., L. Maackiánus [Maxim.] Komarow und L. parviflórus Maximovícz in Ostasien), 1 australische und 4 oder 5 nordamerikanische Arten, alles Sumpfpflanzen. Von den amerikanischen Arten sei L. Virgínicus L. genannt, der sich von unsern Arten besonders durch viel kürzere Vor- und Kelchblätter unterscheidet. Die von Labrador und Britisch-Columbia bis Florida verbreitete, einmal auch im Rheinhafen von Ludwigshafen eingeschleppt beobachtete Art ist als „Bugle-weed", Herba Lycopi Virginici s. Marrubii aquatici offizinell. Ausser einem ätherischen Oel soll das Kraut auch ein Harz, ein Glykosid und verschiedene Säuren enthalten. Die Art ist auch durch ihre Amphikarpie bemerkenswert: d. h. es werden im Herbst auf den Ausläufern gebildete Blüten unter die Erde geschoben, woselbst Autogamie und Fruchtbildung stattfindet.

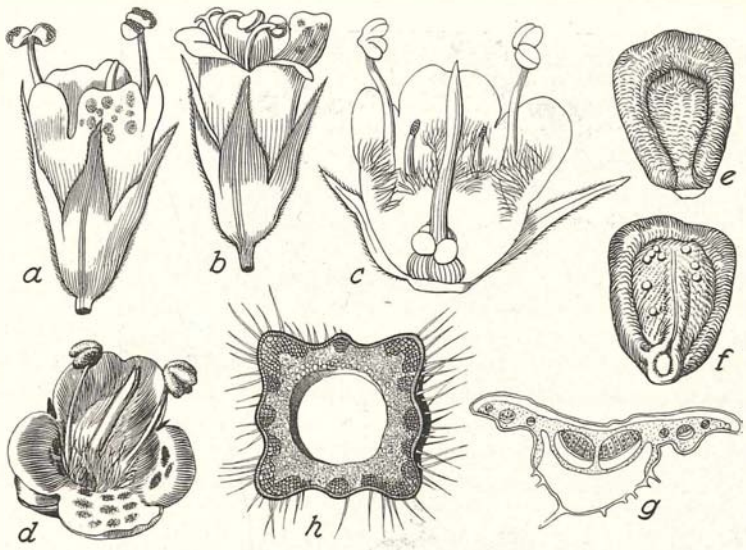


Fig. 3259. Lycopus Europaeus L. *a* bis *d* Blüten (*a* und *d* im männlichen, *b* im weiblichen Zustand). *e* und *f* Nüsschen. *g* Schnitt durch den Blattstiel und *h* durch den Stengel (*a* bis *c* nach Knuth, *g* nach Briquet, übrige Orig.).

1. Laubblätter meist unter 4 cm breit; die blütentragenden meist nur gesägt, höchstens bis zur Mitte eingeschnitten, die untern tiefer, einfach fiedernervig und mit ganzrandigen Lappen. Kelchzähne länger als die Kelchröhre, meist auch die Vorblätter überragend. Nüsschen höchstens bis zu ihrer Mitte reichend. Gemeine Art . . . . . L. Europaeus nr. 2369.

1*. Laubblätter meist über 4 cm breit, auch die blütentragenden fiederspaltig, die unteren deutlich doppelt fiedernervig, oft mit gezähnten Lappen. Kelchzähne nur so lang als die Kelchröhre, meist von den Vorblättern überragt. Nüsschen fast so lang wie der Kelch. Seltene Stromtalpflanze. L. exaltatus nr. 2370.

2369. Lycopus Europæus L. (= L. palústris Lam., = L. aquáticus Moench, = L. vulgáris Pers.). Gemeiner Wolfstrapp, Wolfsfuss, gemeiner Wasserandorn, in Salzburg: Sparrfaden. Franz.: Patte de loup, pied de loup, chanvre d'eau, lance du Christ; engl.: Gipsy wort; dän.: Sværtevælt; schwed.: Kloört; ital.: Erba sega. Taf. 231, Fig. 1 und Fig. 3177k, 3259 bis 3261.

Staude mit bis über 1 m langen, vorn verdickten und mit meist stark zerschlitzten Niederblättern besetzten Bodenausläufern. Sprosse kahl oder ± kurz behaart, trübgrün, fast geruchlos. Stengel ± 2 bis 10 (selten bis gegen 20) dm hoch, mit stark vortretenden Kollenchymleisten, einfach oder mit sparrig abstehenden Aesten. Laubblätter meist länger als die Stengelinternodien, sitzend oder sehr kurz gestielt, ± 3 bis 8 (selten bis 15) cm lang und 1 bis 3 (selten bis 6) cm breit, scharf zugespitzt, ± grob und tief gesägt; die untern besonders an nassen Standorten oft tief fiederspaltig, mit eiförmig-lanzettlichen bis linealen, ganzrandigen (sehr selten mit einzelnen Zähnen versehenen) Fiederlappen und geraden, auf der Unterseite stark vortretenden Fiedernerven. Die blütentragenden Laubblätter von den übrigen nicht verschieden, langsam kleiner werdend, auch die obersten mehrfach länger als die Schein-

quirle. Blüten ± 4 bis 5 mm lang, sitzend, in 10 bis 20 fast kugligen, sehr viel- und dichtblütigen, ± 1 cm breiten Scheinquirlen mit ± kelchlangen, lanzettlichen, stechend begrannten Vorblättern. Kelch weit glockig, mit 10 sehr undeutlichen Nerven, locker behaart, mit 5 lanzettlichen, die Röhre an Länge übertreffenden, stechend begrannten, gerade vorgestreckten Zähnen. Krone den Kelch kaum überragend, mit nur schwach ausgerundeter, ganz weisser Oberlippe und dreilappiger, weisser und rot punktierter Unterlippe, im Schlund zottig behaart. Die beiden fertilen Staubblätter deutlich vorragend, mit nackten, vorn verschmolzenen Pollensäcken. Griffel mit abgeflachten, fast gleichen Narbenästen. Staminodien sehr klein, fädlich oder ganz fehlend. Nüsschen abgeflacht, tetraedrisch, vorn gestutzt, 1½ bis 2 mm lang, viel kürzer als der Kelch, mit wulstigen Kanten, fein papillös, vorn drüsig, glänzend dunkelbraun. — (V, VI) VII bis IX (X).



Fig. 3260. Lycopus Europæus L., an einem Weiher bei Dinkelsbühl. Phot. Meta Lutz und Dr. G. Hegi, München.

Im Röhricht an stehenden und langsam fliessenden Gewässern, in Streuwiesen, Gräben usw., auch apophytisch auf Oedland, an Mauern usw. Sowohl in hartem wie in weichem Wasser allgemein verbreitet und häufig, doch meist nur in der collinen und montanen Stufe, in den Alpen meist nur bis ca. 800 m steigend (in den Nordalpen wohl nur ruderal höher, so mit Riedstreu verschleppt an den Churfirsten bis 900 m, in den Zentral- und Südalpen vereinzelt bis 1100 m, in Tirol bis ca. 1200 m). Auch auf einigen Nordseeinseln (Borkum, Langeroog, Juist) und den meisten Ostseeinseln.

Allgemeine Verbreitung: Im grössten Teil Eurasiens, von Nordafrika bis Irland, Schottland, Fennoskandinavien (bis Drontheim 63° 40′ nördl. Breite, Norrland, Süd-Österbotten, Onegakarelien), Nordrussland, Sibirien und Vorderindien. Eingebürgert in Nordamerika und Australien.

Viele der ziemlich zahlreichen benannten Formen sind blosse Standortsmodifikationen, so die Wasserform f. submérsus Glück, die nur unterwärts schlitzblätterige f. heterophýllus Peterm. und die hochwüchsige, stärker schlitzblätterige, meist locker behaarte f. elátior Hagenbach ex Gaudin (= var. laciniáta Beckhaus). Als extreme (oder hybride?) Form der letzteren ist f. gigantéus Evers aus dem Trentino bemerkenswert mit bis gegen 2 m hohen Stengeln und bis 15 cm langen und 6 cm breiten, tief fiederspaltigen Laubblättern. — Die Formen mit gedrehten Stengeln und mit einem Kopf statt mit einem Blattschopf endenden Stengeln (f. ecomósus Bolle) sind blosse Bildungsabweichungen. — Nach der Behaarung werden unterschieden: var. glabréscens Schmidely (= f. genuina Pospichal). Stengel kahl oder fast kahl, meist röhrig, nicht oder wenig verzweigt. Hieher besonders die Formen sehr nasser oder häufig überschwemmter Standorte. — var. pubéscens Bentham (= var. hirsútus Gaudin?, = f. móllis Schmidely non Kerner, = f. glabréscens Pospichal non Schmidely). Stengel von spärlichen kurzen Haaren rauh, weniger rasch hohl werdend, oft stärker verzweigt. Laubblätter mindestens unterseits etwas behaart. So am häufigsten. — var. móllis (Kerner) Briquet (= L. mollis Kerner, = L. Europaeus f. pubescens Pospichal non Bentham). Stengel und Laubblätter beiderseits dicht flaumig bis kurzzottig behaart. Laubblätter meist breiter und stumpfer gezähnt. Typisch wohl nur in den Ost- und Südalpen: Oberbayern (Melleck bei Reichenhall), Salzburg, Kärnten,


1a
1b
1c
1d
1e
1
2
2a
2b
2c
2d
3
3a
3b
3e
4
4a
4b
4c
4d
5
5a
5b
E. PFENNINGER

Tafel 226.

Fig. 1. *Lavandula officinalis* (pag. 2277). Habitus.
„ 1 a. Krone von innen.
„ 1 b. Stempel.
„ 1 c. Staubblatt.
„ 1 d. Kelch.
„ 1 e. Nüsschen.
„ 2. *Marrubium vulgare* (pag. 2394). Blütenspross.
„ 2 a. Krone.
„ 2 b. Stempel.
„ 2 c. Kelch mit Vorblatt.
„ 2 d. Nüsschen.
Fig. 3. *Nepeta cataria* (pag. 2369). Blütenspross.
„ 3 a. Blüte.
„ 3 b. Fruchtkelch.
„ 3 c. Nüsschen.
„ 4. *Glechoma hederaceum* (pag. 2373). Habitus.
„ 4 a. Krone geöffnet.
„ 4 b. Stempel.
„ 4 c. Kelch.
„ 4 d. Nüsschen.
„ 5. *Dracocephalum Ruyschiana* (pag. 2363). Blütenspross.
„ 5 a. Kelch. 5 b. Nüsschen.

Steiermark (Drei Teiche bei Marburg, Frejach an der Mur), Krain, Friaul, Tirol (auch im Inntal und bei Kitzbühel, stellenweise anscheinend häufiger als die vorigen Formen) und Südschweiz (Puschlav, Tessin), angenähert auch anderwärts. Hiezu scheinen alle Vorkommnisse über 1000 m Höhe zu gehören.

In Ostasien und Nordamerika wird die eurosibirische Art durch nah verwandte vertreten; die Gattung ist somit holarktisch verbreitet. Die an ihrer charakteristischen Gestalt (Fig. 3259 e, f) auch fossil leicht kenntlichen Nüsschen werden ebenso wie die Samen von Menyanthes sehr leicht verschwemmt und gehören daher gleich diesen zu den am häufigsten in interglazialen und postglazialen Seeablagerungen gefundenen Fossilien. So werden sie angegeben aus den altinterglazialen Schichten von Cromer und Hoxne in England und von Stuttgart, aus der Mindelglazialen Flora von Böhlen in Sachsen (Bestimmung nicht sicher), aus den warmen Interglazialen von Bollnäs in Mittelschweden, von Galitsch in Nordrussland, von Grodno in Polen, von Lauenburg an der Elbe und aus borealen Ablagerungen in Südnorwegen, Süd- und Mittelschweden (z. B. in Medelpad jenseits der heutigen Nordgrenze), aus sehr zahlreichen atlantischen Ablagerungen (z. B. am Ragundasee in Mittelschweden ebenfalls jenseits der heutigen Grenze aus der 1. Hälfte des 5. Jahrtausends v. Chr. nach Sandegren) und ebenso aus subborealen (z. B. in zahlreichen neolithischen Kulturschichten des Alpenvorlands) und noch jüngeren.



Fig. 3261. Lycopus Europæus L. *a* Form trockener, *b* bis *g* nasser Standorte. *c* bis *f* Stengel- und Niederblätter.

Morphologisch zeigt Lycopus grosse Aehnlichkeit mit Leonurus Marrubiastrum, in der Lebensform noch grössere mit Scutellaria galericulata und Mentha aquatica, die ihn vielfach begleiten. Gleich Mentha aquatica kann Lycopus sowohl in tieferem Wasser vegetieren, wo er eine Wasserform mit kahlen, oft tief zerteilten Laubblättern bildet (f. submérsus Glück), die nicht blühen, aber bei sinkendem Wasserstand ohne weiteres in die normale Landform übergehen (vgl. Fig. 3261), wie auch an ganz trockenen Ruderalstandorten, auf Streuhaufen, Mauern und dergl., wo er sehr gedrungenen, sparrig ästigen Wuchs annimmt (Fig. 3261 a), der auffallend mit den langgliedrigen, meist ganz unverzweigten Sumpfformen (Fig. 3261 b bis g) kontrastiert. Am häufigsten wächst er mit Phragmites, Carex stricta, Glyceria aquatica, Poa palustris, Molinia caerulea, Oryza clandestina, Peucedanum palustre, Cicuta virosa, Lysimachia vulgaris, Myosotis scorpioides usw., also grösstenteils Arten mit weitkriechenden Rhizomen oder Bodenausläufern. Die meist mit sehr kräftigen Wurzeln besetzten Ausläufer trennen sich

gewöhnlich frühzeitig von der Mutterpflanze. Der Stengel wird durch 8 bis 16 kräftige Kollenchymstränge gestützt. An die Stelle des lang erhalten bleibenden Markes tritt zuletzt ein Hohlraum (Fig. 3259 h). In den im Wasser gebildeten Ausläufern wird nach Schenck und Glück ein eigentliches Luftgewebe (Aërenchym) ausgebildet, das wohl ebenso wie die Schwimmfähigkeit der Nüsschen die Verbreitung durch Wasserströmungen (Verschwemmung, Hydrochorie) begünstigt. Die Blattform zeigt auffallende Schwankungen, deren Abhängigkeit noch ungenügend bekannt ist. Auf die kreisrunden, kurzgestielten Keimblätter folgen nach Glück gleichfalls ungeteilte, breit-eiförmige bis rhombische Primärblätter und erst auf diese allmählich die gewöhnlichen Folgeblätter (Fig. 3261 b bis f). Umgekehrt sind die Niederblätter der Bodenausläufer und die untersten Laubblätter der aus ihnen hervorgehenden Luftsprosse oft tief kammförmig zerschlitzt; diese Zerteilung kann jedoch auch anscheinend selbst an sehr nassen Standorten aus noch unbekannten Gründen unterbleiben. — Das Kraut enthält Kalziumoxalatkristalle, geringe Mengen eines ätherischen Oels, einen harzähnlichen, als „Lycopin" bezeichneten Stoff, Apfelsäure usw. Der Geschmack ist bitter und zusammenziehend, das Kraut soll aber doch von Kühen, Schafen und Ziegen gern gefressen werden. Als „Herba Marrubii aquatici" wurde es früher trotz seiner viel geringeren Wirkung ähnlich wie Marrubium vulgare angewandt; ausserdem wurde der ausgepresste Saft, für sich oder mit Eisenvitriol, auch zum Schwarzbraunfärben von Leinen gebraucht. — Die sehr unscheinbaren Blüten zeigen mannigfache Reduktionen. So kommen vierzählige Kelche und weibliche Blüten mit kleinerer Krone und gänzlich verkümmerten Staubblättern, sowohl in gynomonoezischer wie gynodiözischer Verteilung vor, andrerseits aber auch Spaltung der Krone, Verdoppelung von Ober- und Unterlippe, Ausbildung von 3 oder 4 fertilen Staubblättern. Der von dem grossen Diskus abgesonderte Honig wird durch den dichten Haarbesatz in der Kronröhre geschützt; er bleibt aber zufolge deren Kürze auch sehr kurzrüssligen Insekten zugänglich (also nicht nur Bienen, Schmetterlingen und Schwebfliegen, sondern auch Schlupfwespen, Musciden, Thysanopteren usw. Die rein weiblichen Stöcke sollen vegetativ kräftiger als die zwittrigen sein. Die Narben der Zwitterblüten öffnen sich erst, nachdem die Staubblätter bereits verwelkt sind, wodurch also Selbstbestäubung unmöglich wird. — Die Verbreitungsmöglichkeiten sind zahlreich: neben Verschwemmung von Ausläuferstücken und Nüsschen ist auch Epizoochorie leicht möglich, da die leicht ausfallenden, flachen, mit Schwimmgewebe versehenen Nüsschen zufolge ihrer warzigen Oberfläche leicht haften bleiben. Ausser durch Wirbeltiere können sie auch durch Wasserinsekten verbreitet werden, u. a. auch (nach Kindermann) durch Trichopterenlarven, die sie ähnlich wie Oosporen von Chara, Cyperaceenschläuche, Samen von Alisma, Sagittaria, Iris, Teilfrüchtchen von Cicuta, Turionen von Potamogeten, Myriophyllum und Utricularia usw. zu ihrem Gehäusebau verwenden.

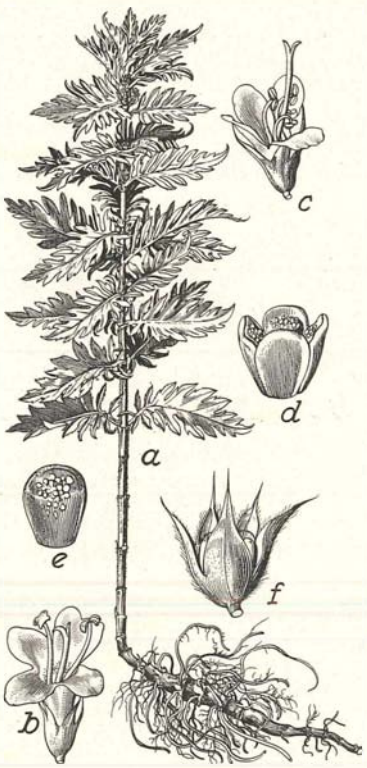


Fig. 3262. Lycopus exaltatus L. *a* Habitus. *b* und *c* Blüten. *d* Fruchtknoten. *e* Nüsschen. *f* Frucht.

2370. Lycopus exaltátus L. fil. (= L. pinnatífidus Pall.). Hoher Wolfstrapp. Fig. 3262.

Sehr ähnlich der vorigen Art, von ihr hauptsächlich durch folgende Merkmale verschieden: Stengel ± 9 bis 15 dm hoch, ± ästig, flaumig behaart bis kahl. Laubblätter deutlicher gestielt, alle tief fiederspaltig, ± 6 bis 12 cm lang und 4 bis 6 (bis 8) cm breit, doppelt fiedernervig und mit oft ± gezähnten Fiedern, meist beiderseits von kurzen Haaren rauh. Scheinquirle etwas kleiner und weniger reichblütig als bei der vorigen Art, mit die Kelche deutlich überragenden Vorblättern. Blüten ± 3 bis 4 mm lang. Kelchzähne nur ± so lang als die Kelchröhre. Krone weiss; die Lappen der Unterlippe mit je einem grösseren, halbmondförmigen, roten Flecken. Staminodien kopfig oder fehlend. Nüsschen fast so lang wie der Kelch, vorn abgerundet, sonst wie bei voriger Art. — VII, VIII.

In den Verlandungssümpfen und Auengehölzen des ungarischen Tieflandes, sehr selten auch in anderen Stromtälern; meist nur vorübergehend verschleppt.

In Deutschland nur am Mittelrhein (an der Mainmündung bei Bischofsheim eingebürgert, vorübergehend adventiv im Hafen von Mannheim 1881 bis 1892, ebenso auch bei Nürnberg 1907) und an der mittleren

Elbe (Kreuzhorst bei Schönebeck und Bahnausstiche am Biederitzer Busch bei Magdeburg 1860, früher Pillnitz bei Dresden). — In Oesterreich an der Elbe bei Bodenbach in Nordböhmen, an der Donau bis ins südliche Wiener Becken (z. B. zwischen Baden und Soos, bei Himberg, Enzersdorf an der Fischa, Wilfleinsdorf an der Leitha), längs der March bis Ungarisch-Hradisch (angeblich auch bei Weisskirchen und Meseritsch gefunden), längs der Thaya bis Neusiedl und Grussbach, längs der Drau bis in die untere Steiermark (Wildhaus, Faal, Drei Teiche bei Marburg), längs der Save bis an die Grenze von Krain, ausserdem ganz vereinzelt auf Veglia in Istrien (beim Kloster in Čepić und bei Umago gegen S. Lorenzo di Daila) und in Südtirol (am Gardasee, angeblich auch bei Trient). — Erreichte die Schweiz noch nicht.

Allgemeine Verbreitung: Vom Altai, Himalaya und Ural durch die Länder um das Kaspische und Schwarze Meer bis ins obere Wolga- und Donaugebiet, Ostgalizien, Ungarn, Oesterreich, die nördlichen Balkanländer und Oberitalien (bis Piemont), vereinzelt eingeschleppt (z. T. vielleicht auch nur mit grossen Formen der vorigen Art verwechselt) auch in Deutschland, Belgien, Südfrankreich und Unteritalien.

Lycopus exaltatus ist ähnlich wie Euphorbia lucida, Scutellaria hastifolia, Leonurus Marrubiastrum und Senecio fluviatilis eine eurasiatische, in Mitteleuropa pontisch-pannonische Stromtalpflanze, deren westliche Vorposten wohl auf Verschleppung durch Wasservögel beruhen. Für die Auenwälder an der March zählt er neben Parietaria officinalis, Clematis integrifolia, Lythrum virgatum und Leonurus Marrubiastrum zu den bezeichnendsten Arten. Mit Lycopus Europaeus, Mentha Pulegium, M. aquatica und M. arvensis, Teucrium Scordium, Gratiola officinalis wächst er besonders üppig in den Zsombékmooren (Caricetа strictae), mit mehreren derselben und mit Samolus, Aster Tripolium usw. auch in den Salzsümpfen Ungarns. Wesentliche Unterschiede in der Oekologie der vegetativen Organe, Blüten und Früchte gegenüber der vorigen Art scheinen nicht bekannt zu sein.

Der Bastard L. Europaeus × L. exaltatus (= L. intercédens Rechinger), der in Wuchs, Blattform und Blütengrösse ziemlich intermediär ist, wurde 1913 bei Angern im Wiener Becken und 1923 bei Baumgarten an der March unter den Eltern gefunden und ist auch in Südtirol zu erwarten.

DCXXXIX. **Leonúrus**[1]) L. Wolfskraut, Herzgespan. Franz.: Agripaume[2]); engl.: Motherwort; ital.: Cardiaco.

Ein- bis mehrjährige, aufrechte Kräuter mit in einen ± deutlichen Blattstiel verschmälerten, vorn ± grob gesägten bis gelappten, kahlen, flaumigen oder zottigen Laubblättern. Hochblätter nicht besonders differenziert. Blüten sitzend, in vielblütigen, ± kugeligen, in grosser Zahl übereinander stehenden Blattquirlen. Kelch röhrig-kegelförmig, 5- oder 10-nervig, mit 5 gleichartigen, pfriemlichen, dornigen Zähnen. Krone rosa oder weisslich, mit im Kelch eingeschlossener oder wenig vorragender Röhre mit oder ohne Haarring, mit kleiner, helmförmiger fast flacher, behaarter Oberlippe und 3-spaltiger Unterlippe. Antheren aus der Kronröhre wenig vorragend, mit parallelen oder spreizenden Pollensäcken. Diskus regelmässig. Griffel in 2 kurze Narbenäste gespalten. Nüsschen tetraëdrisch, mit gestutztem Scheitel.

Die mit Ausnahme von L. Marrubiastrum urprünglich wohl ganz auf West- und Mittelasien beschränkte, sowohl mit Stachys wie mit Marrubium nah verwandte Gattung zerfällt in 3 oft als Gattungen bewertete Sektionen: Chaitúrus[3]) (Ehrh.) DC. (nur L. Marrubiastrum), Cardíaca (Moench) DC. (ausser dem formenreichen L. Cardiaca noch etwa 4 Arten in Asien) und Panzéria (Moench) Bentham (L. Sibiricus, L. lanátus und L. canéscens in Sibirien). Aus dieser Sektion sind bemerkenswert: L. Sibíricus L. (= Panzéria Sibírica Moench). Stammt jedenfalls aus dem südlichen Sibirien, ist aber jetzt in den meisten tropischen Küsten eingebürgert und wird auch im Gebiet vereinzelt eingeschleppt: so im Hafen von Mannheim 1906 und

---

[1]) Von Breyn gebildetes Bastardwort, aus lat. léo, Genitiv leónis und griech. *οὐρά* [urá] = Schwanz; wegen des Aussehens der Scheinähren. Ascherson u. a. schreiben im Gegensatz dazu und sprachlich korrekt Leontúrus, von griech. *λέων*, Genitiv *λέοντος* [léon, léontos]; doch ist nach den Nomenklaturregeln die ältere Schreibweise beizubehalten.

[2]) Aus agri palma, Hand des Feldes, nach der Blattform. Das daraus verderbte Agrimaume scheint eine Anlehnung an Agrimonia.

[3]) Griech. *χαίτη* [chaíte] = Mähne, Borste und *οὐρά* [urá] = Schwanz.

an einer Zementfabrik bei Aarau 1876. — Der nah verwandte L. lanátus (L.) Sprengel (= Ballóta lanata L., = Panzéria multífida Moench) aus Sibirien und Mittelasien wird in Russland allgemein als Volksmittel gegen Wassersucht angewandt. 1829 wurde die Pflanze in mitteleuropäische Gärten eingeführt und als Tonico-excitans und Diureticum, gegen Gicht, Rheumatismen usw. gerühmt. Sie enthält ein ätherisches Oel, Bitter- und Gerbstoffe und harzige Substanzen, soll jedoch gänzlich wertlos sein und ist daher wieder in Vergessenheit geraten. — Aus dem einer verwandten Gattung angehörigen Lagochílus[1]) inébrians Bunge wird in Turkestan von den Tataren unter dem Namen Bangi Deivana mit Honig und Zucker ein berauschendes Getränk gebraut.

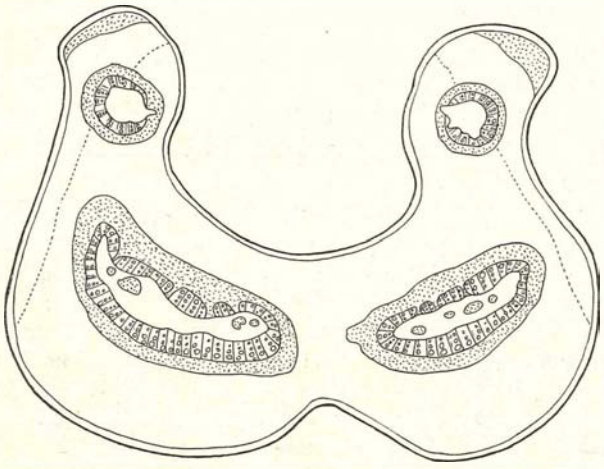


Fig. 3263. Querschnitt durch den Blattstiel von Leonurus Cardiaca L. mit „Leitbündelinseln". Nach J. Briquet.

1. In Mitteleuropa einheimische oder alteingebürgerte Arten. Kelch ± 7 mm lang, mit pfriemlichen Zähnen . . . . . 2.

1*. Sibirische, selten eingeschleppte oder kultivierte Arten. Kelch über 7 mm lang, mit breiten Zähnen. Saftdecke fehlend. Kronoberlippe helmförmig. Pollensäcke spreizend . . . . 3.

2. Zweijährige Flussauenpflanze mit eiförmig-lanzettlichen, nur gezähnten Laubblättern. Krone ohne Saftdecke, mit gewölbter, die Spitzen der Kelchzähne nicht erreichender, kurz behaarter Oberlippe. Pollensäcke spreizend . . . . . L. Marrubiastrum nr. 2371.

2*. Mehrjährige Heil- und Ruderalpflanze mit handförmig zerschnittenen Laubblättern. Krone mit Saftdecke und fast gerader, langzottig behaarter Oberlippe. Pollensäcke parallel . . . . . L. Cardíaca nr. 2372.

3. Schwach behaarte, den vorigen ähnliche Art . . . . . L. Sibíricus pag. 2389.

3*. Weissfilzige, daher an Marrubium erinnernde Art . . . . . L. lanatus s. oben.

2371. Leonurus Marrubiástrum[2]) L. (= Chaitúrus leonuroídes Ehrh., = Ch. Marrubiastrum Rchb.). Katzenschwanz, Falscher Andorn. Franz.: Faux Marrube. Fig. 3264.

Zweijährig, selten 1-jährig, mit kurzer, ästiger Wurzel und ± 1/2 bis 1 (bis gegen 2) m hohem, einfachem oder ästigem, derbem Stengel. Ganze Sprosse schwach flaumig bis fast kahl, graugrün. Laubblätter eiförmig-lanzettlich, alle in einen kurzen Stiel verschmälert, ± 4 cm lang und 1 cm breit, jederseits mit wenigen, groben Sägezähnen, oberseits fast kahl, unterseits schwach grauflaumig, mit wenigen, unterseits stark vortretenden Bogennerven; die obersten Hochblätter lanzettlich, oft ganzrandig. Blüten in fast kugeligen, gegen 1 1/2 cm breiten, viel- und dichtblütigen, zu 10 und mehr übereinander stehenden und durch ± 3 bis 5 cm lange Internodien getrennten Scheinquirlen mit dornigen, herabgebogenen Deckblättern. Kelch ± 6 bis 7 mm lang, röhrig-glockig, schwach drüsigflaumig, mit 10 kaum vortretenden Nerven und mit ± dreieckigen, in starr auswärts abstehende Grannen auslaufenden Zähnen; diese ± halb so lang wie die Röhre. Krone kürzer bis wenig länger als der Kelch, bleichrosa, flaumig behaart, mit gerader Röhre ohne Haarkranz, mit deutlich gewölbter Oberlippe und mit in 3 gleichartige Zipfel gespaltener Unterlippe. Staubblätter aus dem Kronschlund kaum vorragend, mit spreizenden Pollensäcken. Nüsschen 2 mm lang, oben behaart, schwarz. — VII, VIII.

In Flussauen, an Gräben, Dämmen, Schlagflächen, auf feuchten bis trockenen Viehweiden, Schuttplätzen, auf Oedland usw., fast ausschliesslich in den Stromtälern, anderwärts nur vorübergehend eingeschleppt. Den meisten Gebirgsgegenden fehlend.

---

[1]) Griech. λαγῶς [lagós] = Hase und χείλη [cheile] = Lippe; wegen der wollig behaarten Kronoberlippe.

[2]) = falsches Marrubium. Marrubiastrum ist eine alte Bezeichnung für Ballota nigra und Stachys arvensis. Unsere Art erinnert weit mehr als diese Arten an ein Marrubium (besonders M. peregrinum). Sie wurde zuerst von Burser als Cardiaca angustifolia et tenerior in Böhmen gesammelt.

In Deutschland sehr zerstreut und oft nur vorübergehend in den Tälern der Memel, Weichsel, Netze und Warte. Im Odertal von Oderberg in Mährisch-Schlesien durch Schlesien (vereinzelt auch von der Oder entfernt, z. B. am Breiten Berg bei Striegau, Neumittelwalde) und Brandenburg (vielfach von Krossen bis Stolpe) bis Pommern (mehrfach), fehlt jedoch in Neuvorpommern, auf Wollin und Rügen. Im Elbegebiet von Böhmen (häufig in den Elbe- und Egerniederungen, Brdywaldgebiet) durch Sachsen (z. B. bei Meissen), Anhalt und die Altmark (von Wittenberg bis Lenzen), das Wendland und Mecklenburg (Dömitz) bis gegen die Mündung (südliches Lauenburg, Stormarn bis Trittau, Harburg). Vereinzelt und unbeständig auch im Elstergebiet (mehrfach um Leipzig), Saale-, Aller- und Wesergebiet (von Thüringen bis Altencelle, Springe und Bemerode, in Oldenburg bei Dötlingen an der Hunte, in den Hasbergen [1880] und neuerdings im Hafen von Grossensiehl), im Maingebiet (zwischen Schweinfurt und Schwebheim 1896, bei Nürnberg 1898), im Oberrheintal (ehedem bei Schaarhoft und Ladenburg in Baden, Ostheim, Beblenheim und Schlettstadt im Elsass) und an der Mosel (Metz, Neuburg). — Fehlt ganz in der Schweiz (einmal am Mont Fleur bei Meyrin im Kanton Genf von Reuter gefunden) und im grössten Teil der Gebirgsländer Oesterreichs bei Landeck und Franzensfeste (Fr. Zimmermann), am Südufer des Garda- und Langensees). Im Donaugebiet donauaufwärts bis Niederösterreich (aus dem Gebiet der pannonischen Flora vereinzelt bis in den Wienerwald, Pulkautal, vom Marchfeld bis auf die Hochleiten), Oberösterreich (Eferding, Wilhering, Engelhartszell, Hollenstein) und Niederbayern (zwischen Tegernheim und Donaustauf, Schutzfelsen bei Regensburg [erloschen], Deggendorf, Atzmannsberg im Vilstal), ferner längs der March und Thaya bis Mittelmähren (vereinzelt bis Grigau bei Olmütz), längs der Mur und Drau bis Steiermark (Leibnitz, Marburg, Gross-Sonntag, Pettauer Feld, bei Rohitsch und Cilli) und Kärnten (unteres Lavanttal). Fehlt in Krain, dagegen im südlichen Istrien.

Allgemeine Verbreitung: Von Sibirien und Russland bis Deutschland, Dänemark (Lolland, Amager), Ost-, Mittel- und Südwestfrankreich, Oberitalien (besonders in der Poebene, vereinzelt bis an den Langen- und Gardasee), Istrien, Dalmatien, Bosnien, Serbien, Rumänien und Nordgriechenland. Eingeschleppt auch in Nordamerika.



Fig. 3264. Leonurus Marrubiastrum L. *a* Habitus. *b* Kelch aufgeschnitten. *c* Krone aufgeschnitten. *d* Nüsschen.

Leonurus Marrubiastrum ist eine sibirisch-pontische Stromtalpflanze, die in den deutschen und französischen Stromtälern ihre Nordwestgrenze erreicht. Als wirklich einheimisch kann sie im Gebiet wohl nur im Donaugebiet gelten. An den Flussufern des ungarischen Tieflands wächst sie namentlich in den Beständen der Glycyrrhiza echinata (vgl. Bd. IV/3, pag. 1454) in Gesellschaft von Ranunculus lateriflorus, Melilotus dentatus, Trifolium fragiferum, Althaea officinalis, Abutilon Avicennae, Lythrum Hyssopifolia, Mentha Pulegium, Pulicaria vulgaris usw. Daneben tritt sie aber auch (z. B. allgemein in Südmähren) ruderal in Steppenheiden und in Dörfern auf. In den Flussgebieten der Ost- und Nordsee kann sie nur als eingebürgert gelten. Viele Vorkommnisse in Nord- und Mitteldeutschland sind nur vorübergehend. In ihrer Verbreitung zeigt die Art viel Uebereinstimmung mit anderen Stromtalpflanzen, wie Cucubalus baccifer, Mentha Pulegium (pag. 2339), Lycopus exaltatus (pag. 2388), Scutellaria hastifolia, Senecio fluviatilis u. a. An amerikanischen Flüssen hat sie sich in ähnlicher Weise angesiedelt wie an den europäischen Sisyrynchium angustifolium, Juncus tenuis, Oenothera biennis, Erigeron annuus, Aster- und Solidago-Arten. Wieweit bei der Verbreitung dieser Arten Wasser, Wind und Tiere, besonders Vögel, mitbeteiligt sind, ist schwer zu entscheiden. Die stacheligen Fruchtkelche und Fruchtstände von Leonurus Marrubiastrum deuten auf epizoische Verbreitung. — Die Blüten sind wohl in der Regel autogam; doch kommt auch Fremdbestäubung durch Hummeln und Bienen vor. Die auf den Antheren vorhandenen Drüsen („Klebstoffkügelchen") galten früher als für Leonurus besonders charakteristisch; aber bereits Schkuhr hat dieselben auch bei Marrubium, Ballota, Sideritis, Stachys, Galeopsis, Lamium, Melittis, Teucrium, Ajuga u. a. nachgewiesen.

Von Bildungsabweichungen sind Spiralstellung der Laubblätter verbunden mit Zwangsdrehung des Stengels und ausserdem Spaltung der Kronoberlippe beobachtet worden. Im übrigen variiert die Art kaum.

2372. Leonurus Cardíaca[1]) L. (= L. campéstris Andrz., = Cardiaca vulgáris Moench). Löwenschwanz, Herzgespann, Herzheil. Franz.: Agripaume, agrimaume, cardiaque; engl.: Motherwort; ital.: Cardiaco. Taf. 227, Fig. 1; Fig. 3177 l, 3263, 3265.

Der Name Herzgespan(n) (mittelhochdeutsch herzspan, dänisch Hjoertespoend, schwed. hjertestilla) bezeichnet zunächst den Magenkrampf, gegen den diese Pflanze Anwendung fand. Zu Berufkrad (Gotha) vgl. Stachys rectus?

Ausdauernd, mit kurzem, wagrechtem, dicht bewurzeltem Wurzelstock und mehreren, aufrechten, ± 1/2 bis 1 1/2 dm hohen und am Grund bis gegen 1 cm dicken, meist sehr ästigen, 4-kantigen, gerillten, oft rotvioletten, hohlen Stengeln. Sprosse ± dicht mit abstehenden Gliederhaaren besetzt, selten ganz kahl oder stärker zottig. Laubblätter mit ± 1 1/2 bis 2 1/2 (1 bis 4) cm langem Stiel und ± 6 bis 12 cm langer und nur wenig schmälerer, am Grund gestutzter bis schwach herzförmiger, bis gegen die Mitte handförmig in 3 bis 7 grob gesägte Lappen gespaltener, meist beiderseits weich behaarter Spreite mit unterseits stark vortretenden Hand- und Netznerven; die Hochblätter allmählich kleiner werdend, die oberen eiförmig-lanzettlich, mit keilförmigem Grund, denen der vorigen Art sehr ähnlich. Scheinquirle dicht- und reichblütig, 1 bis 1 1/2 cm breit, zu ± 10 bis 20 in kurzen Abständen übereinander an den Hauptstengeln und Aesten zu ± 1 1/2 bis 3 dm langen, dicht beblätterten Scheinähren vereinigt. Blüten sitzend, mit pfriemlichen, 2 bis 3 mm langen, aufwärts gekrümmten oder abstehenden Vorblättern. Kelch mit trichterförmiger, 3 bis 5 mm langer Röhre, mit 5 kräftig vortretenden Nerven und 2 bis 3 mm langen, 3-eckigen, starren, begrannten, auswärts gekrümmten Zähnen; die beiden unteren wenig länger als die oberen und kurz miteinander verbunden. Krone fleischrosa, zottig behaart, wenig länger als der Kelch, am Grund mit einer nektarführenden, durch einen schief vorwärts geneigten Haarkranz überdachten Aussackung; Oberlippe elliptisch, wenig gewölbt, aussen dicht mit weissen, 2 bis 4 mm langen Haaren besetzt, Unterlippe kürzer, mit 3 fast ganzrandigen, braunrot gezeichneten Lappen. Staubblätter unter der Oberlippe aufsteigend; die vorderen aus dem Kronschlund kaum vorragend, zottig behaart. Konnektiv mit grossen, sitzenden Drüsen besetzt. Pollensäcke in rechtem Winkel spreizend. Nüsschen verlängert, tetraëdrisch, ± 2 1/2 mm lang, glänzend hellbraun, kahl. — VI bis IX.



Fig. 3265. Leonurus Cardiaca L. Phot. Dr. E. Schmid, München.

Früher als Heilpflanze in Bauerngärten kultiviert, jetzt nur noch hie und da auf Schutt, an Dorfwegen, Zäunen, Hecken, auf trockenen Weiden, oft vorübergehend auftretend; in wärmeren Gegenden alteingebürgert. Steigt nur ausnahmsweise höher als der Weinstock, in Nordböhmen [Duppauergebirge] bis 500 m, im Wallis vereinzelt bis 1280 m, im Unterengadin bis 1500 m.

[1]) Griech. καρδιακή [kardiaké], d. h. die καρδία [kardía] das Herz oder den Magen betreffend oder heilend, als Pflanzenname schon bei Theophrast, auf unsere Art wohl zuerst von Fuchs und Dodoens übertragen. Bei C. Bauhin figuriert sie als Marrubium Cardiaca dictum forte Theophrasti.

In Deutschland, in Oesterreich und in der Schweiz ziemlich verbreitet, auch auf einigen Nordseeinseln (Borkum, Norderney), fehlt jedoch auf grössere Strecken, z. B. in den Nordalpen (sehr selten in Salzburg und Vorarlberg, in den Bayerischen Alpen nur in Reichenhall, fehlt Appenzell), im nördlichen Alpenvorland und in vielen Mittelgebirgen, dagegen ziemlich häufig und völlig eingebürgert in der zentralalpinen Föhrenregion, besonders häufig im Gebiet der pannonischen Flora.

Allgemeine Verbreitung: Gemässigtes Asien bis zum Himalaya und östlichen Sibirien. In Europa wohl nirgends ursprünglich, aber fast in allen Ländern eingebürgert, bis Irland, Schottland, Mittelfennoskandinavien (bis Hadeland, Norrland, Süd-Österbotten, Ladoga-Karelien); südlich bis zum Mittelmeer, doch südlich der Alpen selten. Eingeschleppt auch in Nordamerika.

Die ziemlich zahlreichen Formen können etwa folgendermassen gegliedert werden: var. gláber Gilib.) Abromeit et Scholz (= Cardiaca glabra Gilibert?). Sprosse fast kahl. Stengel nur an den Kanten, Laubblätter nur unterseits spärlich behaart. Laubblätter ungeteilt (subvar. Lithuánicus Paczoski) oder ± geteilt. Kronoberlippe zottig oder (f. glabriflórus Huth) ± kahl. Ziemlich selten, z. B. in Westpreussen und im Oberwallis, die f. glabríflorus bei Frankfurt a. O. — var. vulgáris (Moench) Briquet (= Cardiaca vulgaris Moench, = C. trilobáta Lam., = Leonurus campéstris Andrz.). Stengel und Laubblätter locker flaumig behaart. Stengelblätter flach, mindestens die unteren ± handförmig geteilt. Zu dieser häufigsten Rasse gehören: f. latifólius Lange. Stengelblätter ± so breit wie lang, schwächer behaart. Krone bleicher. So in Lauenburg. — f. chaiturofdes Vollmann. Obere und oft auch mittlere Stengelblätter ungeteilt, lanzettlich, ganzrandig oder mit wenigen, groben Zähnen. — f. rotundifólius Zalewski. Stengelblätter ± so lang wie breit, ungeteilt, gleichmässig grob und stumpf gezähnt. Nur aus Polen angegeben. — var. villósus (Desf.) Bentham (= L. villosus Desf., = L. condensátus Hornem., = L. canéscens Dum., = L. negléctus Schrank). Sprosse weich zottig behaart. Laubblätter unterseits dicht grauhaarig. Kelch zottig. In Deutschland wohl nur vorübergehend eingeschleppt, zumeist aus Russland, so in Tilsit, Stallupönen, Königsberg, Marienwerder, Wandsbeck, Breslau, Donaustauf, Ilversgehofen bei Erfurt, Dortmund, Hamm, Mannheim und Strassburg. — var. Tatáricus (L. f.) Fedtsch. et Flerow. Stengelblätter zum grössten Teil tief 5- bis 7-teilig, mässig behaart; die oberen 3-teilig mit linealen Zipfeln. Dazu wohl f. cannábinus A. Schwarz mit eingeschnitten gezähnten Blattzipfeln und kurz-pyramidalen Blütenständen. Henfenfeld in Franken. — f. crispus (Murray als Art) Bentham (= Cardiaca crispa Moench). Blattzipfel kraus. Wohl nur eine Gartenform.

Das ehedem als Hérba cardiáca offizinelle Kraut ist früher als Hausmittel gegen Magendrücken, Herzklopfen, Engbrüstigkeit, Verschleimung und verschiedene Kinderkrankheiten ähnlich wie Baldrian gebraucht worden, ist jedoch in Mitteleuropa fast überall in Vergessenheit geraten und hat sich nur noch da und dort als Kulturrelikt erhalten, ähnlich wie die Marrubium-Arten, Nepeta Cataria, Ballota nigra u. a. alte Heilkräuter, in deren Gesellschaft es oft auftritt. Aus dem Kraut soll noch jetzt in den Donauländern ein dunkler, olivgrüner Farbstoff gewonnen werden. Auch als gute Bienenpflanze geniesst die Staude noch einige Achtung. — Die Verjüngung erfolgt durch Knospen am Stengelgrund. Der anatomische Bau ist von Briquet (Les Labiées des Alpes maritimes, Genf 1891, pag. 322/332) eingehend beschrieben worden. Der hohle Stengel wird durch 16 Kollenchymstränge gestützt, die unabhängig von den Leitbündeln im Rindengewebe angelegt werden. Der Leitbündelverlauf im Blattstiel (Fig. 3263) zeigt verschiedene Eigentümlichkeiten, u. a. das Vorkommen isolierter, aus Holz- und Bastfasern gebildeter Gewebsinseln, die vielleicht aus Abzweigungen der Leitbündel hervorgehen. — Die nektarreichen Blüten sind proterandrisch und werden besonders von Hummeln reichlich besucht. Nach der Entleerung des Pollens krümmen sich die Antheren seitwärts. Oft werden die Blüten durch honigsuchende Ameisen geplündert. Die völlig glatten Nüsschen werden aber kaum von diesen, sondern sehr wahrscheinlich mit den hakelnden Fruchtkelchen durch Säugetiere epizoisch verbreitet. Nicht selten schliessen sowohl die einzelnen Cymen wie auch die ganzen Scheinähren mit Pelorien ab. Freyhold beobachtete auch einmal die Bildung kleiner Sekundärblüten aus den Achseln von Staubblättern.

DCXL. **Marrúbium**[1]) L. Andorn. Franz.: Marrube; engl.: Hoarhound; ital.: Marrobio.

Ausdauernde (bisweilen ± halbstrauchige, selten 1-jährige), meist weissfilzige oder spinnwebig-wollige Kräuter mit gestielten bis sitzenden, eiförmigen bis lanzettlichen, durch

[1]) Bei Scribonius Largus, Columella und Plinius neben prasium (πράσιον [prásion] bei Hippokrates, Theophrast und Dioskurides) für verschiedene Marrubium-Arten gebraucht. Soll vom

stark vortretende Netznerven runzeligen, gekerbten oder gesägten Laubblättern. Blüten in blattachselständigen, meist reichblütigen, voneinander entfernten Scheinquirlen mit meist linealen Vorblättern. Kelch röhrig, mit 10 (seltener 5 bis 7) Nerven und mit 5 oder 10 starren, dornigen Zähnen. Krone (wenigstens bei unseren Arten) weiss, abfallend, mit im Kelch eingeschlossener Röhre, mit schmaler, tief 2-spaltiger Oberlippe und breiterer, 3-zipfeliger Unterlippe, deren Mittellappen verbreitert, abgerundet oder ausgerandet. Saftdecke meist schwach entwickelt. Staubblätter 4, gleich dem Griffel in der Kronröhre eingeschlossen; die vorderen länger als die hinteren. Antheren mit gespreizten, vorn verschmolzenen Pollensäcken. Diskuslappen mit den Fruchtknotenlappen abwechselnd. Griffel in kurze, stumpfe Narbenlappen gespalten. Nüsschen verkehrt-eiförmig, glatt, mit kleiner, grundständiger Ansatzfläche, reif ohne Nährgewebe.

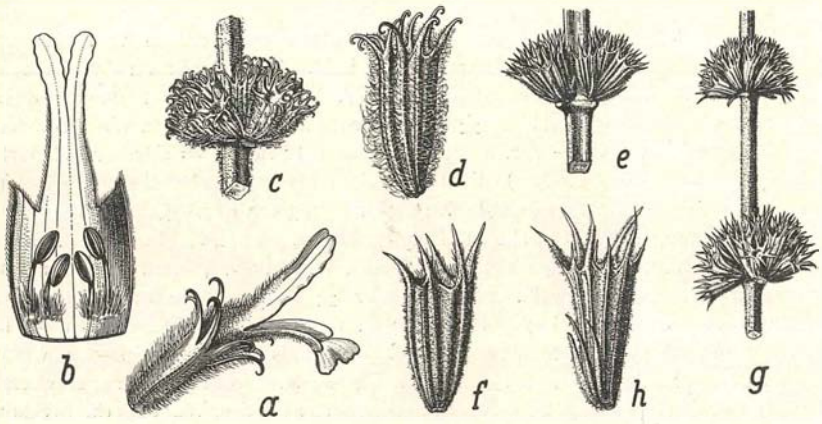


Fig. 3265 A. Marrubium vulgare L. *a* Blüte von der Seite, *b* geöffnet. *c* Scheinquirle. *d* Kelch. — Marrubium peregrinum L. *e* Scheinquirle. *f* Kelch. — Marrubium vulgare L. × M. peregrinum L. (= M. remotum Kit.). *g* Scheinquirle. *h* Kelch.

Die gegen 30 Arten sind grösstenteils mediterran; wenige sind in Mitteleuropa, Nordafrika und im gemässigten Asien bis Ostsibirien und China verbreitet. Durch ihre anhäkelnden Kelche werden besonders M. vulgare und M. peregrinum leicht durch Schafe über weite Strecken verbreitet. Von orientalischen Arten mit abweichend gefärbten Blüten wird das lila- oder rosablütige M. catariaefólium Desr. selten kultiviert.

1. Kelche mit 10 zurückgekrümmten, hakigen, vorn kahlen Zähnen (wenn mit 6 bis 8, vgl. den Bastard). Laubblätter stumpf gekerbt, ziemlich locker spinnwebeartig behaart. Verbreitetste Art. Taf. 226, Fig. 2. . . . . M. vulgare nr. 2373.

1*. Kelch mit 5 ± geraden bis zur Spitze filzigen Zähnen. Laubblätter weissfilzig . . . . . 2.

2. Durch die vielblütigen, fast kugeligen Scheinquirle und die eiförmigen, ringsum kerbzähnigen Laubblätter der vorigen Art ähnlich. Kelchzähne ausgebreitet. Nur um die Adria. M. incanum nr. 2374.

2*. Scheinquirle nur 6- bis 12-blütig. Obere Laubblätter keilförmig-lanzettlich. Kelchzähne vorgestreckt. . . . . M. Creticum nr. 2375.

2373. Marrubium vulgáre[1]) L. (= M. álbum) Gilib., = M. lanátum Kunth, = M. Germánicum Schrank, = Prásium Marrubium E. H. L. Krause). Weisser oder Gemeiner Andorn, Weisser Dorant. Franz.: Marrube, in der Westschweiz auch Marrubi; engl.: Hoarhound, horehound, houndsbene, marvel; dän.: Kransburre; ital.: Marrobio, erba apiola, mentastro. Taf. 226, Fig. 2; Fig. 3177 a, 3179 35, 36, 3265, 3266.

Die Herkunft des Namen Andorn (so schon im Althochdeutschen auch als andron oder antron) ist nicht geklärt. Zu Dorant (vgl. Antirrhinum Orontium, Bd. VI/1, S. 20) gehören Doort (Schleswig), Dauer-

hebräischen mar = bitter und rob = viel kommen, also sehr bitter bedeuten. Linné leitete den Namen von Marrubium von Maria-Urbs, einer Stadt am Fuciner See in Latium ab. Sowohl den griechischen, wie den lateinischen und den deutschen Namen teilt Marrubium mit anderen Labiaten, besonders Ballota („schwarzer Andorn"), Lycopus (Wasserandorn), mehreren Stachys-Arten und Prasium majus. Die offizinelle Herba Marrubii aquatica stammt von dem nordamerikanischen Lycopus Virginicus Michx. Wie Lamium und Ballota wurde Marrubium auch der Blattform wegen zu den Nesseln gezählt und heisst daher z. B. in Thals Harzflora von 1577 Urtica fatua incana und Lamium incanum.

[1]) Unter diesen Namen schon bei Bock und Bauhin, M. album ebenfalls bei Bauhin, Tabernaemontanus u. a.

rang (Schlesien).[1]) Möglicherweise stehen Andorn und Dorant (Umkehrung!) miteinander in Beziehung. Alt und jetzt kaum mehr gebräuchlich sind die Benennungen Berghopfen (Gegend von Halle a. S.) und Gottvergessen (Jena). Umgestaltungen von Marrubium sind Marobel (schon bei Konrad von Megenberg) und Marubelkraut. Auf die Heilkräfte der Pflanze beziehen sich Brustkraut (Niederösterreich), Helfkraut (Oesterreich), Gotteshilfkraut, Sigminz (mittelhochdeutsch), insbesondere auf die Anwendung gegen Frauenkrankheiten Mutterkraut (vgl. Chrysanthemum Parthenium Bd. VI/2!), vielleicht auch Mariennesselkraut.

Ausdauerndes Kraut mit spindeliger Wurzel und mehrköpfigem, oft ± verholzendem Wurzelhals, in wärmeren Gegenden zuweilen auch ± halbstrauchig, schwach duftend. Stengel ± 4 bis 5 dm hoch, am Grund bis 7 mm dick, meist mit bogig abstehenden Aesten, stumpf vierkantig, wie die Laubblätter lockerflaumig, in der Jugend spinnwebartig weiss behaart. Laubblätter mit ± 1 bis 3 cm langem, unscharf abgesetztem Stiel und breit-eiförmiger, ± 2 bis 4 cm langer und nur wenig schmälerer, ringsum ziemlich grob kerbzähniger, von den oberseits vertieften, unterseits stark vortretenden Netznerven stark runzeliger Spreite, anfangs beiderseits dicht weisswollig, später nur locker behaart, oberseits ± verkahlend. Blüten kurz gestielt, 5 bis 7 mm lang, in dicht- und reichblütigen, fast kugeligen, ± 1½ bis 2 cm breiten, blattachselständigen Scheinquirlen (diese ± 6 bis 8 pro Stengel); die unteren etwa um die Länge der Hochblätter von einander entfernt, mit linealen, herabgebogenen, dicht behaarten Vorblättern. Kelch röhrig, von lockeren Sternhaaren weissfilzig, mit 10 vorn verkahlenden Zähnen; diese ± ⅓ bis ½ so lang wie die Röhre, anfänglich vorgestreckt, nach dem Abfallen der Krone krallenartig zurückgebogen. Kelch durch den dicht behaarten Schlund die Nüsschen zurückhaltend und mit diesen abfallend. Krone weiss, flaumig behaart, der Mittelzipfel der Unterlippe ± 3-mal so lang wie die seitlichen. Nüsschen eiförmig, 1½ bis 2 mm lang, stumpf 3-kantig, glatt, graubraun, dunkler marmoriert oder einfarbig hellbraun. — (V) VI bis VIII, vereinzelt bis X.



Fig. 3265 B. Marrubium vulgare L., an einem Zaun in Wolnzach (Bayern). Phot. V. Zünd, München.

Auf trockenen Weiden, Schutt, in Magerwiesen, an Dorfwegen, auf Oedland, Viehlagerplätzen, einheimisch nur in Südeuropa, in Mittel- und Nordeuropa früher viel als Heilpflanze kultiviert und daher oft verwildert, in den wärmeren Gegenden völlig eingebürgert und durch Schafe und Ziegen auch in ± natürliche Pflanzengesellschaften verschleppt. Meist

[1]) Näheres über Dorant, Tauerrand usw., welche Namen ausser für Antirrhinum-, Chaenorrhinum- und Linaria-Arten auch für Achillea Ptarmica, Gentiana Pneumonanthe, Swertia perennis u. a. gebraucht werden, bei Marzell, Hch. Dosten und Dorant. Ein Beitrag zur Sagenforschung. Schweiz. Archiv für Volkskunde. Bd. XXIII, 1921, pag. 168 ff.

nur in der collinen Stufe, in Graubünden (Schams) bis 1020 m, im Wallis vereinzelt bis gegen 1450 m aufsteigend.

In Deutschland vom Donautal (südlich davon nur vorübergehend adventiv in München und Mering), der Alb und dem Oberrheintal bis zur Nord- und Ostsee sehr zerstreut und nur im Osten häufiger, den Alpen und dem grössten Teil der Mittelgebirge, auch vielen Küstenstrichen (besonders im nordwestdeutschen Tiefland, doch auch z. B. dem nordöstlichen Teil von Ostpreussen) ganz fehlend. — In Oesterreich ziemlich verbreitet, doch meist nur vereinzelt, fehlt jedoch auf weite Strecken im Alpengebiet (in Salzburg nur einmal bei Maxglan eingeschleppt, in Nordtirol nur im Inntal von Prutz und Landeck abwärts), wirklich einheimisch vielleicht auf dem Karst. — In der Schweiz häufiger nur im Rhonegebiet vom Genfersee bis Siders, sonst nur vereinzelt und oft nur vorübergehend am Jurarand bis Basel (hier schon von C. Bauhin gefunden), im Mittelland bis Zürich und Thurgau (bei Schaffhausen nur einmal adventiv, fehlt der Mittelschweiz, Glarus, St. Gallen, Appenzell) und in den Föhrentälern Graubündens (fehlt dem Engadin und wahrscheinlich auch dem Tessin).

Allgemeine Verbreitung: Von Zentralasien bis ins Mittelmeergebiet, eingebürgert auf den Kanaren, in Mittel- und Nordeuropa bis Irland, Schottland, Dänemark, Südschweden (Bohus, Upland, in Norwegen nur adventiv bei Fredrikstad), Ösel und Wilna; auch in Nord- und Südamerika eingebürgert.

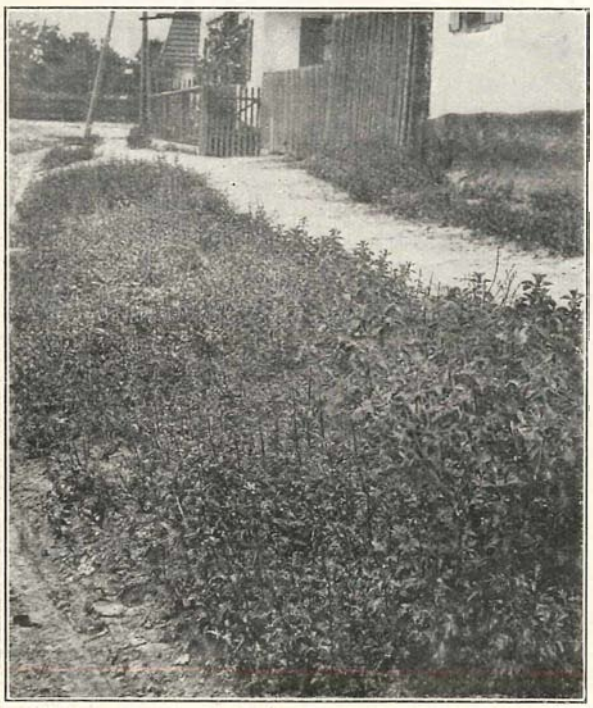


Fig. 3266. Marrubium vulgare L., als Dorfpflanze auf der untern Bayerischen Hochebene. Phot. V. Zünd, München.

Variiert nur wenig; die in Etampes bei Paris gefundene und lange für einen Bastard mit Leonurus Cardiaca gehaltene f. Vaillántii (Cosson et Germain) Ascherson mit handförmig eingeschnittenen Laubblättern ist vielleicht nur eine monströse Bildung. — Eine Herbstform mit in den Stiel verschmälerten, fast ganzrandigen, weniger behaarten Laubblättern ist z. B. am Strassburger Hafen beobachtet worden. Endständige Blüten werden zuweilen als Pelorien ausgebildet.

Marrubium vulgare ist in den meisten Gegenden wie Ballota nigra, Leonurus Cardiaca, Nepeta Cataria, Carduus nutans, Onopordon, Arctium usw., eine an die Siedlungen und ihre nächste Umgebung gebundene „Dorfpflanze" mit nitrophilen Ansprüchen, die schon durch die Art ihres Vorkommens ihre Einführung durch den Menschen verrät. Im Rhonetal wächst sie aber auch weit von den Siedlungen entfernt in Quercus pubescens-Buschweiden, in Cynodon-Rasen der Weiden usw., wohin sie durch Schafe und Ziegen gelangt ist, in deren Vliess sich die Fruchtkelche einhäkeln; an Kaninchenbauen bei Bernburg in Anhalt mit Bromus hordeaceus und B. tectorum, Atriplex nitens und A. roseum, Cynoglossum officinale, Lappula echinata u. a. Wenn die im Süden bodenvage Art in Nordeuropa Kalkboden bevorzugt, beruht dies wohl nur auf ihrem grossen Wärme- und Lichtbedürfnis, das beträchtlich höher als z. B. das von Ballota ist. In besonders warmen Lagen überwintert die Pflanze öfters grün, wodurch sie dann ähnlich wie z. B. Hyssopus halbstrauchig wird. Die Blüten werden ausschliesslich durch kleinere Bienenarten bestäubt. Der Nektar ist durch einen Haarring in der Kronröhre geschützt. Fremdbestäubung wird dadurch begünstigt, dass der in den engen Kronschlund eingeführte Bienenrüssel erst beim Zurückziehen von den schräg abwärts aufspringenden Antheren mit Pollen beladen wird. Spontane Selbstbestäubung ist möglich. Die Aufwärtskrümmung der Oberlippe scheint damit in Verbindung zu stehen, dass diese nicht wie bei anderen Labiaten die in der Kronröhre verborgenen Staubblätter überwölbt. Auch bei dieser Art sollen rein weibliche Stöcke vorzukommen. Die Nüsschen keimen in 2 bis 3 Wochen und bleiben 2 bis 3 Jahre keimfähig. — Das anscheinend gänzliche Fehlen von Parasiten steht wohl in Verbindung mit dem grossen Gehalt an Bitterstoffen (worunter das Marrubiin, wahrscheinlich ein γ-Lacton von der Formel $C_{21}H_{28}O_4$), Gerbstoff, ätherischem Oel usw. „Herba Marrubii" oder „Herba Prasii", d. h. die zur Blütezeit gesammelten Laubblätter sind seit dem Altertum bis heute als Volksmittel bekannt. Vielleicht waren sie es schon im alten Aegypten; hierauf deutet

der bis ins Mittelalter übliche Prophetenname „Same des Horus". Die Droge ist von schwachem, angenehm balsamischem Geruch und bitterem, etwas scharfem Geschmack und im mikroskopischen Bild durch mannigfache Haarformen charakterisiert: kurze, glatte und längere, oft rauhe, einzellige Haare, aus bis 15 Einzelhaaren zusammengesetzte Büschelhaare, Drüsenhaare mit kurzem bis langem, 1- oder 2-zelligem Stiel und 1- bis 8-zelligem Köpfchen und sitzende Drüsenschuppen mit 8-zelligem Köpfchen. Von einem Ar können bis 65 kg Apothekerware gewonnen werden. Verwendung fand und findet noch die Droge (Hérba Marrúbii) in Form von Presssaft, Tee, Aufguss oder mit Wein oder Honig vermischt, als Tonico-excitans, Resolvens, Secretorium, gegen Husten (besonders Keuchhusten), Schwindsucht, Ohrenleiden, Geschwüre, Hautkrankheiten, Pest, Magen-, Darm-, Leber-, Milz-, Nieren-, Blasen- und Uterus-Erkrankungen (besonders Menstruationsstörungen) und Gelbsucht, Hämorrhoiden, Eingeweidewürmer, Schlangenbiss usw. Das ätherische Oel wird auch Bieren und Likören beigesetzt. In Amerika wird die Droge öfters mit Ballota hirsuta Benth. verfälscht. — Ueber die magische Verwendung des „Dorants" als Amulett gegen den Teufel usw. vgl. pag. 2332 und die pag. 2395 angeführte Arbeit Marzells.

2374. Marrubium incánum[1]) Desr. (= M. supínum Scop. non L., = M. candidíssimum auct. Austr. vix L., = M. peregrínum Rchb. et Cesati non L.). Adriatischer Andorn. Fig. 3267.

Ausdauernd, der vorigen Art recht ähnlich, aber ziemlich geruchlos und mit meist kräftigerer, stärker verholzter Wurzel. Stengel 4 bis 5 dm hoch, wie die Laubblätter von dichteren, kürzeren Filzhaaren weiss. Laubblätter mit kürzerem Stiel; die oberen ± sitzend, eiförmig, feiner gezähnt, die unteren ± 3 bis 4 cm lang und $1^1/_2$ bis 2 cm breit, sonst wie bei der vorigen Art. Scheinquirle dicht- und reichblütig, ± 2 cm breit, mit zahlreichen, linealen, aufgebogenen Vorblättern. Kelch dicht graufilzig, mit 5 anfangs aufrechten, später sternförmig ausgebreiteten, bis zu den ± geraden Spitzen filzigen Zähnen. Krone mit aus dem Kelch etwas vorragender Röhre, bis über 1 cm lang, im übrigen wie bei der vorigen Art. Nüsschen $2^1/_2$ mm lang, 3-kantig, glänzend, einfarbig braun. — VIII, IX.



Fig. 3267. Marrubium incanum Desr. *a* Blütenspross. *b* Blüte von der Seite und *c* von vorn.

An sonnigen Kalkhängen, in Karstheiden, nördlich bis Friaul, Krain und Istrien, vom Südrand des Karstes bis in die Čičerei und Inneristrien, daselbst stellenweise häufig. Steigt in den Dinarischen Alpen bis 1173 m.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mittelitalien, Venetien, Friaul, Krain, Istrien, Dalmatien, Bosnien, Herzegowina, Montenegro, Serbien.

Diese illyrische Art von ausschliesslich mediterraner Verwandtschaft ist auch in Südfrankreich und selbst im Rheintal (Hafen von Mannheim 1891) eingeschleppt worden. Gleich der vorigen Art tritt sie in den Ländern um die Adria oft ruderal auf; ihre eigentliche Heimat bilden jedoch die Karstheiden, in denen sie mit Brachypodium ramosum, Marrubium vulgare, Phlomis fruticosa, Salvia officinalis usw. wächst.

[1]) Am Karst wird diese Art als „bielo zelje" = weisse Salbei von M. vulgare, der „martila" unterschieden. Ueber die Synonymie vgl. A. von Degen in Botan. Közlemén. Bd. XX, 1922, H. 4 bis 6.

2375. Marrubium peregrínum[1]) L. (= M. peregrinum var. β L. und var. angustifólium Koch, = M. Créticum Miller, = M. pauciflórum Wallr.). Schmalblättriger Andorn, Ungarischer Andorn. Ungar.: Pemetefü, peszérce. Fig. 3265 A e, f und 3268.

Ausdauernd, mit holzigem Erdstock. Ganze Sprosse von kurzen Flaumhaaren weissfilzig, fast geruchlos. Stengel ± 3 bis 6 (10) dm hoch, meist mit vielen sparrig abstehenden Aesten. Laubblätter lanzettlich, nur die unteren ± eiförmig, ± 2 bis 5 cm lang und $^1/_2$ bis $1^1/_2$ cm breit, in den sehr kurzen Stiel keilförmig verschmälert, meist nur in der vorderen Hälfte jederseits mit 3 bis 10 (die unteren mit bis 15) kleinen Zähnen, die oberen Hochblätter ganzrandig, alle mit unterseits stark vortretenden Netznerven. Blüten in nur ± 6- bis 12-blütigen, daher lockeren, kegelförmigen Quirlen mit aufrecht linealen Vorblättern; die Quirle von einander entfernt, bis zu 12 über einander. Kelche weissfilzig, ihre 5 Zähne fast so lang wie die Röhre, dauernd aufrecht abstehend, Schlund weniger dicht behaart als bei den vorigen Arten. Krone ± 8 bis 9 mm lang; der Mittellappen der Unterlippe kaum länger als die seitlichen, sonst wie bei M. vulgare. Fruchtknoten oben sternhaarig. Nüsschen ± $1^1/_2$ mm lang, braun. — VII, VIII (IX).



Fig. 3268. Marrubium peregrinum L. Blütenspross.

Auf trockenen Weiden, kalkreichem, lehmigem, sandigem oder kiesigem Oedland im Gebiet der pannonischen Flora, anderwärts nur verschleppt.

Häufig in den an Ungarn angrenzenden Teilen Niederösterreichs, westlich bis Kirchberg am Wagram und bis Südmähren (um Znaim, Nikolsburg und Auspitz, vereinzelt auch bei Kromau, Czeitsch, Göding und Ungarisch-Hradisch, jedoch nicht um Olmütz). Nur eingeschleppt, aber seit langer Zeit völlig eingebürgert auch in Böhmen (mehrfach um Malnitz bei Laun, 1884 von Velenoský entdeckt) und in Mitteldeutschland (in Thüringen schon im 16. Jahrhundert, Gottesacker bei Halle, Erdeborn noch 1922, bei Wormsleben), ferner Forst in der Niederlausitz, Wilmersdorfer Wiese bei Berlin 1885, Hafen von Ludwigshafen in der Pfalz 1909, Albwehr bei der Appenmühle in Baden 1922). In deutschen Gärten schon um 1600 kultiviert. Die Angaben von Bozen, vom Gardasee und von Duino im Küstenland beziehen sich wohl nur auf vorübergehende Einschleppungen.

Allgemeine Verbreitung: Oesterreich, Ungarn, Siebenbürgen, Kroatien, Serbien, Albanien, Griechenland, Kreta (von hier schon im 17. Jahrhundert häufig nach Venedig und von da bis Deutschland gebracht), von Mazedonien durch die Ukraine bis zum nördlichen Kaukasus und Kleinasien. In Italien und Mitteleuropa mehrfach eingeschleppt.

---

[1]) lat. peregrínus = wandernd. Als M. album angustifolium peregrinum wurde die Art von C. Bauhin, vorher schon von Clusius als Marrubium alterum Pannonicum beschrieben. Wahrscheinlich ist sie auch das *πράσιον ἕτερον* [prásion héteron] des Theophrast. Da Linné als M. peregrinum var. α den Bastard M. peregrinum × M. vulgare beschrieben hat, ziehen manche Autoren (Garcke u. a.) den 15 Jahre jüngeren (freilich auch schon bei einzelnen Autoren des 16. Jahrhunderts gebrauchten) Namen M. Creticum Miller vor.

Die somit pontisch-pannonische Art ist in Oesterreich, vielleicht auch in Ungarn nur eine archäophytische Ruderalpflanze, die in ganz ähnlicher Weise wie M. vulgare und oft mit diesem und mit Xanthium spinosum zusammen auftritt, an trockenen Lösshängen (in Südmähren besonders auch um Weinkeller) vielfach auch in ausgedehnten reinen Herden. In manchen südmährischen Dörfern kann man nach Laus von einem „Marrubium-Verein" sprechen; hier beherrscht dann die hochwüchsige (bis 1 m hohe) Pflanze mit ihrer grauweissen Farbe grössere Strecken allein oder tritt in Gesellschaft von Leonurus Cardiaca, Leonurus Marrubiastrum, Anchusa officinalis, Artemisia Absinthium und A. Pontica, Lepidium Draba, Berteroa incana, Anthriscus Cerefolium usw. auf. Die Blüten sind schwach proterandrisch. Die abweichende Kelchbildung hängt damit zusammen, dass die nicht wie bei den vorigen Arten kahlen, sondern kurz sternhaarigen Nüsschen aus dem sitzenbleibenden, weit offenen Kelch ausfallen. Habituell erinnert die Art etwas in Lithospermum officinale. — Auch von dieser Art ist eine Missbildung mit geschlitzten Laubblättern bekannt.

Bastard: M. peregrinum L. × M. vulgare L. = (M. remótum Kit., = M. Pannónicum Rchb., = M. peregrinum[1]) var. α L., = M. paniculátum Rchb. an Desr.?, = M. affíne Host). Laubblätter zwischen denen der Eltern stehend. Scheinquirle (Fig. 3265 A g) ± 5- bis 10-blütig, meist von einander entfernt. Kelche mit 5 bis 10 meist nur schwach flaumigen, ± vorgestreckten Zähnen. Mittelzipfel der Kronunterlippe ± 1½-mal so lang wie die seitlichen. Vielfach unter den Eltern in Ungarn, Niederösterreich und Mähren, auch schon mehrfach in Mitteldeutschland gefunden (z. B. im Hafen von Mannheim 1894, um Halle, in der Grafschaft Mansfeld schon im 16. Jahrhundert). Vgl. Schulz, August. Ueber das Vorkommen von Marrubium creticum Mill. und M. creticum Mill. × vulgare L. in der Grafschaft Mansfeld im 16. Jahrhundert. Mitt. Thüring. Bot. Ver. N. F. Bd. XXX, 1913. — M. vulgare bildet auch einen Bastard mit dem einjährigen, mediterranen M. Alysson L. (= M. Aschersónii Magnus).

DCXLI. **Ballóta**[2]) L. Schwarzer Andorn. Franz.: Marrube noir; engl.: Black horehound; ital.: Marobbio bastardo.

Ausdauernde Kräuter, Halbsträucher und Kleinsträucher mit runzeligen, gekerbten oder gezähnten Laubblättern. Blüten in meist vielblütigen, aber ziemlich lockeren, blattachselständigen, oft an den Zweigspitzen gedrängten Scheinquirlen mit meist pfriemlichen oder lanzettlichen Vorblättern. Kelch röhrig-trichterförmig, 10- oder mehrnervig, mit 5 bis 10 oder mehr 3-eckigen bis pfriemlichen oder zu einem Saum verwachsenen Zähnen. Krone meist rosa oder violett, seltener weiss, mit im Kelch eingeschlossener oder vortretender, am Grund einen Haarring tragender Röhre, mit aufgerichteter, eilänglicher, ausgerandeter, wenig gewölbter bis konkaver, aussen stark behaarter Oberlippe und 3-spaltiger, ausgebreiteter Unterlippe. Staubblätter 4, die vorderen länger als die hinteren, mit unter der Oberlippe liegenden Antheren mit spreizenden Pollensäcken. Diskus regelmässig oder vorn zu einem besonderen Nektarium auswachsend. Griffel in 2 gleichartige Nebenäste gespalten. Nüsschen länglich-eiförmig, kahl, glatt.

Die Gattung umfasst etwa 25 grösstenteils mediterran-orientalische Arten. Eine Art kommt im Somaliland, eine im Kapland vor. Bis Istrien reicht die krautige, filzig-zottige, durch den 10-zähnigen Kelch abweichende B. acúta (Moench) Briquet (= Pseudodictámnus acutus Moench, = Marrúbium rupéstre Biv., = Ballota rupéstris Vis., = B. Itálica Benth.), diese auch einmal (1909) im Hafen von Mannheim eingeschleppt. — Die halbstrauchige, weissfilzige B. Pseudodictámnus[3]) (L.) Bentham (= Marrúbium Pseudodictamnus L.) aus Griechenland und Kreta wurde als „wilder, kretischer Diptam" bereits um 1600 in deutschen Gärten (z. B. zu Eichstätt) kultiviert. Bis Mittel- und Nordeuropa reicht nur unsere, wohl auch nur im Mittelmeergebiet und im Orient wirklich urwüchsige Art.

---

[1]) Siehe Fussnote pag. 2398.

[2]) Richtiger als diese wahrscheinlich auf Mattioli zurückgehende Schreibweise wäre Ballote, wie z. B. Ascherson schreibt. Als *βαλλωτή* [balloté] oder *μέλαν ἢ μέλα πράσιον* [mélan e méga prásion], schwarzer oder grosser Andorn wurde B. nigra von Dioskurides, als Ballota oder porrum nigrum [*πράσιον* mit *πράσον* verwechselt!] von Plinius beschrieben. Der Ursprung des Namens ist ganz dunkel. Bald wird er mit *βάλλειν* [bállein] = werfen, wegwerfen in Verbindung gebracht, bald mit lat. ballota, griech. *βαλανωτή*, *βαλανωτός* [balanoté, balanotós] = Quercus Ilex var. Ballota, von *βάλανος* [bálanos] = Eichel, angeblich wegen des gekerbten Blattrandes. C. Bauhin u. a. nannten unsere Art Marrubium nigrum foetidum.

[3]) Bereits Dioskurides verglich wahrscheinlich dieselbe Art mit dem echten Kretischen Diptam, Amaracus Dictamnus (pag. 2333), für den sie trotz ihrer viel geringeren Heilkräfte vielfach ausgegeben wurde.

2376. Ballota nigra L. (z. T. B. álba L., = B. fœtida Lam., = Marrúbium nigrum Crantz, = M. Ballota Lutz). Schwarzer Andorn, Gottvergess. Franz.: Marrube noir, marrubin noir, marrube puant, ballote; in der Westschweiz auch Ortie morte [vgl. Lamium!]; engl.: Black or stinking horehound, black hemp-nettle; ital.: Marobbio fetido o bastardo, marrobiastro, cimiciotto [Wanzenkraut]. Fig. 3177 m, 3269 und 3270.

Die Bezeichnung schwarzer Andorn (vgl. Marrubium pag. 2394), die sich schon bei Albertus Magnus und Konrad von Megenberg findet, geht auf Plinius und Dioskurides zurück und bezieht sich auf die durch Anthozyan hervorgerufene Färbung. Auch andere Namen teilt die im Volk nur noch wenig bekannte Pflanze mit Marrubium, so Gottesvergess oder Gottvergessen (z. B. in Nordthüringen), harte Nessel (Nordböhmen), Dohr Nettel (Brandenburg).

Mehrjährige Staude mit kurzem, kriechendem Wurzelstock und mit aufrechten, meist ästigen, ± 3 bis 8 (bis 13) dm hohen, kräftigen Stengeln. Sprosse in der Regel locker weich behaart (seltener fast zottig oder fast kahl), trübgrün, besonders im Herbst oft braunviolett angelaufen, unangenehm riechend. Mittlere Stengelinternodien 5 bis 12 cm lang. Laubblätter mit ± 1/2 bis 1 (bis 3) cm langem Stiel und eiförmiger bis fast kreisrunder, ± 2 bis 4 (bis 7) cm langer und 1 1/2 bis 3 1/2 cm breiter, am Grund schwach herzförmiger, gestutzter oder keilförmiger, ringsum fein gekerbter bis grob und oft unregelmässig gesägter, durch die auf der Unterseite stark vortretenden Nerven runzeliger, meist beiderseits ± behaarter, oberseits oft verkahlender und etwas glänzender Spreite. Blüten kurz, aber deutlich gestielt, ± 1 bis 1 1/2 cm lang, in meist 4- bis 10-blütigen, ziemlich lockeren, oft kurz gestielten Cymen in den Achseln gewöhnlicher Stengelblätter; Vorblätter pfriemlich, weich, halb so lang bis so lang wie die Kelche. Kelch röhrig-trichterförmig, ± flaumig bis seidigzottig behaart, mit 10 kräftig vortretenden Nerven und 5 begrannten Zähnen; letztere meist 1/3 bis 3/4 so lang wie die Röhre. Krone rötlich-lila, selten weiss, mit aus dem Kelchschlund vortretender, gerader, am Grund mit Haarring versehener Röhre, mit elliptischer, wenig gewölbter, aussen angedrückt weiss behaarter Oberlippe und mit ebenso langer, herabgeschlagener, weisslich gezeichneter, 3-lappiger Unterlippe mit verkehrt-eiförmigem, oft ausgerandetem oder schwach gezähneltem Mittellappen. Staubblätter nur am Grund schwach behaart, mit kleinen, stark spreizenden Pollensäcken. Nüsschen eiförmig, 2 mm lang, ziemlich glatt. — VI, VII.

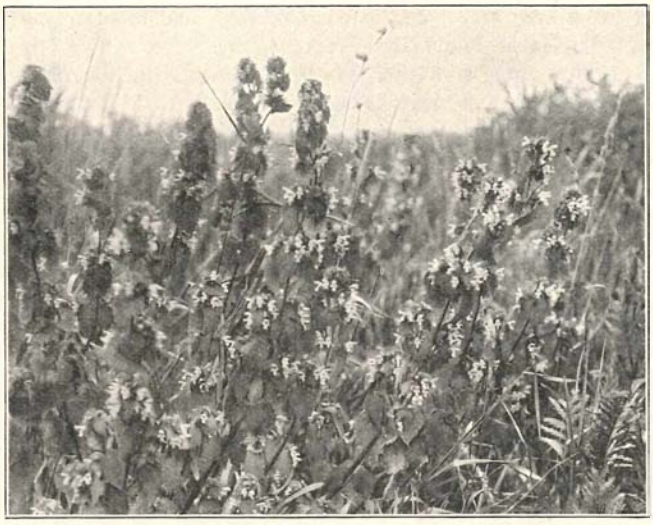


Fig. 3269. Ballota nigra L. Phot. Prof. Dr. Fr. Meigen, Dresden.

In Hecken, an Zäunen, an schattigfeuchten Mauern, Strassenborden, auf Schutt- und Misthaufen, besonders in Dörfern, seltener auch weiter von Siedlungen entfernt. Hauptsächlich in der collinen Stufe, vereinzelt bis in die obere montane Stufe, in den Ostalpen nur selten über 1000 m, in Graubünden (Stürvis) bis 1370 m, im Tessin bis 1200 m, im Wallis bis 1530 m aufsteigend.

In Deutschland, in Oesterreich und in der Schweiz besonders in den wärmeren Gegenden als nitrophile Dorfpflanze ziemlich verbreitet, fehlt jedoch z. B. auf den Nordseeinseln, auf weite Strecken in Friesland und Schleswig und in grösseren Teilen der Nordalpen (fehlt z. B. in Appenzell, im Allgäu, in

der mittelbayerischen und im grössten Teil der Salzburger Alpen). Wirklich ursprünglich im Gebiet vielleicht nur in den Südalpen und im Gebiet der pannonischen Flora.

Allgemeine Verbreitung: Im ganzen Mittelmeergebiet und in Vorderasien bis Nordpersien, spontan vielleicht auch noch in den unteren Donauländern, sonst in Mitteleuropa als Archaeophyt weit verbreitet, nördlich bis Irland, Schottland, Südskandinavien (besonders in Häfen mit Ballast eingeschleppt), Oesel, Estland, Livland, Nordrussland (bis Witebsk). Eingeschleppt auch in Nordamerika.



Fig. 3270. Ballota nigra L. *a* Habitus der subsp. foetida (Lam.) Aschers. et Graebn., *b* der subsp. ruderalis (Swartz) Briq. *c* Kelch und *d* geöffnete Krone der subsp. ruderalis. *e* Krone und *f* Kelch der subsp. foetida. *g*, *h* Staubblätter und Griffel (nach H. Müller). *i* Fruchtknoten.

Ballota nigra umfasst 2 anscheinend ursprünglich geographisch getrennte Unterarten:

1. subsp. **fœtida** (Lam.) Aschers. et Graebn. (= B. nigra L. 1753 non 1763, = B. álba L. 1763 non 1755, = B. fœtida Lam., = B. sépium Paulet ap. Pers., = B. silvéstris Hoffm. et Link, = B. nigra var. fœtida Vis. [non Boiss. nec Briquet], = subsp. et var. nigra Briquet, = var. týpica Fiori et Paol.). Fig. 3270 a, e, f.

Sprosse meist locker weichhaarig (die verkahlende var. glabréscens Boiss. = var. fœtida Boiss. nur im Orient). Blattspreiten ± so breit wie lang, meist nur ± 2 cm (seltener bis 4½ cm) lang, grob und meist unregelmässig gekerbt, seltener schärfer gesägt. Kelch mit 7 bis 10 mm langer Röhre und kurz 3-eckig-eiförmigen, ± 1½ bis 2½ mm langen Zähnen mit aufgesetzter, kurzer (bei var. boreális [Schweigger et Körte] Rchb. fast fehlender) Stachelspitze. Krone meist rotviolett, selten weiss.

Die im Mittelmeergebiet und im grössten Teil der Alpenländer (mit Ausnahme des östlichsten Teils) und des Jura allein vorhandene, sicher aber in Mitteleuropa nirgends ursprüngliche Rasse. Im Gebiet der Pannonischen Flora selten (in Niederösterreich angeblich nur in Klosterneuburg), in Süd- und Mitteldeutschland sehr zerstreut, in Norddeutschland (besonders die var. borealis) selten, doch vereinzelt auch noch in Südskandinavien und England eingeschleppt. — Von der wohl auch hiehergehörigen, durch ± halbstrauchigen Wuchs, dichtere, fast samtige Behaarung und trichterförmige Kelche verschiedenen var. meridionális Fiori et Paol., die in typischer Ausbildung auf Süditalien beschränkt scheint, ist eine Form mit herzförmigen statt keilförmigen Laubblättern [subvar. velútina [Pospichal als Art] Fiori et Paoletti aus Istrien (Mauern in Pirano) bekannt. Eine weichhaarige südliche Form ist auch var. móllis (Kerner) Briquet. Eingeschleppt in Mannheim.

2. subsp. **ruderális** (Swartz) Briquet (= B. nigra L. 1763 non 1753, = B. álba L. 1755 non 1763, = B. ruderalis Swartz, = B. vulgáris Hoffm. et Link, = B. aristáta Rchb., = B. nigra var. vulgaris Vis., var. ruderalis Koch und subsp. vulgaris Aschers. et Graebn.). Fig. 3270 b bis d.

Sprosse meist spärlich behaart, zuweilen fast kahl (var. glabréscens J. Scholz ap. Aschers. et Graebn.), seltener stärker zottig behaart (var. hírta Koch, = B. hirsúta Schulth. non Bentham). Blattspreiten oft doppelt so lang wie breit, ± 3 bis 7 cm lang, länger zugespitzt, meist unregelmässig gezähnt, zuweilen sehr grob (f. Rothéri Ascherson) bis eingeschnitten gesägt (f. Ortmánni Ascherson). Kelch mit 5 bis 7 mm langer Röhre und meist 2 bis 4 mm langen, lanzettlichen, lang begrannten Zähnen (bei f. setulósa Beck diese ebenso lang wie die Kelchröhre). Krone lila bis rotviolett, selten weiss (f. leucántha Beck, = B. alba L. s. str.).

Die im Gebiet der pontisch-pannonischen Flora, in Böhmen und auch in Norddeutschland weitaus vorherrschende Rasse. Im Mittelmeergebiet (in Italien und Frankreich sehr selten) und im grössten Teil der Alpenländer mit Ausnahme des östlichsten Teils fehlend oder doch nur vereinzelt eingeschleppt, im Rheingebiet z. B. angeblich im Aargau und in Mannheim. — Zu dieser somit offenbar über Russland und Ungarn eingewanderten oder eingeführten Rasse gehören weiter: f. urticifólia (Ortmann) Rchb. Pflanze sehr kräftig, bis 13 dm hoch. Laubblätter eiförmig-rhombisch, sehr scharf und grob gesägt, denen von Urtica dioeca ähnlich. Kelchzähne so lang wie die Kelchröhre. — f. marrubioídes Beckhaus. Kleine, wenig ästige Form. Laubblätter eiförmig, nur vorn etwas gesägt. — f. nepetoídes Lange. An Nepeta Cataria erinnernd. Kronoberlippe tief 2-spaltig, fast flach. — Vielleicht höher zu bewerten ist var. Zobélii Bornmüller (Repertorium Europaeum nr. 28, 1921). Laubblätter vollständig oder doch vorherrschend ganzrandig, zuweilen mit 1 bis 2 (selten 3) flachen, breiten Kerbzähnen mit vorgeschobener Spitze. In Möst bei Dessau seit 20 Jahren beobachtet.

Ballota nigra ist eine ausgeprägte „Dorfpflanze", die besonders gern an nährstoffreichen, feuchten, etwas schattigen, aber doch warmen Standorten wächst, ähnlich wie z. B. auch Hordeum murinum, Parietaria officinalis, Urtica urens, Nepeta Cataria, Anchusa officinalis, Physalis alkekengi, Hyoscyamus niger, Bryonia dioeca u. a. Wohl nur ein kleiner Teil der Vorkommnisse dürfte auf neuerer Einschleppung (u. a. mit ungarischem Rotklee) beruhen, die meisten sind wohl als Kulturrelikte zu deuten. „Hérba Ballotae" wurde früher ähnlich wie Marrubium angewandt, ihres unangenehmen Geruches wegen jedoch meist nur äusserlich, gegen Haut- und Haarkrankheiten usw. Ihr Gebrauch scheint völlig in Vergessenheit geraten zu sein und hat sich nur noch in wenigen Alpentälern (z. B. im Wallis) in Spuren erhalten. So ist die alte Heilpflanze wie Nepeta Cataria, Marrubium vulgare, Leonurus Cardiaca u. a. zu einer Ruderalpflanze degradiert worden. — Nur ausnahmsweise gelangt die Pflanze schon im ersten, meist erst im zweiten Jahr zur Blüte. Die Verjüngung erfolgt durch am Grund der stets 1-jährigen Stengel gebildete Knospen. Neben proterandrischen Zwitterblüten finden sich nicht selten auf denselben Stöcken (seltener auf besonderen) weibliche Blüten, öfters auch einzelne Peloríen. Als Bestäuber wirken zahlreiche, auch ziemlich kurzrüsselige Apiden, Dipteren (Syrphiden, Bombyliden) und Schmetterlinge (Tagfalter, Eulen, Macroglossa). Zunächst bleiben die Narbenäste des Griffels hinter den stäubenden Antheren geschlossen. Während sie sich entfalten, krümmt sich der Griffel abwärts, wobei die Narbe mit dem in den Haaren der Kronoberlippe hängen gebliebenen Pollen in Berührung gelangen kann, so dass also, wenn der für gewöhnlich reichliche Insektenbesuch ausbleibt, Selbstbestäubung eintreten kann. Der Haarkranz am Grund der Kronröhre wird bald als blosse Saftdecke, bald als „Abwehrvorrichtung gegen unberufene Besucher" gedeutet. Die Nüsschen werden wahrscheinlich hauptsächlich mitsamt den Fruchtkelchen durch kleinere Säuger und Vögel epizoisch verbreitet.

DCXLII. **Siderítis**[1]) L_4 Gliedkraut. Franz.: Sidérine, crapaudine; ital.: Siderite.

Einjährige und ausdauernde Kräuter und Halbsträucher mit meist einfachen Haaren. Laubblätter ± spatelig, ganzrandig oder kerbzähnig, die Hochblätter der meist 6- bis 10-blütigen, vorblattlosen, zu ± langen Scheinähren vereinigten Scheinquirle nicht oder deutlich differenziert. Kelch röhrig, 5- bis 10-nervig, mit 5 ± aufrechten, meist dornig begrannten Zähnen. Krone mit im Kelch eingeschlossener, die Staubblätter und den Griffel völlig einschliessender Röhre, meist hellgelb, seltener rot oder weiss, mit oder ohne Saftmal, 2-lippig; Oberlippe ± flach, ungeteilt oder 2-spaltig, Unterlippe 3-spaltig, mit grösserem, oft ausgerandetem Mittellappen. Staubblätter 4, die vorderen länger, meist ohne Staubbeutel, die hinteren kürzer, mit je 2 spreizenden Staubbeutelhälften. Diskus regelmässig. Griffel mit 2 kurzen, stumpfen Lappen; der vordere den hinteren am Grund umfassend. Nüsschen eiförmig, glatt.

---

[1]) Unter diesem von gr. *σίδηρος* [sideros] = Eisen abgeleiteten Namen verstanden die antiken Autoren, z. B. Dioskurídes, mindestens 3 ganz verschiedene Pflanzen (worunter nur 1 Labiate, vielleicht Leonurus), die sämtlich von Hieb und Stich herrührende Wunden heilen sollten. Im 16. Jahrhundert wurden als Siderítis, Glied-, Wund- und Zeisigkräuter besonders Arten von Stachys (vor allem St. rectus und St. arvensis), Siderítis, Leonurus, Lycopus und einige Arten aus anderen Familien (z. B. Verbena officinalis) bezeichnet, denen die gleiche Eigenschaft zugeschrieben wurde. Auch für Schusswunden sollten daraus gewonnene Wundtränke helfen. Dem gr. *σιδηρῖτις* [siderítis] entspricht lat. ferruminátrix und deutsch Eisenkraut (vgl. Verbena und Stachys rectus 1). Siderítis hiess auch ein Mineral (Siderit = Eisenkarbonat).


4c
4e
2c
1b
5a
4d
4a
4
2
3
2d
1a
1
5d
3c
5c
4b
1c
5b
5
2a
2b
3a
3b
1d
E. PFENNIGER

Tafel 227.

Fig. 1. *Stachys silvaticus* (pag. 2420). Blütenspross.
„ 1 a. Stengel.
„ 1 b. Kelch.
„ 1 c. Kronunterlippe.
„ 1 d. Nüsschen.
„ 2. *Stachys paluster* (pag. 2416). Blütenspross.
„ 2 a. Blüte im Längsschnitt.
„ 2 b. Kelch mit Vorblatt.
„ 2 c. Fruchtkelch.
„ 2 d. Nüsschen.
„ 3. *Stachys rectus* (pag. 2410). Blütenspross.
„ 3 a. Blüte von vorn im männlichen Stadium.
Fig. 3 b. Desgleichen im weiblichem Stadium.
„ 3 c. Nüsschen.
„ 4. *Stachys officinalis* (pag. 2428). Blütenspross.
„ 4 a. Blüte ohne Kelch u. Unterlippe von vorn.
„ 4 b. Stempel.
„ 4 c und d. Staubblätter.
„ 4 e. Nüsschen.
„ 5. *Leonurus Cardiaca* (pag 2392). Blütenspross.
„ 5 a. Kronunterlippe und Staubblätter.
„ 5 b. Staubblatt.
„ 5 c. Kelch.
„ 5 d. Nüsschen.

Die ungefähr 60 Arten der mit Marrubium nah verwandten Gattung verteilen sich auf 5 Sektionen. Die 1-jährigen Arten der Sektionen Hesiódia (Moench) Briq. und Burgsdórfia (Moench) Briq. sind über das ganze Mittelmeergebiet zerstreut (eingebürgert auch in Mitteleuropa und Nordamerika), die durchwegs halbstrauchigen von Eusideritis Benth. auf die Gebirge des westlichen Mittelmeergebiets bis zu den Westalpen und dem Südjura beschränkt (meiste in Spanien), die gleichfalls ausdauernden von Empedocléa (Rafin.) Benth. grossenteils ostmediterran, die strauchigen von Marrubiástrum (Moench) Benth. auf die Kanaren und Madeira beschränkt. Nur vereinzelt wurden bei uns die folgenden Arten eingeschleppt gefunden: S. remóta D'Urville aus den Balkanländern und Kleinasien am Diebsteich bei Hamburg (1885). — S. Romána L. aus dem gesamten Mittelmeergebiet (nördlich bis Istrien: Čepić-See, Arsatal, Porto Torre, Leme-Kanal, Smogliani usw.) im Hafen von Mannheim 1909; hier angeblich auch die mediterrane S. tomentósa Pourret = S. hírta L.). — S. purpúrea Talbot aus den Balkanländern (bis Dalmatien) und Kleinasien an der Valsuganabahn bei Pergine. — S. stachyoídes Willk. und S. linearifólia Lag. (= S. púngens Benth.) aus Spanien im Hafen von Ludwigshafen. — S. scordioídes L. (vielleicht eher die nah verwandte S. hyssopifolia) aus Süd- und Westfrankreich, Spanien, Marokko und Algerien soll nach Haller von C. Bauhin an der Wiese bei Klein-Hüningen gefunden worden sein (Fig. 3273b bis e). — S. Sícula Ucria aus Spanien, Sizilien und Süditalien im Hafen von Ludwigshafen 1911. — S. Taúrica Bieb. von der Krim, Kleinasien und dem Kaukasus wird als sehr dekorativer, dicht weissfilziger Halbstrauch selten kultiviert.

1. Einjährige Arten. Scheinähren meist verlängert, mit von den übrigen Stengelblättern nicht oder wenig verschiedenen Hochblättern. Kelch deutlich 2-lippig . . . . . 2.

1*. Halbsträucher. Scheinähren kürzer und dichter, mit differenzierten, breit herzförmigen Hochblättern. Kelch nicht 2-lippig . . . . . 5.

2. Von den Kelchzähnen 3 aufwärts, 2 abwärts gebogen. Krone gelb, bald braun werdend. Sektion Hesiodia . . . . . 3.

2*. Von den Kelchzähnen 1 aufwärts, 4 abwärts gebogen. Sektion Burgsdorfia . . . . . 4.

3. Pflanze locker behaart, grün. Scheinwirtel ziemlich dicht. Krone aus dem Kelch nur wenig vorragend. In Oesterreich einheimisch, sonst vielfach adventiv . . . . . S. montana nr. 2377.

3*. Pflanze dicht wollig behaart, in allen Teilen grösser. Scheinwirtel voneinander entfernt. Krone weiter vorragend . . . . . S. remota s. oben.

4. Krone gelb, sehr ähnlich der S. montana . . . . . S. Romana s. oben.

4*. Krone purpurn . . . . . S. purpurea s. oben.

5. Tragblätter ganzrandig, wie die spateligen (bei S. Taurica lanzettlichen) Stengelblätter dicht weisswollig. Krone gelb. Sektion Empedoclea . . . . . S. Sicula und S. Taurica s. oben.

5*. Tragblätter ± dornig gezähnt. Arten der südeuropäischen Gebirge. Sektion Eusideritis . . 6.

6. Laubblätter grossenteils ganzrandig, schwach behaart bis fast kahl. Krone gelb . . . . . 7.

6*. Laubblätter und Stengel weissfilzig . . . . . 8.

7. Stengelblätter spatelig, stumpf. Bis in den Jura und die Westalpen S. hyssopifolia nr. 2378.

7*. Stengelblätter lineal-lanzettlich, mit Dornspitze. Nur in Spanien . . S. linearifolia s. oben.

8. Stengelblätter ringsum gezähnt. Krone gelb . . . . . S. scordioides s. oben.

8.* Stengelblätter ganzrandig. Krone purpurn . . . . . S. stachyoides s. oben.

2377. Sideritis montána L. (= Hesiódia bícolor Moench, = H. montana Dum., = Burgsdórfia montana Rchb., = Stáchys bicolor Lutz, = Prásium bicolor Krause). Feld-Gliedkraut, Bergwiesen-Gliedkraut. Fig. 3271 und 3272.

Einjährig, mit aufrechtem oder aufsteigendem, einfachem oder etwas ästigem, ± 2 bis 3 (1 bis 4) dm langem, gleich den Laubblättern und Kelchen wollig-zottig behaartem Stengel mit ± 1 bis 2 (bis 3) cm langen Internodien, fast geruchlos. Laubblätter spatelig oder elliptisch, kurz gestielt, die oberen ± sitzend, 1 bis 3 (bis 4) cm lang und 1/4 bis 1 cm breit, mit 1 bis 3 (bis 5) Paar oberwärts verdickten und in ± bedornte Zähnchen auslaufenden Längsnerven, sonst ganzrandig, beiderseits mattgrün, locker wollig behaart. Blüten kurz gestielt, in sehr zahlreichen, blattachselständigen, zu langen, mässigdichten Scheinähren vereinigten, meist 6-blütigen Scheinquirlen, mit von den übrigen Stengelblättern meist nicht oder wenig verschiedenen, die Blüten meist überragenden Hochblättern. Kelch derb, starknervig, zur Fruchtzeit etwas vergrössert, 8 bis 11 mm lang, mit glockiger, 10-nerviger Röhre, zottig behaartem Schlund und eiförmig-lanzettlichen, dornig begrannten, etwas abstehenden Zähnen (davon 3 zu einer Oberlippe verbunden), alle ± so lang wie die Röhre. Krone kürzer als der Kelch, hellgelb, am Saum rotbraun, beim Verblühen und Trocknen sich bräunend, kurz behaart, mit eingeschlossener, 3 mm langer Röhre, mit 1 1/2 mm langer, etwas gewölbter Oberlippe und nur ± 1 mm langer Unterlippe mit sehr kleinen Seitenlappen. Staubblätter ± 1 1/2 mm lang, etwas behaart. Nüsschen 1 1/2 mm lang, 3-kantig, graubraun, auf dem abgerundeten Scheitel etwas grubig punktiert, sonst glatt. — VII, VIII, vereinzelt bis X.

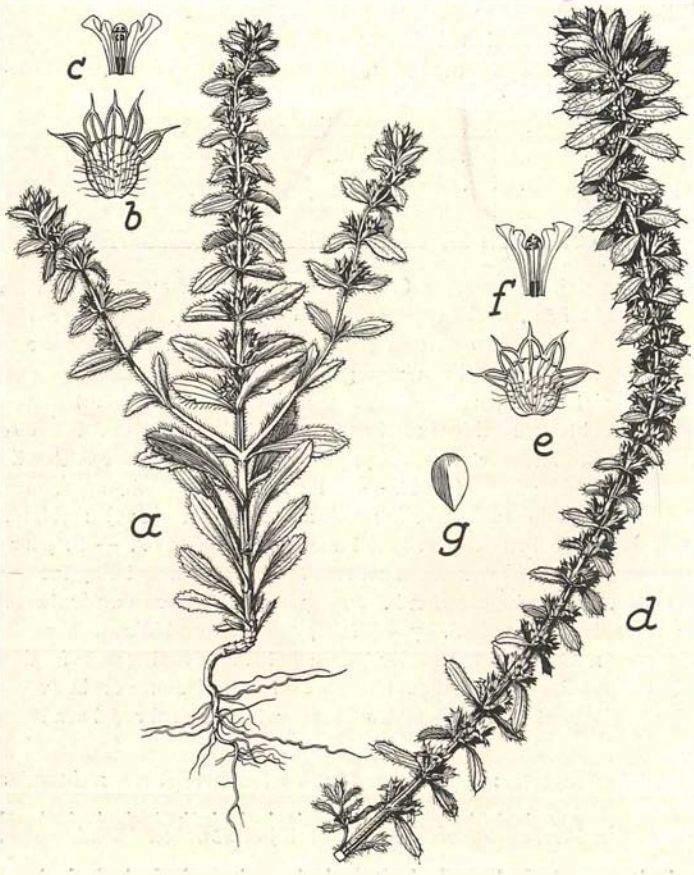


Fig. 3271. Sideritis montana L. *a* Habitus. *d* Fruchtspross. *b* und *e* Kelch und *c* und *f* Krone aufgeschnitten. *g* Nüsschen.

In trockenen Magerwiesen und Felsenheiden im Gebiet der pannonischen Flora, in Brachäckern, auf steinigem oder sandigem Oedland, sowohl auf kalkreichen wie auf kalkarmen Böden, öfters mit Getreide, Rotklee, Luzerne, Linsen usw. verschleppt, aber in den meisten Gegenden nur vorübergehend.

In Oesterreich einheimisch oder doch Archaeophyt: in Niederösterreich bis in die Voralpen häufig, in Oberösterreich besonders auf den Alluvionen der Traun, um Frankenmarkt, Ischl usw., im südlichen Mähren bis Znaim, Austerlitz und Gaya, am nördlichsten auf dem Hadiberg bei Brünn. Sonst nur da und dort eingeschleppt, so in Böhmen (Prag, bei Opočno), Salzburg (vorübergehend auf dem Festungsberg) und Tirol (Trient, Branzoll 1921, Mühlau bei Innsbruck). — In Deutschland öfters, aber fast überall nur vor-

übergehend mit Getreide oder Klee eingeschleppt, besonders in den Rheinhäfen von Strassburg, Schifferstadt in der Pfalz (seit 1880) und Mannheim (Mühlau) bis Uerdingen, Krefeld und Homberg vielfach, vereinzelt in Württemberg, Bayern (besonders um Nürnberg, bei Würzburg, Diebach a. S., München 1902, Oberaudorf), in den Häfen von Bremen und Hamburg, bei Magdeburg, Schönebeck, Köpenik, Crossener Mühle und auch sonst mehrfach in Preussen, bei Königsberg (auf dem Kaibahnhof erstmals 1888). — In der Schweiz als einheimisch oder doch eingebürgert (wohl kaum mit Recht) angegeben aus dem Sottoceneri (bei Coldrerio, am Monte Salvatore und Generoso, im Grenzgebiet am Comersee), sonst öfters eingeschleppt im Rhone-, Aare- und Rheingebiet von Genf, der Waadt (bei Yverdon und Orbe) und Freiburg (aux Neigles an der Sarine) bis Basel, Zürich (z. B. Rheinsfelden), St. Gallen (Rheineck, Tübach) und Graubünden (Chur 1908).

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet nordwestlich bis Südostfrankreich, Oberitalien, Oesterreich, Ungarn, Südrussland; Vorder- und Mittelasien bis Afghanistan und Dsungarei. Im westlichen Mittelmeergebiet und im grössten Teil Mitteleuropas (nördlich vereinzelt bis Stavanger in Norwegen) nur eingebürgert oder vorübergehend eingeschleppt.

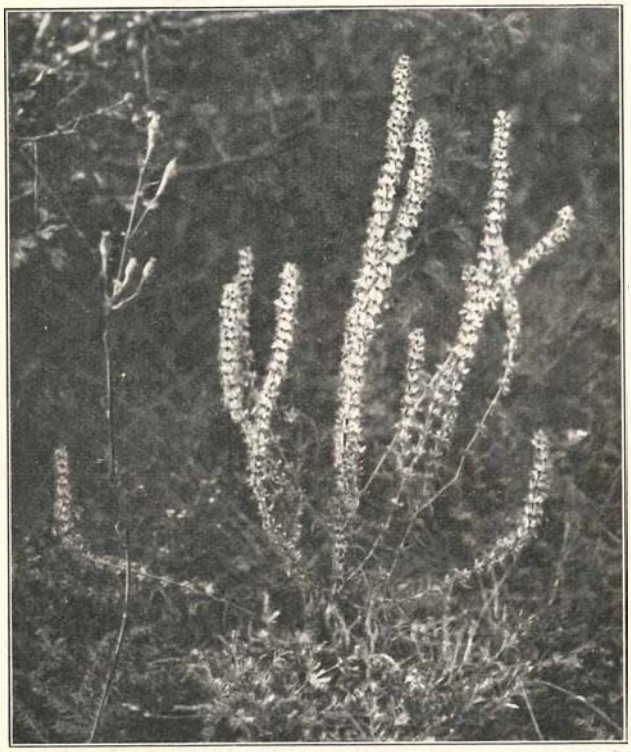


Fig. 3272. Sideritis montana L. mit Silene longiflora und Potentilla argentea bei Ofenpest (Mathiasberg). Phot. Pénzes, Antal, Ofenpest.

Die Stengelblätter sind bald breiter (f. latifólia Beck), bald schmäler als beim Typus (f. angustifólia Beck). Die Hochblätter sind gewöhnlich gleichartig; doch werden die oberen nicht selten breiter und mehr gelbgrün bis schwefelgelb (f. heterophýlla Beck, Fig. 3271 d) oder wachsen zu einem sterilen Schopf aus, der ähnlich wie bei Lavandula Stoechas und Salvia Horminum als Schauapparat gedeutet wird (f. comósa Rochel). Derartige Formen scheinen besonders im Herbst regelmässig gebildet zu werden.

In den Steppenheiden Südrusslands, Siebenbürgens, Ungarns und Niederösterreichs macht die Art neben Andropogon- und Stipa-Arten, Sesleria varia, Carex humilis, Teucrium montanum, Stachys rectus, Salvia nemorosa usw. den Eindruck einer spontanen Pflanze. Bei ihrem häufigen Vorkommen in Aeckern (besonders auf Sand mit Atriplex patulum, Polycnemum arvense, Nigella arvensis, Berteroa incana, Aethusa Cynapium, Caucalis daucoides, Lamium amplexicaule, Stachys annuus, Ajuga Chamaepitys, Lycopsis arvensis, Anthemis Austriaca usw.), Steinbrüchen usw. ist jedoch anzunehmen, dass sie z. B. in Südmähren wohl erst unter menschlichem Einfluss eingewandert ist, wie sie ja auch in Deutschland und in der Schweiz mit Getreide, Klee und Luzerne immer häufiger eingeschleppt wird. In Ungarn hat sie sicher schon in prähistorischer Zeit gelebt (Funde in Aggtelek). Im Rheintal scheint sie übrigens auch als Heilpflanze gepflanzt worden zu sein; doch beziehen sich die Angaben möglicherweise auf Stachys arvensis, welche Art früher allgemein zu Sideritis gerechnet worden ist. — Die kleinen, unscheinbaren Blüten zeigen keine besonderen Anpassungen an Fremdbestäubung, sondern scheinen regelmässig autogam zu sein. Auch Kleistogamie kommt vor. Die an den Antheren von Delpino beschriebenen und als Klebkörper gedeuteten Sekretkügelchen sind nach Briquet gewöhnliche Labiatendrüsen.

2378. Sideritis hyssopifólia[1]) L. (= S. scordioides Koch et auct. non L., = S. scordioides var. glabráta und angustifólia Benth.). Ysopblättriges Gliedkraut, Felsengliedkraut. Fig. 3273.

Halbstrauch mit holzigem, sehr ästigem Erdstock und niederliegenden, hellbraunen, kahlen oder 2-reihig behaarten Aesten. Stengel aufsteigend oder aufrecht, ± 1 bis 2 (bis 3) dm

[1]) Nach einer sehr entfernten Aehnlichkeit der Laubblätter mit denen von Hyssopus pag. 2357.

hoch, ziemlich dünn, unterwärts abwechselnd zweireihig, oberwärts ringsum mit kurzen, weissen, aufrecht abstehenden Haaren besetzt. Laubblätter gegliedert in länglich-lanzettliche bis spatelige (lineale bis elliptische), ± 2 bis 4 cm lange und 1/2 bis 1 cm breite Stengelblätter mit kleinen sterilen Blattbüscheln in den Achseln und in aus ei-herzförmigem Grund scharf zugespitzte, ± 1 bis 2 cm lange, jederseits mit 2 bis 4 groben, bedornten Zähnen versehene, krautige Hochblätter. Stengelblätter bei der var. alpina spatelig, allmählich in den Stiel verschmälert, ganzrandig oder meist jederseits mit 1 bis 3 schwachen, stumpfen Zähnen, schwach netznervig, hellgrün, beiderseits schwach behaart. Blüten fast sitzend, ± 1 cm lang, in meist 6-blütigen, von den Tragblättern etwas überragten, zu ± 2 bis 7 cm langen, dichten oder unterbrochenen Scheinähren vereinigten Scheinquirlen. Kelch röhrig-glockig, anliegend seidig behaart, mit 5 weisslichen, dornig begrannten, vorgestreckten, unter sich und mit der Röhre gleichlangen Zähnen. Krone mit ± 7 mm langer, mit deutlicher, ringförmiger Saftdecke versehener Röhre, abgerundeter, ± 5 mm langer Oberlippe und fast ebensolanger Unterlippe mit fast kreisrundem Mittellappen, blassgelb, verblüht hellbraun, beim Trocknen die Farbe wenig verändernd. Staubblätter kahl, die hintern mit 1 mm, die vordern mit 1 1/2 mm langen Filamenten. Nüsschen eiförmig, glatt. — VII bis IX.

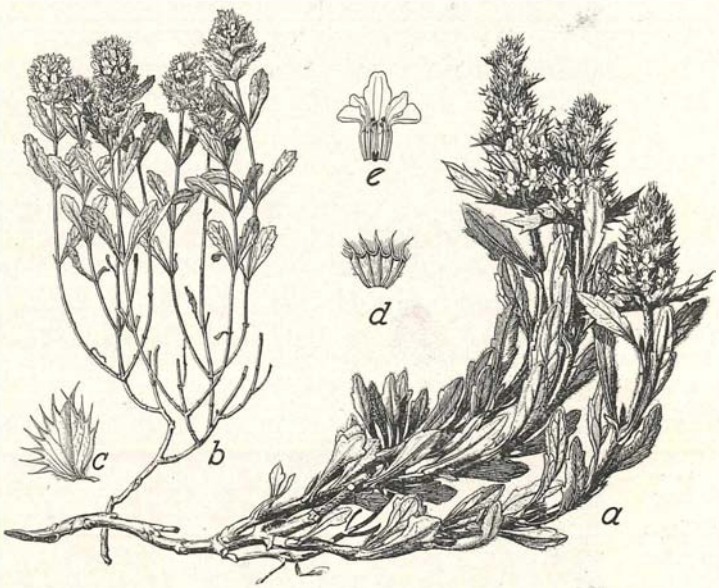


Fig. 3273. Sideritis hyssopifolia L. *a* Habitus. — Sideritis scorpioides L. *b* Habitus. *c* Hochblatt. *d* Kelch und *e* Krone aufgeschnitten.

An Kalkfelsen und auf Kalkgeröll in der subalpinen und alpinen Stufe der westeuropäischen Gebirge, bei uns nur in der var. alpina (Vill.) Briq. im südlichen Schweizer Jura in ca. 1400 bis 1600 m Höhe: Dôle, Colombier, Dent de Vaulion und am Reculet ob Thoiry, sowie nahe der Grenze in Savoyen. Bei Bex (1855) wahrscheinlich angesät. — In Deutschland bei Göttingen eingebürgert, ursprünglich angesät.

Allgemeine Verbreitung: Gebirge von Castilien, Catalonien und Asturien, Pyrenäen, Westalpen vom Dauphiné (südlich bis zum Mont Vergons, für die Seealpen fraglich) bis Savoyen (bis zur Arve), in den Südjura und Piemont. Angeblich auch im Veltlin und in den Bergamaskeralpen (doch sind diese wie die Angaben aus Sizilien sehr fraglich).

Die submediterran-montane Art gehört in eine in den spanischen und südfranzösischen Gebirgen sehr formenreiche Gruppe. Vielleicht ist sie nur als Unterart der S. scordioides L. (vgl. pag. 2403) zu bewerten. Die in den Westalpen und im Jura allein vertretene var. alpina (Vill.) Briquet (= S. alpina Vill., = S. scordioides var. glabrata et angustifolia Bentham, = S. lurida Gay) ist durch schwach behaarte, spärlich gezähnte, schmal-lanzettliche (subvar. paucidentata Willk.) bis elliptisch-spatelige (subvar. Villarsii Rouy, = var. alpina Willk. s. str.), seltener lineale, ganzrandige (subvar. angustifolia [Bentham] Willk.) Laubblätter und kelchlange Hochblätter charakterisiert. Sie variiert ferner mit dichtgedrängten, bisweilen fast kopfigen (f. spicata Ducommun) und mit verlängerten, unterbrochenen Scheinähren (f. interrupta Ducommun).

Die Verjüngung geschieht durch kurze, vom Erdstock ausgehende Seitensprosse. Die Blüten erhalten im Gegensatz zu denen der vorigen Art reichlich Insektenbesuch (Hummeln, Bienen, Falter, Fliegen), zeigen aber trotzdem keine besonderen Anpassungen an Fremdbestäubung.

DCXLIII. **Stáchys**[1]) L. Ziest, Betonie. Franz.: Epiaire, bétoine; engl.: Woundwort; ital.: Madrisalvia, vettonica.

Mehr- und 1-jährige, kahle bis seidig oder zottig behaarte, nicht oder wenig aromatische Kräuter (auch, aber nicht im Gebiet, Halbsträucher und Kleinsträucher) mit sitzenden oder gestielten, meist regelmässig gekerbten bis gesägten, seltener ganzrandigen Laubblättern. Blüten sitzend oder sehr kurz gestielt, in 2- bis vielblütigen, meist dichten Scheinquirlen in den Achseln von Laub- oder Hochblättern und in diesem Fall zu meist dichten, oft ± lang gestielten Scheinähren vereinigt. Kelch gewöhnlich glockig, 5- oder 10-nervig, meist regelmässig 5-zähnig, seltener die 3 oberen der meist weichen oder etwas verdornenden Zähne zu einer Oberlippe verbunden. Krone ± rot, blassgelb oder weiss, mit gerader oder schwach gebogener, vorn nicht oder wenig erweiterter, aus dem Kelch nicht bis beträchtlich vorragender Röhre mit oder ohne Saftdecke am Grund und mit 2-lippigem Saum; Oberlippe ganzrandig oder 2-spaltig, schwach gewölbt, flach oder aufwärts gekrümmt, aussen ± behaart, Unterlippe ausgebreitet oder herabgeschlagen, 3-spaltig mit grösserem, ganzrandigem oder 2-spaltigem Mittellappen. Staubblätter 4, die vorderen meist noch länger als die hinteren, sich meist auswärts biegend. Pollensäcke getrennt, parallel oder häufiger ± spreizend. Diskus regelmässig, seltener vorn zu einem Nektarium auswachsend. Griffel in 2 kurze Nebenäste gespalten. Nüsschen verkehrt-eiförmig, 3-kantig, vorn abgerundet, trocken.

Stachys ist mit zirka 180 Arten die drittgrösste Labiatengattung, die an Artenzahl nur noch von Salvia und Hyptis übertroffen wird. Mit Ausnahme der Arktis und Antarktis, Australiens und Neuseelands ist die Gattung fast auf der ganzen Erde vertreten, mit besonders vielen Arten im Mittelmeergebiet, im Orient, im Kapland und in Chile. Die sehr formenreiche und schwer zu gliedernde Gattung wird sehr verschieden eingeteilt. Unsere Arten verteilen sich auf 4 Sektionen:

Pseudosiderítis Koch (= Chamaesiderítis Bentham, = Eústachys subsect. Réctae [Boiss.] Briq. und Olísiae [Dum.] Briq.). Ein- und mehrjährige, meist schwach behaarte Kräuter mit armblütigen, weit voneinander entfernten Scheinquirlen mit sehr kurzen Deckblättern. Krone meist hellgelb. Hierher von ausdauernden Arten (Recti Boiss.) St. rectus und von 1-jährigen (Olísia Dum.) St. annuus. — Stachyótypus Dum. (= Eústachys Grenier et Godron p. p.) mit der Subsektion Genuini Benth. (St. silvaticus, paluster, Sieboldii, arvensis). Ausdauernde, kahle oder locker behaarte, reich beblätterte Kräuter mit ziemlich armblütigen, in lockeren Scheinähren stehenden Scheinquirlen. Deckblätter sehr klein. Krone meist rot, mit aus dem Kelch ± vorragender Röhre. Antheren wie bei Eriostachys. — Erióstachys[2]) Rchb. em. Benth. (= Erióstomum [Hoffm. et Link] Briquet) mit der bei uns allein vertretenen Subsektion Germánici Boiss. (St. Germanicus, St. lanatus, St. alpinus). Zwei- bis mehrjährige, meist dicht behaarte und reich beblätterte Kräuter mit reichblütigen, zu beblätterten, unterbrochenen bis ziemlich dichten Scheinähren vereinigten Scheinquirlen. Deckblätter mindestens halb so lang als der Kelch. Kelchzähne oft ziemlich starr; Kelchschlund innen mit Haarring. Krone meist rot, mit aus dem Kelch kaum vorragender Röhre. Staubblätter sich auswärts krümmend, mit spreizenden Pollensäcken. — Betónica[3]) (L.) Bentham (inkl. Alopecúrus Bentham). Rosettenstauden mit an den Primärachsen wechselständigen, langgestielten, stumpf gekerbten Rosettenblättern, wenig zahlreichen Stengelblättern und zu dichten, allseitigen Scheinähren vereinigten Blüten. Pollensäcke meist parallel (hiezu St. officinalis, St. densiflorus, St. grandiflorus und St. Alopecurus). Diese Sektion wird von vielen

---

[1]) Griech. ὁ στάχυς [ho stáchys] = die Aehre, schon von Dioskurides auch für Stachys-Arten der Gruppe Germanici gebraucht; wegen der oft zu dichten Scheinähren vereinigten Blütenstände. Der Name ist männlich, wird aber meist fälschlicherweise als Femininum behandelt.

[2]) Griech. ἔριον [érion] = Wolle und στάχυς [stáchys] s. [1]).

[3]) Lateinischer Name von St. officinalis. Plinius wollte betónica oder vetónica von den in Spanien am Fuss der Pyrenäen sesshaften Vettones herleiten, andere (z. B. Wittstein) von einem keltischen bentonic (angeblich ben = Kopf, ton = gut, Kopfwehmittel?); doch dürfte der Name der anscheinend schon im alten Aegypten gebrauchten Pflanze noch älter sein. Auf Betonica gehen ausser den romanischen Namen (franz. Bétoine, ital. Betonica, vettonica, engl. Betony usw.) auch lat. Veronica (vgl. Bd. VI/1, pag. 40) und deutsch Batunge (ob auch Bachbunge?, vgl. Veronica beccabunga und Caltha palustris!), Batengel, Badengel usw. (vgl. Teucrium, Primula [„Betonica alba"] Bd. V/3, pag. 1750 und Anthyllis!) zurück.

Autoren auf Grund des Sprossbaus (hieher gehören die einzigen normal 3-achsigen Labiaten der mitteleuropäischen Flora) und der sich nur wenig auswärts krümmenden Antheren als besondere Gattung abgetrennt; doch sind diese zweifellos abgeleiteten Merkmale, wie besonders Bentham, Irmisch und Briquet gezeigt haben, nicht durchgreifend.

Stachys ist wohl eine alte und recht ursprüngliche Gattung, die besonders auch Anklänge an die Marrubieen (vor allem Sideritis) zeigt. Viele Arten haben einen eigentümlich strengen, nie ätherisch-aromatischen Geruch. Die Grundachsen vieler ausdauernder Arten (wie St. lanatus, St. silvaticus, St. paluster, St. Sieboldii, St. rectus u. a.) enthalten als Reservestoff das Polysaccharid Stachyose. — Die Blüten sind meist proterandrische, selten homogame bis regelmässig autogame (St. arvensis) Bienen- und Hummelblüten. In der Kronröhre ist meist (ausser bei St. Alopecuros) ein mindestens an der Durchtrittsstelle des Griffels unterbrochener Ring einzelliger, reich mit Wasser, oft auch mit Kalkoxalat gefüllter Haare vorhanden. Die an den Antheren von St. grandiflorus von Delpino beschriebenen und schon früher bei St. officinalis, St. Germanicus, annuus und St. arvensis wie bei vielen andern Labiaten von Schkuhr gefundenen glänzenden Kügelchen haben nach Löw, Correns, Briquet u. a. im Gegensatz zu Delpino keine Klebfunktion bei der Pollenübertragung, sondern sind gewöhnliche, sitzende Labiatendrüsen. Ueber die Verbreitungsweise der Nüsschen ist sehr wenig bekannt; neben Windverbreitung scheint auch Epizoochorie (z. B. bei St. alpinus und St. silvaticus) häufig vorzukommen. — Parasiten treten nicht selten auf, so besonders die Mehltauarten Peronóspora lámii A. Br. und Erysibe galeópsidis DC., sowie verschiedene, meist nur auf eine Art beschränkte Uredineen. Blatt- und Blütengallen erzeugen Eriophyiden und Cecidomyiden (besonders häufig Perrisia stáchydis Bremi).

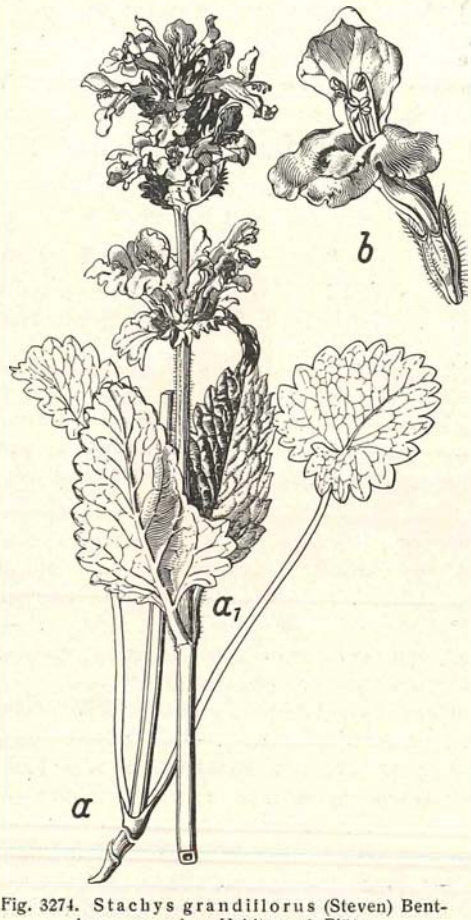


Fig. 3274. Stachys grandiflorus (Steven) Bentham. *a* und a_1 Habitus. *b* Blüte.

Als Zierpflanzen werden ausser St. Germanicus und seinen Verwandten (St. salviifolius, St. spectabilis, St. lanatus, St. Heracleus (vgl. pag. 2427), die auch gelegentlich verwildert auftreten, noch besonders die folgenden kultiviert: St. grandiflórus (Steven) Bentham (= Betonica grandiflóra Steven, = B. macrántha C. Koch, = B. Orientális Thuill. non L.). Fig. 3274. Von St. densiflorus besonders durch die noch grösseren, $2^1/_2$ bis 4 cm langen, stärker behaarten, karminroten oder weissen Blüten verschieden. Heimat: Kaukasusländer. Eine prächtige Zierstaude für kalkreichen Boden. Selten verwildernd, z. B. im Harzgebiet (Hainichwald bei Mühlhausen), bei Ludwigshafen und in der Schweiz (Zürichhorn seit 1898). — S. coccíneus Jacq. (= St. cardinális Kunze). $^1/_2$ bis 1 m hohe Staude aus Mexiko und Chile. Laubblätter gestielt, herzeiförmig. Blüten ± 2 bis 3 cm lang, hell scharlachrot bis orange, in 6-blütigen getrennten Quirlen. Muss ebenso wie der verwandte, durch viel schwächere Behaarung und dunkel-karminrote Blüten verschiedene St. ciliátus Dougl. (= St. speciósa hort.) aus Nordwestamerika im Kalthaus überwintert werden. — Als Knollengemüse erlangt St. Sieböldii Miq. (vgl. pag. 2419) steigende Bedeutung. — Als Heilpflanzen wurden mehrere einheimische und mediterrane Arten, besonders St. officinalis, früher sehr geschätzt, sind jedoch ziemlich in Vergessenheit geraten. — Aus der durch rosettig gehäufte Laubblätter und meist gelbe Blüten charakterisierten Gruppe Infrarosuláres Boiss. ist St. marítimus L. mit filzigen, am Grund keilförmigen Laubblättern und kurz begrannten Kelchzähnen an den südeuropäischen Küsten (auch noch auf den Dünen am Nordende der Adria) weit verbreitet. Der nah verwandte, durch am Grund abgerundete Laubblätter, schmälere, länger bedornte Kelchzähne und längere Kronröhren verschiedene St. pubéscens Ten. ist von Unteritalien und der Balkanhalbinsel bis Persien verbreitet, und adventiv auch bei Triest und im Strassburger Hafen (seit 1910) gefunden worden. — Aus der Verwandtschaft des St. arvensis wurde die mediterrane Art St. Ocymástrum L. in der neuen, an St. marrubiifólius Viv. erinnernden, aber durch fast gleichlange Kelchzähne und 2-spaltige Kronoberlippe abweichenden var. purpureiflórus Thellung 1921 am Bahnhof Melide (Luganersee) gefunden; aus der Gruppe Germanici: St. Heracléus All. (= St. betonicaefólia Pers., = St. phlomoides Willd., = St. barbigera Vis.). In der Behaarung an St. alpinus, in der Blattform an St. officinalis erinnernd. Heimat: von Spanien durch Süd- und Mittelfrankreich bis Italien und Sizilien. Ein-

geschleppt im Strassburger Hafen 1911. — St. hyssopifólius Mich. (= St. palúster Walt. non L.). Von St. paluster u. a. durch lineale, meist ganzrandige und kahle Laubblätter verschieden. Heimat: Oestliches Nordamerika. Eingeschleppt im Rheinhafen von Ludwigshafen 1913.

1. Rosettenstauden. Laubblätter mit Ausnahme von 1 oder 3 Paaren grundständig, mit langem Stiel und elliptischer, stumpf gekerbter Spreite. Scheinwirtel mit meist sehr kleinen Tragblättern, in ziemlich dichten und kurzen Scheinähren. Pollensäcke ± parallel . . . . . 2.

1*. Laubblätter grösstenteils oder alle stengelständig (nur bei den mediterranen St. marítimus und St. pubescens grösstenteils rosettig gehäuft). Scheinwirtel unterbrochen oder doch mit die Blüten überragenden Hochblättern. Pollensäcke spreizend . . . . . 4.

2. Blattspreiten höchstens doppelt so lang wie breit. Krone blassgelb, am Grund der Röhre mit Haarring. Mässig behaarte Art der Ostalpen . . . . . St. Alopecuros nr. 2388.

2*. Blattspreiten meist mehrmals länger als breit. Krone rot, selten weiss, ohne Haarring . . 3.

3. Kelch 7 bis 8, Krone ± 15 mm lang. Weit verbreitete, meist schwach behaarte bis kahle Art . . . . . St. officinalis nr. 2386.

3*. Kelch 12 bis 15, Krone ± 20 mm lang (wenn ± 3 cm lang und die Laubblätter breiter, s. St. grandiflorus pag. 2408). Zottig behaarte Art der West- und Südalpen . . St. densiflorus nr. 2387.

4. Krone rot oder rosa, selten weiss. Grosse, 2- bis mehrjährige Arten . . . . . 5.

4*. Krone hellgelb, nur bei dem 1-jährigen St. arvensis blassrosa . . . . . 9.

5. Stark behaarte Arten. Scheinquirle meist mindestens 10-blütig, die Vorblätter lanzettlich, mindestens halb so lang als die Kelchröhre. Kronröhre in dieser eingeschlossen. Kronoberlippe lang zottig . . . 6.

5*. Schwächer behaarte, stets grüne Arten. Scheinquirle meist 6- (bei St. palustre zuweilen auch mehr-)blütig. Vorblätter lineal, höchstens halb so lang als die Kelchröhre. Krone mit aus dieser vorragender Röhre, trüb purpurn, ± 1½ cm lang (wenn scharlachrot und über 2 cm lang, s. St. coccíneus pag. 2408), nur schwach behaart oder kahl . . . . . 8.

6. Behaarung locker, Sprosse daher grün. Laubblätter eiförmig, meist ziemlich grob gekerbt bis gesägt (wenn elliptisch und stumpf gekerbt wie bei St. officinalis, vgl. den auch durch stärkere Behaarung der Blüten abweichenden St. Heracleus pag. 2408). Alle Scheinquirle von den Hochblättern überragt. Kelche stieldrüsig. Krone braunpurpurn. Montan-subalpine Art mit kriechendem, ausdauerndem Wurzelstock . . . . . St. alpinus nr. 2384.

6*. Behaarung dicht, Sprosse grau bis weiss. Meist nur die unteren Scheinquirle von den Hochblättern überragt. Kelche ohne Stieldrüsen. Krone rein karminrosa, weisszottig. Colline, im Gebiet meist nur verwilderte, oft nur 2-jährige Arten . . . . . 7.

7. Behaarung weisswollig, auf der Blattoberseite nur locker (bei subsp. salviifolia dünnfilzig, Sprosse daher graugrün). Kelchzähne etwas stechend. Weit verbreitete, zumeist aber nur eingebürgerte Art . . . . . St. Germanicus nr. 2385.

7*. Behaarung dicht seidig-filzig. Laubblätter beiderseits silberweiss. Kelchzähne ganz im Filz verborgen. Seltener verwildernde Zierpflanze . . . . . St. lanatus pag. 2427.

8. Laubblätter lang gestielt, mit herz-eiförmiger, dünner Spreite. Hochblätter meist alle kürzer als die Blüten und die Abstände der Scheinquirle. Gehölzpflanze mit nicht verdickten Bodenausläufern . . . . . St. silvaticus nr. 2383.

8*. Laubblätter sitzend oder die unteren kurz gestielt (wenn länger gestielt und deutlich herzförmig, vgl. St. paluster × St. silvaticus!), derber als bei vorigem. Hochblätter meist länger als die Abstände der Scheinquirle. Sumpf- und Ackerpflanze mit ± knollig verdickten Bodenausläufern (wenn die Knollen sehr zahlreich und gross [Internodien dicker als lang], vgl. den auch durch dichter gedrängte, ± kahle und ganzrandige Laubblätter verschiedenen, im Gebiet meist nicht blühenden St. Sieboldii pag. 2419). St. paluster nr. 2419.

9. Laubblätter ähnlich denen von Glechoma, mit vom Stiel abgesetzter, herz eiförmiger, ringsum gekerbter Spreite. Krone blassrosa, den oft nicht überlaufenden Kelch nicht oder wenig überragend. Einjährige, kalkfliehende Art . . . . . St. arvensis nr. 2381.

9*. Laubblätter in einen kurzen Stiel verschmälert oder ± sitzend. Krone bleichgelb, stets viel länger als der grüne, nie violette Kelch. Kalkholde Arten . . . . . 10.

10. Einjähriges Ackerunkraut. Scheinquirle 4- bis 6-blütig. Kelchzähne ohne stechende Granne, bis zur Spitze behaart . . . . . St. annuus nr. 2380.

10*. Ausdauernde, in Trockenwiesen und an Felsen wachsende Art. Laubblätter wie bei der vorigen Art alle stengelständig, schwach fiedernervig, im übrigen sehr veränderlich (wenn die unteren rosettig gehäuft und stärker netznervig, vgl. St. marítimus mit in den Blattstiel verschmälerten, kurzfilzigen Rosettenblättern und den ähnlichen, besonders durch am Grund abgerundete Spreiten verschiedenen St. pubescens pag. 2408!). Kelchzähne mit kurzer, aber deutlicher, kahler Granne . . . . . St. rectus nr. 2379.

2379. Stachys réctus L. (= St. Betónica Crantz p. p., = St. silvéstris Forsk., = St. Siderítis[1]) Vill., = St. bufónia Thuill., = St. ramosíssima Rochel, = St. annua? et glutinósa Sm. non L., = Betónica hirta Gouan, = B. decúmbens Moench, = Siderítis[1]) hirsúta Gouan). Beschreikraut, Aufrechter Ziest. Franz.: Crapaudine; ital.: Erba strega. Taf. 227, Fig. 3; Fig. 3275 bis 3277.

Der Name Ziest, der nur wenig volkstümlich ist, stammt aus dem Slavischen (russ. tschistez, böhm. čistec = Reiniger). Besonders in früheren Zeiten hielt man das Kraut für wirksam gegen Zauberei („Vermainen", „Berufen"), daher Vermainkraut (Kärnten), Rufkraut (Thüringen: Jena). In Oesterreich dient ein Absud der Pflanze gegen Fussspar (Muskelkrampf im Fuss, nach anderen soll „Vorspa" = Zahngeschwulst sein!), deshalb Fuesspeerkraut, Furschpa, Vorspakraut (Niederösterreich), Vosperkraut (Kärnten), Fussgsparrkraut (Salzburg). Abhnehmkraut (z. B. Rheinpfalz, Elsass) heisst die Art deswegen, weil sie gegen „Abnehmen" (Schwindsucht) verwendet wird.



Fig. 2375. Stachys rectus L. mit Vicia Cracca subsp. tenuifolia auf Löss in Niederbayern. Phot. Dr. Emil Schmid, München.

Ausdauerndes bis schwach halbstrauchiges Kraut mit langlebiger Hauptwurzel und kurzer Grundachse ohne Ausläufer. Sprosse spärlich bis dicht behaart, selten fast kahl oder ± drüsig, meist rein grün. Stengel kräftig, meist zahlreich, einfach oder vom Grund an ästig, aufsteigend bis aufrecht, ± 2 bis 4 (selten bis 7½) dm hoch. Laubblätter eiförmig-spatelig bis lanzettlich, in einen kurzen Blattstiel verschmälert, ± 2 bis 5 (bis 8) cm lang und ½ bis 2 cm breit, abgerundet oder zugespitzt entfernt gekerbt, gesägt oder fast ganzrandig, fiedernervig, bis schwach netznervig, meist beiderseits locker behaart. Hochblätter der zu 6 bis 12 übereinander stehenden, meist etwa um Hochblattlänge getrennten, 6- bis 10-blütigen Scheinquirle sitzend, allmählich kleiner werdend; die oberen ganzrandig, nur etwa so lang wie die Kelche. Blüten ± sitzend, 1 bis gegen 2 cm lang, mit sehr kleinen, borstlichen, zuweilen fehlenden Vorblättern. Kelch röhrig-glockig, ± borstlich bis drüsig behaart oder kahl, mit ± vortretenden Nerven und 3-eckig-lanzettlichen, stechend begrannten, ± gerade vorgestreckten Zähnen. Krone blassgelb bis gelblichweiss, kahl oder kurz behaart, mit aus dem Kelch deutlich vorragender, innen mit Haarring versehener Röhre, aufgerichteter, ganzrandiger Oberlippe mit zurückgeschlagenen Rändern und längerer, herabgeschlagener, ± braun gezeichneter, dreilappiger, rückwärts gefalteter Unterlippe. Staubblätter sich stark auswärts krümmend, mit spreizenden Pollensäcken. Nüsschen ± 2 mm lang, rundlich, kastanienbraun, glatt oder sehr fein punktiert. — (V) VI bis IX (X).

An trockenen warmen Felshängen, in Trockenwiesen, offenen Weiden, Gebüschen an Südhängen, Waldsteppen (besonders lichten Föhren- und Eichengehölzen), auch apophytisch

[1]) Die schon im Altertum als Amulett gegen Hieb- und Stichwunden getragene Pflanze ist die „Sideritis prima oder das Glidkraut" Fuchs und Dodoens, die „Sideritis heraclea" Tabernaemontanus, die „Sideritis vulgaris hirsuta" C. Bauhin, vielleicht auch „Tetrahit herbariorum" L'Obel.

an Weg- und Ackerrändern, in Brachen usw. Nördlich der Alpen vorzugsweise, aber nicht ausschliesslich, auf Kalk, schon in den Südalpen ganz bodenvag. Hauptverbreitung in der collinen Stufe, doch in den Zentral- und Südalpen vereinzelt bis über die Waldgrenze steigend, der Typus in Liechtenstein bis 1050 m, in Südtirol bis ca. 1400 m, subsp. subcrenatus bis 1800 m, subsp. labiosus bis gegen 2100 m, der Typus in Graubünden bis 1820 m, im Sottoceneri bis 2100 m, im Unterwallis (am Portail de Fully) bis 2150 m steigend.

In Deutschland im Süden ziemlich verbreitet (besonders im Jura häufig, vereinzelt auch im Schwarzwald, in den Alpen nur bei Reichenhall, in den Herzynischen Gebirgen vom Bayerischen Wald bis zur Rhön und zum Vogelsberg fehlend, in Sachsen nur im Elster- und Elbegebiet vorhanden, nördlich bis in die Rheinprovinz (bis Aachen, Köln, Düsseldorf, Gellep, Wesel), Westfalen (Süden, Diemelgebiet, Wesergebirge, sonst vereinzelt verschleppt), Umgebung von Hannover und Hildesheim, Wendland (selten), Altmark und Mecklenburg (bis Neuhaldensleben, Gardelegen, Klötze, Salzwedel, Dömitz, Schwerin [wohl nur verwildert], Warin), Pommern, West- und Ostpreussen (zerstreut bis Danzig [nicht mehr], Königsberg und Insterburg, früher auch bei Fischhausen). — In Oesterreich ziemlich verbreitet und besonders im Osten und Süden häufig (fehlt im Böhmerwald und Erzgebirge, in den Sudeten nur vereinzelt). — In der Schweiz verbreitet, in den Nordalpen jedoch fast nur in der Föhnzone und auch im Molasseland nur vereinzelt.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa von Spanien bis zum Kaukasus und Kleinasien, nördlich bis zum Belgischen Kalkgebiet, Norddeutschland, Polen und Mittelrussland.

Die in Mitteleuropa nur wenig veränderliche Pflanze ist in Südeuropa bis in die Südalpen sehr formenreich. Von den zahlreichen, z. T. oft als Arten bewerteten, aber durch Uebergänge verbundenen, von Briquet auf 4 Unterarten verteilten Formen kommen für uns die folgenden in Betracht:

1. subsp. **réctus** Briquet (= subsp. eu-rectus Maly, = var. typica Fiori et Paol.). Sprosse meist kräftig, zerstreut kurz behaart. Laubblätter länglich-elliptisch bis spatelig, meist 3 bis 5 cm lang, deutlich gekerbt bis gesägt. Kelch meist ohne Stieldrüsen, mit ziemlich gleichlangen, ± gerade vorgestreckten Zähnen. Kronröhre kaum länger als der Kelch; Unterlippe nur 5 bis 7 mm lang.

Im ganzen Gebiet der Art verbreitet, nördlich der Alpen allein vorhanden. Hiezu gehören: var. májor Ten. (= var. genuína Gren. et Godron, = var. typica Pospichal). Stengel ± 2 bis 4 (bis 7½) dm hoch. Laubblätter meist ± 2 bis 5 cm lang und 1 bis 2 cm breit (f. latifólius Beck), seltener nur ½ bis 1 cm breit (f. stenophýllus [Sprengel] Beck, = var. angustifólia Gren. et Godron non Ten.). Zu dieser weitaus verbreitetsten Rasse gehört neben einigen unbedeutenden Abänderungen (f. Benacénsis Borb., f. Tiroliénsis Kerner u. a.) auch subvar. alpinus Gren. et Godron. Pflanze niedriger. Laubblätter kleiner. Scheinquirle mehr genähert. So z. B. mehrfach in den Walliser Alpen. — Zur subsp. hirtus leitet über: var. Jóhnii Vatke (= var. Lisae Briquet?). Stengel stärker zottig behaart. So selten auch in Mitteldeutschland: Bernburg. — Zu subsp. labiosus leitet über: var. polyadénus Briquet (Fig. 3276 a bis c). Ganze Sprosse, auch die Kelche kurz drüsenhaarig, sonst fast kahl. Typisch nur aus den Churfirsten (Ruggplanke am Walenstadtberg) bekannt, eine ähnliche, angeblich mehr der subsp. subcrenatus genäherte Form (subvar. glandúlifer [Kerner] Gams (= St. subcrenáta var. glandulífera Kerner, = St. nítida Kerner in herb., = St. glandulífera Dalla Torre et Sarnthein) auch in Südtirol (mehrfach um den Gardasee).



Fig. 3276. Stachys rectus L. var. polyadenus Briquet. *a* Blütensprosss. *b* Blüte. *c* Kelch. *d* subsp. hirtus (Ten.) Briq. var. angustifolius Tenore.

2. subsp. **hírtus** (Ten.) Briquet (= var. síderitoídes Boiss.) von der vorigen Unterart nur durch die dicht zottige Behaarung aller Teile unterschieden. Die typische Form (var. hirtus Ten., = St. pátula Griseb., = St. recta var. epigáea Griseb. et Schenk) mit schwächlichen Stengeln, lanzettlichen, nur 1 bis 3 cm langen Laubblättern und mittelgrossen Kelchen anscheinend nur im mediterranen Europa. Vielleicht damit identisch ist die sehr verschieden gedeutete var. Karstiánus [Borbás] (= St. subcrenáta var. Karstiana Borb., = St. Karstiána Handel-Mazzettti), die von den Küsten der Adria (besonders dem Karst) vereinzelt bis Südtirol

(Val di Ledro, Ritten) reicht. — var. angustifólius Tenore (= St. atherocályx et linearifólia C. Koch, = St. sideritidoides C. Koch non Gillies, = St. Transsilvánica Schur). Fig. 3276 d. Stengel kräftig, oft über 5 dm hoch. Laubblätter schmal-lanzettlich, ± 3 bis 7 cm lang und ½ bis 1 cm breit, nur mit wenigen, seichten Zähnen. Krone ziemlich klein. In Südosteuropa bis Siebenbürgen und Italien weit verbreitet, ganz vereinzelt auch noch in den Trockentälern der Westalpen, z. B. im Mittelwallis (auf den Burghügeln von Sitten). Eingeschleppt in einer Kiesgrube bei Ilversgehofen in Thüringen.

3. subsp. **labiósus** (Bertol.) Briquet (= St. labiósa Bertol., = St. oblongifólia Reuter non Bentham, = St. Reutéri Schröter, = St. recta f. alpina Val de Lièvre non Gren. et. Godron, = f. subalpina Hausmann var. labiosa Fiori et Paol). Fig. 3277. Wuchs und Behaarung wie bei var. major subvar. alpinus. Meist nur 2 bis 3 (selten bis 6) dm hoch. Laubblätter eiförmig-lanzettlich, ± 2 bis 3 cm lang und ± 1 cm breit, nur die unteren kurz gestielt, regelmässig und ziemlich scharf gesägt bis gekerbt. Kelch fast 1 cm lang, deutlich zweilippig, bei der typischen Form (var. labiósus Briquet) mit Stieldrüsen. Krone grösser als bei den anderen Unterarten, mit den Kelch ± überragender Röhre, mit 5 mm langer Oberlippe und mit 10 bis 12 mm langer, rotgezeichneter Unterlippe. Nur in den Apenninen und in den Südalpen vom Tessin (um Lugano, Val Onsernone) durch die Italienischen Alpen bis Südtirol (ziemlich häufig, besonders in der subalpinen Stufe, in Afers bis 2100 m steigend) und Kärnten, in einer schwächer behaarten Form mit drüsenlosem Kelch (var. glabréscens Hayek) auch in Steiermark (nur an Dolomitfelsen bei Trifail).



Fig. 3277. Stachys rectus L. subsp. labiosus (Bertol.) Briq. *a* Habitus. *b* Blüte.

4. subsp. **subcrenátus** (Visiani) Briquet. Meist nur 2 bis 4 dm hoch. Laubblätter lineal-lanzettlich, meist unter 3 cm lang, ganzrandig oder mit wenigen Zähnen, am Rand oft ± eingerollt. Scheinähren meist kurz und dicht. Kelch oft ± zweilippig, nie mit Stieldrüsen. Krone meist mittelgross, mit ± 7 mm langer Unterlippe. Nur in den Ländern um das Adriatische Meer; adventiv auch einmal in einem Rheinhafen (Ludwigshafen 1910) beobachtet. Die durch viele Uebergänge mit den vorigen Unterarten verbundene Rasse tritt in 2 ebenfalls in einander übergehenden Formen auf: var. subcrenátus (Vis.) Briquet (= St. subcrenata s. str. et var. angustifólia Vis., = var. týpica Pospichal). Stengel aufsteigend oder ausgebreitet, kaum über 4 dm hoch, ± ästig, zäh, wie die ganzen Sprosse locker abstehend (bei f. eriostáchyus [Kerner] dichter wollig) behaart. In typischer Ausbildung besonders in Montenegro und Dalmatien, vereinzelt bis Krain (z. B. am Nanos) und Südtirol (z. B. Castel Stenico in Judicarien), f. eriostachyus z. B. auf den Quarnero-Inseln, in Südtirol im Ledrotal (Corno dei Gui 1800 m). — var. frágilis (Vis.) Boiss. (= St. fragilis Vis. et St. subcrenáta var. fragilis Vis., = St. recta var. hyssopifólia Ten. et var. ramosíssima Pospichal vix St. ramosissima Rochel, = var. nitens [Janka] Fiori et Paol.). Stengel mehr aufrecht, auffallend brüchig, meist sehr ästig, wie die ganzen Sprosse ganz oder fast kahl, manchmal rot überlaufen. Scheinquirle oft ± unterbrochen. Kelche meist etwas behaart. So mehrfach in Istrien, auch auf dem Valentin bei Görz. — var. Visiánii Briquet (= St. subcrenata var. labiósa Vis. non St. labiosus Bert.). Stengel sehr kräftig, bis über 5 dm hoch, kahl. Laubblätter ± 4 cm lang und ½ cm breit. Kelch fast kahl, drüsenlos. Krone mit die breiten Kelchzähne deutlich überragender Röhre, mit 5 mm langer Oberlippe und 10 bis 12 mm langer Unterlippe. Die zuerst von Tommasini auf den Quarnero-Inseln gefundene, aber wohl weiter verbreitete Pflanze leitet über die var. glabrescens zu subsp. labiosus über. — Wahrscheinlich stellt auch der erst 1909 als neue Art vom Gardasee beschriebene St. sanguíneus Porta (in Annali di Bot. Bd. VII 3) eine Rasse des St. rectus dar.

Stachys rectus gehört zum südeuropäischen Florenelement. Während er im Süden auf den verschiedensten trockenen Böden (mit Ausschluss der Humusböden) vorkommt und an Südhängen oft bis in die subalpine Stufe steigt, ist er nördlich der Alpen entschieden kalkhold und geht nur vereinzelt höher als der Weinstock. Im Jura wächst er besonders in den Steppenheiden mit Festuca ovina, Sesleria caerulea, Allium senescens, Sedum album und S. Telephium, Bupleurum falcatum, Seseli Libanotis, Lactuca perennis usw., in den wärmeren Tälern der Zentral- und Südalpen in den verschiedenartigsten Gras- und Waldsteppen, auf Kalk mit Bromus erectus, Andropogon Ischaemum, Stipa pennata, Koeleria Vallesiana, Ononis Natrix, Astragalus Onobrychis, Artemisia campestris usw., auf kalkarmer Unterlage mit Festuca ovina subsp. duriuscula und F. Vallesiaca, Phleum Boehmeri, Scleranthus perennis, Euphrasia lutea, Jasione montana usw., besonders konstant und oft in grosser Menge in den Festuceta Vallesiacae, in der subalpinen Stufe besonders mit

Festuca ovina. — Während die Primärwurzel dauernd erhalten bleibt und eine stattliche Grösse erreicht, bleibt die Hauptachse stets kurz und die Verjüngung erfolgt ausschliesslich durch an ihr gebildete Seitenknospen. In warmen Gegenden und milden Wintern überwintert die Art nicht selten in belaubtem Zustand, sodass sie dann beinahe halbstrauchig wird. — Die ansehnlichen Blüten sind ausgeprägt proterandrisch. Spontane Selbstbestäubung scheint unmöglich zu sein. Die Bestäubung erfolgt durch zahlreiche Apiden, ausnahmsweise (besonders in den Gebirgen) auch durch Schmetterlinge. Der gelbgrüne Blütenfarbstoff ist ein Xanthein. — Spezifische Schmarotzer sind die Rostpilze Puccinia stáchydis DC. und P. Vóssii Körnicke. Die Sprossspitzen, besonders die Blütenstände, deformiert nicht selten die Gallmücke Perrisia stáchydis Bremi. Stengelgallen erzeugt Nématus fúscus Lepel., eine der sehr wenigen, auf Labiaten lebenden Blattwespen.

Diese Art wird für die Sideritis gehalten, die im Altertum zu verschiedenen Heil- und magischen Zwecken, nach Plinius besonders auch zur Heilung von Hieb- und Stichwunden Verwendung fand. Die römischen Gladiatoren sollen sie als Amulett getragen haben. Besonders bei slavischen Völkern, wie den Wenden, ist St. rectus noch jetzt ein allgemein bekanntes „Verwaschkraut", „Beschreikraut" oder „Berufkraut", dessen Abkochung zum Baden der Kinder gebraucht wird, um sie gegen Krankheiten, noch mehr aber gegen magische Einflüsse (bösen Blick usw.) zu schützen (daher tschistez = Reiniger). Selbst in Berlin soll dieser Gebrauch der in den Apotheken als „Herba Sideritis" vorrätigen Pflanze noch üblich sein. Auch in Oesterreich und selbst im Oberrheintal scheinen ähnliche Verwendungsarten noch sehr verbreitet zu sein; es ist daher nicht ausgeschlossen, dass einige der z. T. sehr isolierten Vorkommnisse in Norddeutschland auf ursprünglicher Anpflanzung beruhen.

2380. Stachys ánnuus[1]) L. (= Betónica annua L., = Stachys Betonica Crantz p. p., = St. nervósa Gateau, = St. micrántha C. Koch). Einjähriges Beschreikraut, Abnehmkraut, Krötenkraut, Zeisigkraut, Ackerziest. Franz.: Petite crapaudine; ital.: Erba strega. Fig. 3278 und 3279 b bis d.



Fig. 3278. Stachys annuus L., mit Aethusa Cynapium L., auf einem kalkhaltigen Acker bei Alvaneu (Graubünden). Phot. Dr. G. Hegi, München.

Einjährig, selten überwinternd einjährig, sonst der vorigen Art sehr ähnlich. Stengel ± 1 bis 3 (1/2 bis 4) dm hoch, aufrecht, meist stark, oft doppelt verzweigt, derb, aber dünn, kahl oder spärlich kurz behaart. Laubblätter länglich-elliptisch bis spatelig, die unteren in einen ± deutlichen Stiel verschmälert, ± 2 bis 5 (bis über 10) cm lang und 1/2 bis 1 1/2 (bis 3) cm breit, abgerundet oder kurz zugespitzt, seicht gekerbt bis fein gesägt oder ± ganzrandig, ziemlich dünn, mit wenigen Fiedernerven, hell gelbgrün, kahl oder schwach behaart. Mittlere Laubblätter am grössten, die oberen durchwegs Äeste oder Blüten tragend, rasch kleiner werdend, ± sitzend, die obersten Hochblätter ± so lang oder meist kürzer als die Blüten. Scheinquirle derselben Achse meist nur zu 3 bis 7 (bis 10), 2- bis 6-blütig, etwa um Hochblattlänge voneinander entfernt, die obersten zur Blütezeit einander meist stark genähert. Blüten kurz gestielt, ± 1 1/2 cm lang, mit sehr kleinen, oft stark behaarten, zuweilen fehlenden Vorblättern. Kelch röhrig-glockig, meist flaumig bis kurzzottig, in den Buchten fast bärtig behaart, mit schwachnerviger, 3 bis 5 mm langer Röhre und etwas kürzeren, lanzettlich-pfriemlichen, bis zu der

[1]) Auch diese Art galt als Sideritis: „Sideritidis primae species arvensis" Thal, „Sideritis arvensis latiore folio glabra" C. Bauhin, „Alissum III. majus" Tabernaemontanus, „Sideritis II." Clusius.

kaum verdornenden Spitze behaarten Zähnen; die 3 oberen oberlippenartig aufwärts gekrümmt. Krone blass schwefelgelb, aussen flaumig behaart, mit gerader, über dem Haarring etwas ausgesackter, deutlich die Kelchzähne überragender Röhre, mit 4 bis 5 mm langer, fast flacher, an den Rändern etwas rückwärts gebogener Oberlippe und mit etwas längerer, bräunlich gezeichneter Unterlippe mit 3 rundlichen, oft etwas gekerbten Lappen. Staubbeutel unter der Oberlippe oft etwas vorragend. Staubfäden nur am Grund behaart. Nüsschen kugelsektorförmig, gegen 2 mm lang, stumpfkantig, sehr fein punktiert, schwarzbraun. — VI bis X.

Als Archaeophyt in Getreide- und Hackfruchtfeldern, Brachen, Kiesgruben, an Bahndämmen usw., besonders auf Kalk- und Lehmboden sehr zerstreut, in vielen Gegenden selten und nur vorübergehend als Neophyt, nur ausnahmsweise bis in die obere montane Stufe steigend (im Allgäu bis 1050 m, im Unterengadin [Zernez] bis 1470 m, im Bündner Rheingebiet bis 1220 m, im Wallis bis 1150 m).



Fig. 3279. Stachys arvensis L. *a* Habitus. *e* Kelch. — Stachys annuus L. *b* Habitus. *c* Fruchtkelch. *d* Blüte.

In Deutschland sehr zerstreut, nur im Rheintal (besonders massenhaft südlich von Strassburg) und im Jura häufiger, südlich der Donau und im norddeutschen Flachland selten und oft nur vorübergehend mit Getreide eingeschleppt, eingebürgert nördlich bis zum Niederrhein, Bentheim(?), Iburg, Westfalen (seltener als die folgende Art, im Nordwesten nur vorübergehend), Osnabrück, Süd-Hannover, Braunschweig, Magdeburg, Prignitz, Ost-Mecklenburg (in Holstein nur vorübergehend adventiv, so bei Hamburg, Altona, Lübeck und Kiel), Pommern (mehrfach bis zur Küste), Westpreussen (nur bei Danzig bis zur Küste) und Ostpreussen (bis Königsberg und Lyck). — In Oesterreich ziemlich verbreitet, im Süden und Osten stellenweise gemein, fehlt jedoch auf weite Strecken in den Alpen (in Salzburg und Vorarlberg wohl nur vorübergehend), im Böhmerwald, Erzgebirge und den Sudeten. — In der Schweiz mit Ausnahme der Zentralalpen (im Rhonetal bis Leuk, im Inntal bis Zernez) und der Nordalpen (fehlt dem grössten Teil der Urkantone südlich vom Zugersee, in St. Gallen und Appenzell sehr selten) verbreitet.

Allgemeine Verbreitung: Im grössten Teil Europas, wirklich einheimisch aber wohl nur im östlichen Mittelmeergebiet bis Transkaukasien und Syrien; als Ackerunkraut eingebürgert bis Mittelitalien, Mittelspanien, Frankreich (in Südengland nur vereinzelt eingeschleppt), Belgien, Südlimburg, Norddeutschland, Südwestnorwegen (mit Ballast eingeschleppt), Gotland, Bornholm, Polen (bis Wilna) und Russland. Eingeschleppt in nordamerikanischen Häfen.

Stachys annuus ist in Mitteleuropa sicher nirgends urwüchsig, sondern ein aus dem Orient stammender Archaeophyt. Im Gegensatz zur folgenden Art bevorzugt er Aecker mit kalkhaltigem Boden, kommt jedoch auch vereinzelt auf kalkarmer Unterlage vor. Am häufigsten trifft man ihn auf Wintersaatfeldern nach der Ernte und Brachen in Gesellschaft von Aethusa Cynapium, Delphinium Consolida, Euphorbia exigua, Ajuga Chamaepitys, Lamium amplexicaule und L. purpureum, Galeopsis angustifolia usw., in den Donauländern z. B. auch mit Nigella arvensis, Berteroa incana, Euphorbia falcata, Sideritis montana, Anthemis Austriaca (vgl. Bd. VI/1, pag. 539) usw. Die Standorte in Kiesgruben, an Bahndämmen usw. haben stets sekundären Charakter. Im Gegensatz zur vorhergehenden Art tritt Autogamie (neben Fremdbestäubung durch Hummeln) sehr leicht ein. Missbildungen der Blüten (Verwachsungen usw.) treten wie bei St. rectus hin und wieder auf, ebenso auch Verbänderung und Zwangsdrehung der Stengel, Gabelung von Blattspreiten usw. — Die Form mit den Kelch kaum überragender Krone (f. parviflórus Beckhaus, = St. micránthus C. Koch?) ist vielleicht auch nur eine Missbildung. Im übrigen variiert die im Orient recht veränderliche Art im Gebiet nur

wenig je nach Standort und Jahreszeit in Grösse, Behaarung und Färbung der Sprosse (f. colorátus Gussone mit lebhaft gefärbten Blütenständen, f. albiflórus Bolzon mit weisslicher Krone). — Auch diese Art wird wie der ähnliche St. rectus von den Wenden als „Verwaschkraut" gebraucht, in der Lausitz unter dem Namen „Schiess" (von Tschistez, vgl. pag. 2410); anderwärts auch gegen veraltete Katarrhe.

2381. Stachys arvénsis[1]) L. (= Glechóma arvensis L., = G. Marrubiástrum[2]) Vill., = Cardíaca arvensis Lam., = Trixágo cordifólia Moench, = T. arvensis Hoffm. et Link, = T. coloráta Presl). Kleiner Ackerziest. Fig. 3279 a und e und 3280.

In Westfalen (Münsterland) heisst die Pflanze Seissenhatt und Purgel (vgl. St. paluster).

Einjährig. Stengel ± 1 bis 3 (bis 5) dm lang, meist sparrig verzweigt, niederliegend, seltener aufrecht, schlaff, gleich den Laubblättern locker abstehend behaart, oft violett überlaufen. Internodien ± 1 bis 8 cm lang. Laubblätter mit 1/2 bis 2 cm langem Stiel und herz-eiförmiger bis breit-elliptischer, ± 1 bis 3 cm langer und 3/4 bis 2 1/2 cm breiter, breit abgerundeter, wie bei Glechoma stumpf gekerbter, netznerviger, frischgrüner, beiderseits spärlich behaarter Spreite. Hochblätter allmählich kleiner werdend, die oberen sitzend, ± ganzrandig, so lang bis wenig kürzer als die Blüten. Blüten an kurzen Stielen etwas nickend, mit sehr kleinen bis fehlenden Vorblättern, ± 6 bis 9 mm lang. Scheinquirle 2- bis 6-blütig, zu 5 bis 9 in Abständen von mehr als Hochblattlänge übereinander stehend. Kelch glockig, zur Blütezeit 6 bis 7, zur Fruchtzeit 7 bis 8 mm lang, dicht abstehend behaart, starknervig, grün, besonders oberseits oft violett überlaufen; Zähne ± so lang wie die Röhre, zur Blütezeit lanzettlich, scharf zugespitzt, die oberen aufwärts gekrümmt, später nebst der Röhre stark in die Breite wachsend, zur Fruchtzeit fast so breit wie lang. Krone kürzer oder höchstens bis 3 mm länger als der Kelch, bleichrosa, fast kahl, mit gerader, nur 3 bis 4 mm langer, etwa in der Mitte mit einem Haarring versehener Röhre, mit gerader, 1 1/2 bis 2 1/2 mm langer, oben sehr kurz behaarter Oberlippe und etwas längerer, ebenfalls gerade vorgestreckter, 3-lappiger Unterlippe mit abgerundetem oder etwas gekerbtem Mittellappen. Staubblätter am Grund schwach behaart; Staubbeutel violett, unter der Oberlippe liegend. Nüsschen abgerundet, tetraëdrisch, schwarzbraun, fein warzigrauh. — (VI) VII bis X (XI).

Auf feuchten Aeckern, Brachen, an Grabenrändern auf Sand- und kalkarmem Lehmboden im atlantischen Europa, nach Osten rasch an Häufigkeit abnehmend und oft nur vereinzelt, bis in die montane Stufe (im Unterwallis bis 1000 m).

In Deutschland verbreitet im Westen und Norden (auch auf Borkum und Föhr), besonders im Rheintal (bei Strassburg schon von C. Bauhin gefunden), südöstlich bis zu den Schwarzwaldvorbergen, zum Württembergischen Unterland (vielfach, im Albgebiet nur an der Teck), Nordbayern (vorübergehend auch bei Lindau, sonst nur nördlich der Donau, in der Rhön, im Buntsandstein- und Keupergebiet ziemlich verbreitet, vereinzelt bis in die Fränkische Schweiz, dem Herzynischen Gebirgszug fehlend), Sachsen (mit Ausschluss der meisten Bergländer, im Vogtland nur bei Brambach und Obertriebel), Schlesien (Nord- und Mittelschlesien selten und oft nur vorübergehend), Posen (nur vorübergehend bei Meseritz, angeblich auch bei Mogilno), Westpreussen (fast nur westlich der Weichsel) und Ostpreussen (Gumbinnen, Mehlsack, Rapendorf, vorübergehend auch bei Tilsit). — In Oesterreich sehr selten und meist nur vorübergehend eingeschleppt: Böhmen (Reichenbach, Tetschen, Schluckenau), Mähren (Kunstadt, Hohenstadt, Rusawa-Gegend, Freiberg, Mistek, auch in Mährisch-Schlesien), Niederösterreich (Bruck a. d. Leitha, Wolkersdorf, Klosterneuburg), Steiermark (Marburg, Pöltschach, Ponigl, Cilli), angeblich auch in Tirol (Sterzing) und Vorarlberg (z. B. Bregenz, fraglich). — In der Schweiz sehr selten und nur im Westen: sehr zerstreut im Jura und Mittelland von Genf bis in den Aargau (Möhlin, Münchwilen, Leibstadt) und ins Berner (seit langem nicht mehr beobachtet) und Freiburger Mittelland, im Rhonetal sehr vereinzelt bis Bex, Salvan und Riddes.

---

[1]) Die von den vorigen Arten durch ihre Glechoma-artigen Laubblätter stark abweichende Art ist dennoch auch als Sideritis bezeichnet worden, so von Valerius Cordus, Thal (als Sideritis Cordi) und C. Bauhin (Sideritis Alsine Trixaginis folio).

[2]) Als Marrubiastrum vulgare schon bei Hieronymus Bock, vgl. Leonurus Marrubiastrum pag. 2390.

Allgemeine Verbreitung: Atlantisches Europa bis Irland, Schottland, Dänemark, Skandinavien (an der norwegischen Westküste mehrfach mit Ballast eingeschleppt, ebenso in Schweden bis Südnorrland), West- und Ostpreussen; sehr zerstreut in Mitteleuropa (bis Polen, für Russland fraglich); im Mittelmeergebiet vereinzelt bis Griechenland und Kreta, auch im Atlasgebirge; ferner auf Madeira, den Kanaren und Azoren und im atlantischen Nordamerika von den Vereinigten Staaten bis Brasilien (wahrscheinlich nur eingebürgert, mehrere verwandte Arten jedoch rein amerikanisch).

Stachys arvensis ist somit ebenso wie Galeopsis dubia und Scutellaria minor eine atlantische und zugleich kalkfliehende Art, deren Heimat wahrscheinlich im westlichen Mittelmeergebiet zu suchen ist. In Mitteleuropa hat sie sich hauptsächlich mit Getreide und Hackfrüchten, an den Küsten des Atlantischen Ozeans, der Nord- und Ostsee mit Schiffsballast ausgebreitet. Sie gehört zu den entschieden kalkfliehenden und daher besonders in Sandgebieten verbreiteten Ackerpflanzen wie Gypsophila muralis, Spergula arvensis, Scleranthus annuus, Myosurus minimus, Alchemilla arvensis, Vicia tetrasperma, Hypericum humifusum, Galeopsis dubia, Kickxia Elatine und K. spuria, Gnaphalium uliginosum usw., sowie Moosen, z. B. Phascum-, Ephemerum-, Riccia-, Anthoceros-, Fossombronia-Arten und andere mehr. Gleich diesen tritt sie ausser auf Getreidebrachen, Kartoffel- und sonstigen Hackfruchtfeldern auch an Grabenrändern (mit Mentha arvensis und M. aquatica, Cyperus fuscus usw.), auf Teichschlamm usw. auf. Im Getreide, in Flachsfeldern usw. werden die sonst meist niederliegenden und kurzen Stengel aufrecht und bis 5 dm hoch und die Laubblätter schmäler und länger gestielt (f. strictus G. Meyer). Die kleinen, unscheinbaren Blüten sondern nur wenig Nektar ab und werden nur spärlich von kleinen Bienenarten besucht. Autogamie ist die Regel. Die blassrosa bis weissliche, seltener lebhafter rote Krone ist meist nur so lang als der Kelch, bei f. parviflórus Beckhaus sogar beträchtlich kürzer als dieser. Echte Kleistogamie wie bei dem in mehrfacher Beziehung ähnlichen Lamium amplexicaule ist jedoch bisher nicht nachgewiesen, und auch darüber, ob und inwiefern die auffallende postflorale Kelchvergrösserung die Ausstreuung der Nüsschen erleichtert, ist noch nichts näheres bekannt.



Fig. 3280. Stachys arvensis L. mit Sonchus oleraceus, auf einem Lössacker im Bruderholz bei Basel. Phot. F. Heinis, Basel.

2382. Stachys palúster [1]) L. Sumpfziest, Schweinerübe, Grosser Ackerziest, Sumpfandorn. Franz.: Epiaire des marais, ortie morte; engl.: Marsh woundwort; dän.: Svinerod. Taf. 227, Fig. 2 und Fig. 3281 bis 3283.

Die Pflanze führt im Volk Bezeichnungen wie Pâgeminte [vgl. Mentha aquatica] (Untere Weser), Seisenhart [Sensenhart, wegen der harten Stengel], Puol (Westfalen), Kreinkropp (Schleswig), Spitzkraut (Ostpreussen), Knack-, Semmelwurzel [wohl mit Beziehung auf die stärkehaltigen, knollig verdickten Ausläufer] (Weissenfels im Rgbz. Merseburg), Muckerl (Niederösterreich), Gullerwadel [Hahnenschweif] (Elsass), Wilder Mairan (Prignitz).

Ausdauernd, mit langen, besonders im Herbst zwischen den Knoten zu tonnenförmigen, weisslichen Knoten anschwellenden Bodenausläufern. Sprosse meist locker mit kurzen, teils anliegenden, teils abstehenden Seidenhaaren besetzt, seltener stärker behaart oder fast ganz kahl, fast geruchlos. Stengel aufrecht oder am Grund aufsteigend, ± 3 bis 10

[1]) Als Stachys palustris fœtida bei C. Bauhin, als Stachys aquatica bei Tabernaemontanus. Die älteren Autoren nannten die Pflanze meist braunen Wasserandorn (vgl. Lycopus!), Thal „Lysimachia galericulata".

(bis 12) dm hoch, einfach oder ästig, derb, bis 6 mm dick, meist mindestens an den Kanten ± abstehend behaart. Internodien ± 2 bis 10 (bis 15) cm lang. Laubblätter sitzend oder die unteren sehr kurz gestielt, länglich-lanzettlich, meist länger als die Stengelinternodien, ± 3 bis 12 cm lang und $^3/_4$ bis 3 cm breit, ± lang zugespitzt, meist ± stengelumfassend, meist fein und ziemlich scharf gesägt, seltener nur stumpf gekerbt, fiedernervig, ziemlich derb, mattgrün, beiderseits locker anliegend behaart bis fast schimmernd filzig oder fast kahl und nur unterseits auf den Nerven etwas rauh. Untere Hochblätter von den Stengelblättern nicht verschieden, die oberen meist allmählich kleiner werdend, ± ganzrandig, länger oder kürzer als die Scheinquirle. Blüten fast sitzend, ± $1^1/_2$ cm lang mit sehr kleinen, linealen, oft ganz fehlenden Vorblättern. Scheinquirle meist 6- (selten bis 20-) blütig, zu ± 10 bis 20 (6 bis 24) übereinander stehend, meist zu dichten Scheinähren vereinigt, nur die unteren ± abgerückt. Kelch röhrig-glockig, schwachnervig, kahl oder ± behaart, doch nicht drüsig, oft violett überlaufen, mit ausgebreiteten, 3-eckigen, mit kurzer, stechender Granne versehenen Zähnen, zur Blütezeit (Fig. 2a) 7 bis 8, zur Fruchtzeit (Fig. 2c) 8 bis 10 mm lang. Krone trüb rotviolett, mit gerader, über dem Haarring am Grund etwas erweiterter Röhre, mit 4 bis 5 mm langer, schwach gewölbter, aussen ± kurz behaarter Oberlippe und mit doppelt so langer, 7 bis 8 mm langer, herabgeschlagener, auf hellem Grund dunkel gezeichneter Unterlippe mit 3 abgerundeten Lappen. Staubblätter wie bei der vorigen Art. Griffel einfarbig, rosa. Nüsschen kugelsektorförmig, ± 2 mm lang, sehr fein gestrichelt, glänzend dunkelbraun. — VI bis IX.



Fig. 3281. Stachys paluster L., am Saaleufer bei Bernburg (Anhalt). Phot. F. Hermann, Bernburg.

In Streuewiesen, Flussauen, Strandwiesen, Riedgräben, feuchten Aeckern, an Fluss- und Bahndämmen usw. allgemein verbreitet, doch in vielen Gegenden nur an künstlichen Standorten. Auf kalkarmem Boden entschieden häufiger als auf kalkreichem. Meist nur in der collinen und montanen Stufe, in Bayern nur bis 820 m, in Nordtirol bis 1200 m, in Südtirol bis 1600 m, im Engadin und Wallis (besonders in der var. segetum) bis zirka 1400 m steigend.

Allgemeine Verbreitung: Fast über die ganze Nordhemisphäre verbreitet, in Europa nördlich bis zu den Shetlandsinseln, Nordskandinavien (Ranen, Lurö, Norrland) und Finnland (Mittel-Österbotten, Onega-Karelien); südlich bis zum Mittelmeer.

Die Abgrenzung der ziemlich zahlreichen Formen untereinander und gegenüber den sehr vielgestaltigen Bastarden mit der folgenden Art bereitet grosse Schwierigkeiten. Es können unterschieden werden: var. vulgáris Duftschmid (= var. genuinus Erdner). Sprosse locker behaart bis fast kahl (var. glabréscens Opiz, f. subgläber Junge), niemals seidigfilzig oder drüsig. Laubblätter meist alle sitzend (f. séssilis Čelak.) oder die unteren kurz gestielt (f. petiolátus Čelak.), meist länglich, kurz zugespitzt, ± 4 bis 8 cm lang und $1^1/_2$ bis 3 cm breit, ziemlich grob gesägt (subvar. oblongifólius Briquet). Obere Hochblätter kürzer bis ± so lang wie die Blüten (f. týpicus Beck) oder deutlich länger (f. bracteátus Beck). Scheinquirle meist armblütig.

Hiezu gehören ferner: subvar. májor Wirtgen. In allen Teilen grösser. Quirle oft stärker voneinander entfernt, zuweilen (f. multiflórus Lüscher) mit mehr als 6 Blüten. — subvar. acuminátus Briquet. Laubblätter schmal-lanzettlich, lang zugespitzt, ± 4 bis 12 cm lang und 1 bis 2½ cm breit, fein und scharf gesägt. Hiezu als armblütige Zwergform f. pygmáeus Buchenau. — var. ségetum (Hagen) Schweigg. (= St. segetum Hagen, = var. canéscens Lange, = var. agréstis Brügger). Sprosse dicht weichhaarig, zuweilen etwas seidig schimmernd. Laubblätter sitzend, ± 4 bis 8 cm lang und 1 bis 2 cm breit, meist nur kurz zugespitzt, fein gesägt, Meist nur die unteren Hochblätter länger als die ± 6- bis 10-blütigen Scheinquirle. In trockenen Aeckern auf kalkarmem Boden ziemlich verbreitet, höher als der Typus steigend. — var. grandiflórus Schmidt ex Lüscher. Sprosse wie bei der vorigen var. behaart, sehr kräftig, ± 9 bis 12 dm hoch. Scheinähren sehr lang, aus fast kugligen, 15- bis 20-blütigen Scheinquirlen bestehend. Blüten fast doppelt so gross als beim Typus. Kelch stark drüsenhaarig. Bisher nur aus dem Aargau (Homberg bei Kastelen) bekannt. — var. pseudo-ambíguus Mejer (= var. petiolátus Čelak. p. p.?). Laubblätter breiter; die unteren deutlich gestielt. Die hieher gestellten Formen werden von vielen Autoren und wohl mit Recht zu St. ambiguus Sm. = St. paluster × silvaticus gerechnet, während andere sie auf Grund der deutlich verdickten Ausläufer für reinen paluster halten. Eine scharfe Scheidung konnte bisher nicht vorgenommen werden. — Blosse Missbildungen sind: Zwangsdrehung des Stengels, stärker verzweigte Blütenstände, vergrünte oder sonst verkümmerte Blüten. Eine Form mit bleich weissroter Krone fand Maheu in der Eishöhle Grâce de Dieu im französischen Jura.

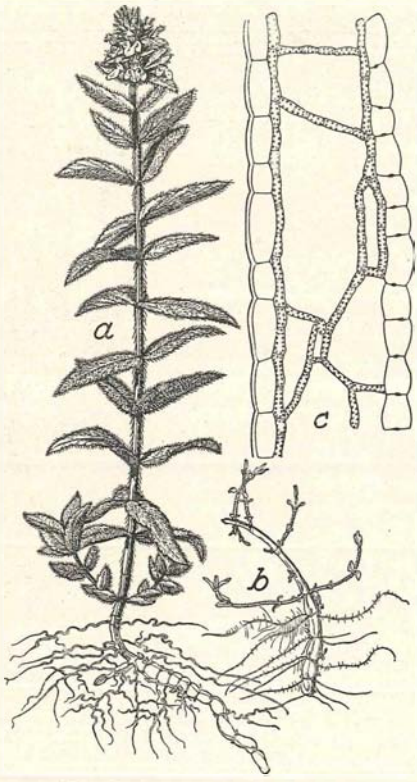


Fig. 3282. Stachys paluster L. *a* Habitus *b* Bodenausläufer (nach Sernander). *c* Luftgewebe der Ausläufer (nach Briquet).

Nüsschen dieser Art sind in mehreren interglazialen Ablagerungen gefunden worden, so in Lauenburg an der Elbe, Cromer und Hoxne in Südengland.

Die holarktische Verbreitung und das geringe Ansteigen im Gebirge erklärt sich durch die Art der Verbreitung: einerseits als Ackerunkraut (besonders die var. segetum), andrerseits durch fliessendes Wasser. Als „Flotteure" (Sernander) wirken dabei vor allem die Wurzelausläufer, aber auch Laubsprosse. Das Rindengewebe älterer Internodien weist weite Luftkanäle auf, die von Strängen aus Assimilationsparenchym durchzogen werden. Die Bildung der Bodenausläufer (Fig. 3282), die nach dem „Kartoffeltypus" erfolgt, ist von Warming, Irmisch, Sernander, Brundin, Glück u. a. studiert worden. Diese entstehen schon aus den Achselknospen der Keimblätter und unteren Niederblätter der Primärachse, erreichen bis 1,2 m Länge und können sich mehrfach verzweigen. Die ± 1 bis 2 (bis 4) cm langen Internodien zwischen den mit dekussiert stehenden Niederblattschuppen und Adventivwurzeln versehenen Knoten bleiben entweder zylindrisch, oder aber sie schwellen (besonders im Herbst) um das 3- bis 5-fache ihrer ursprünglichen Dicke zu 5 bis 11 mm dicken, weisslichen, glatten Knollen an, die reichlich Reservestoffe (besonders Stachyose) speichern und im Alter meist hohl werden. In der Regel werden solche Knollen an der Spitze, zuweilen aber auch in der ganzen Länge der Bodenausläufer gebildet, ausserdem aber auch an zufällig ins Wasser gefallenen Laub- und Blütensprossen. Vöchting konnte sie sogar künstlich an den Spitzen der Blütensprosse erzeugen. Sowohl im Herbst wie im Frühling werden diese Knollen leicht von fliessendem Wasser verschwemmt, wie Sernander wiederholt feststellen konnte. Sie werden von Schweinen gern gefressen (daher „Schweinerüben") und können auch wie Kartoffeln oder Spargeln zubereitet werden. Sie sollen besonders in England beliebt sein und im Dezember und Januar am besten schmecken. Um 1850 wurde die neuerdings besonders von Troost empfohlene Art auch in Norddeutschland versuchsweise angebaut und auch zur Mehlbereitung verwandt. Sie kann jedoch mit dem verwandten St. Sieboldii nicht konkurrieren. Vielleicht beruhen manche Vorkommnisse in Aeckern auf früherer Kultur. Ausserdem ist die etwas herb riechende Pflanze auch ähnlich wie St. officinalis und Marrubium vulgare schon seit dem Altertum in der Volksmedizin angewandt worden. In Aeckern, wo sie auf feuchtem Sandboden oft in Menge auftritt, erweist sich die Art als ziemlich kalkmeidend, wogegen sie in Sumpfwiesen ziemlich bodenvag scheint. In diesen tritt sie meist nur vereinzelt auf, besonders an Fluss- und Seeufern und an den Meeresküsten. Glück erzeugte durch längeres Untertauchen eine völlig kahle, unverzweigte, in allen Teilen

kleinere, stets sterile Wasserform, deren Laubblätter nur 1/3 bis 1/2 so lang als bei der Landform waren. — Die Blüteneinrichtung stimmt mit der der folgenden Art überein. Der Nektar ist zufolge der Kürze der Kronröhre auch kurzrüssligen Apiden zugänglich, wird aber trotzdem zuweilen von der Erdhummel durch Einbruch geraubt. Bei ausbleibendem Insektenbesuch erfolgt dadurch Selbstbestäubung, dass sich die zuerst über den gleichlangen Antheren liegende Griffelspitze bis zur Berührung mit diesen senkt. Nach Fritsch soll auch Kleistogamie vorkommen. Auch bei dieser Art werden kleinblütige, weibliche Stöcke beobachtet. Die Fruchtstände ragen auf den derben Stengeln oft über die winterliche Schneedecke („Winterständer" nach Sernander). Die Nüsschen werden wohl hauptsächlich durch den Wind, vielleicht aber auch mit den vergrösserten, bedornten Fruchtkelchen epizoisch verbreitet.



Fig. 3283. Stachys palustris L. Phot. Dr. Emil Schmid, München.

Mit St. paluster nahe verwandt, vielleicht sogar nur eine Unterart oder Kulturrasse desselben ist **Stachys Sieb6ldii**[1]) Miq. (= St. tuberífera Naud., = St. affínis Bunge non Fresenius). Japanknollen, Japanische Knollenkartoffel oder Artischocke, Stachys, Spargelspitzen, Knollenziest; franz.: Crosnes du Japon. Fig. 3284. Im Gebiet meist niedrig bleibend und selten blühend. Bodenausläufer an den Enden sehr stark verdickt, bis 7 cm lang, die Internodien höchstens 1 cm lang und ± 1 bis 2 cm breit. Die in Japan als „Choro-gi" bekannte Pflanze wurde 1887 nach Crosnes in Frankreich (daher „Crosnes du Japon" genannt) eingeführt und wird seither auch in der Schweiz, in Belgien, Deutschland (besonders in der Pfalz [verwildert bei Weissenheim 1913], um Nürnberg und in den Sandgebieten Preussens), Böhmen und in England, neuerdings auch z. B. in Russland gebaut. Sie ist sehr winterhart und verlangt in leichten, nicht zu nassen und nicht zu kalkhaltigen Böden sehr wenig Pflege. Die besonders von E. Schulze und v. Planta (Ber. Chem. Ges. Bd. XXIII 1890 und XXVI 1893) untersuchten Knollen sind weisslich, sehr weich (76 bis 80 % Wasser) und daher ungeschält geniessbar und vor allem durch ihren Gehalt an der sehr leicht verdaulichen Stachyose (Manneotetrose, $C_{18}H_{32}O_{16} + 2\,H_2O$, früher als Galaktan bezeichnet) bemerkenswert. Dieser beträgt in der frischen Substanz 15 bis 18 (im Mittel 16,6), in der trockenen 71 bis 86 (im Mittel 77,8) %. Bei der Hydrolyse zerfällt sie in die rechtsdrehenden Zucker d-Galaktose, d-Fruktose und d-Glukose. Stärke fehlt. Dagegen finden sich 1,5 bis 4,3 % Stickstoffsubstanz (Tyrosin, Glutamin, Cholin, Arginin usw.), 0,04 bis 0,18 % Fett, etwa 0,7 % Rohfaser, ferner eine Betainbase Stachydrin (0,18 % der Trockensubstanz), angeblich auch Trigonellin usw. Auch bei dieser Art konnte Vöchting gewöhnliche Sprossspitzen zur Knollenbildung veranlassen. Die Knollen werden gleichzeitig mit den Kartoffeln in 4 bis 5 cm tiefe und 10 cm von einander entfernte Furchen gelegt. Bei schweren und kalkreichen Böden ist eine Beimengung von Torfmull ratsam, auf leichten eine Düngung mit Stallmist oder Kompost. Aus 100 gr Saatknollen können bis 220 kg



Fig. 3284. Knollen von Stachys Sieboldii Miq.

[1]) Benannt nach Philipp Franz von Siebold, geboren 1796 zu Würzburg, gestorben 1866 in München. Er unternahm von 1821 bis 1862 zuerst als Schiffsarzt, dann als Forschungsreisender und im Auftrag der Niederländischen Handelsgesellschaft mehrere Reisen nach Japan, wo er ausser botanischen und landwirtschaftlichen besonders geographische und ethnographische Forschungen betrieb.

Knollen geerntet werden. Ende Oktober kann mit der infolge der langen Ausläufer recht mühsamen Ernte begonnen werden; doch sollen nicht mehr Knollen den Boden entnommen werden als verbraucht oder in feuchtem Sand aufbewahrt werden können, da sie sich an der Luft schlecht halten. Frost schadet ihnen nicht, weshalb die Aussaat auch schon im Herbst erfolgen kann. Der Ertrag kann 12000 kg pro Hektar betragen; doch lohnt sich der Anbau im grossen der schwierigen Ernte wegen nicht. Als Gemüse werden die Knollen gewaschen und ähnlich wie Spargel im Salzwasser gekocht oder gebraten. In Japan werden sie auch eingemacht und süss zubereitet. Die Kartoffeln vermögen sie nicht zu ersetzen, geben aber doch eine nahrhafte, zarte, im Geschmack etwas an Blumenkohl und Helianthus tuberosus erinnernde Zukost.

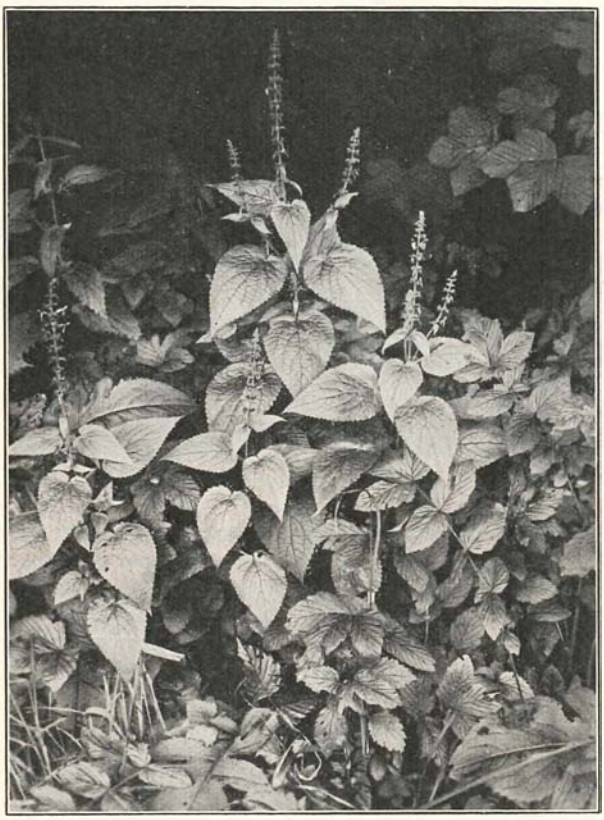


Fig. 3285. Stachys silvaticus L., im Laubwald. Phot. Dr. Emil Schmid, München.

2383. Stachys silváticus[1]) L. (= St. Canariénsis Jacq., = St. canéscens Mussin ex Sprengel). Waldnessel, Grosse oder Stinkende Waldnessel, Waldziest. Franz.: Grande épiaire, ortie puante; engl.: Hedge woundwort; ital.: Matricale. Taf. 227, Fig. 1; Fig. 3285 und 3286.

Die übelriechende Art heisst im Niederdeutschen Permente, Perminte [Pferdeminze; vgl. Mentha aquatica] (Göttingen), in Nordböhmen Hohlquacke, auf der Schwäbischen Alb Stenkerne [von „stinken"], Rossschmeckete.

Ausdauernd, mit kurzlebiger, bald durch Adventivwurzeln an der kriechenden Grundachse ersetzter Hauptwurzel und mit langen, unverdickten, in Laubblattrosetten oder Blütensprosse auslaufenden Bodenausläufern (Fig. 3286). Sprosse locker bis dicht abstehend weich behaart, dunkelgrün, unangenehm riechend. Stengel aufsteigend oder aufrecht, ± 3 bis 10 dm lang, am Grund bis 5 mm dick, ± hohl, mit 2 bis 5 Laubblattpaaren. Laubblätter sämtlich mit ± 1 bis 7 cm langem, gleich dem Stengel abstehend behaartem Stiel und mit herzeiförmiger, ± 4 bis 9 cm langer und 2 bis 6 cm breiter, lang zugespitzter, am Grund stets ± herzförmiger, ringsum ziemlich grob gesägter, dünner, beiderseits locker abstehend behaarter Spreite, in Grösse, Form, Farbe und Konsistenz auffallend an die von Urtica dioeca erinnernd. Blüten 12 bis 15 mm lang, kurz, aber deutlich gestielt, ohne Vorblätter, in meist 6-blütigen, von den lanzettlichen bis linealen, ganzrandigen oder (die unteren) gesägten Hochblättern nicht oder (nur die untersten) nur wenig überragten, zu ± 10 bis 15 in Abständen von 1 bis 3 cm übereinander stehenden Scheinquirlen. Kelche glockig, 10-nervig, oft braunviolett überlaufen, mit 3-eckigen, kurz begrannten, beim Verblühen sich auswärts krümmenden und vergrössernden Zähnen, ± dicht mit einfachen und Drüsenhaaren besetzt, zur Blütezeit 4 bis 5, zur Fruchtzeit 6 bis 7 mm lang. Krone lebhaft indisch-rot (an anthozyanfreien Individuen ockergelb,

[1]) Allgemein wurde die Art der Blattform wegen zu den Nesseln gestellt, so von Bock als „die allerletzt und schönst Nessel", von Thal als „Urtica fœtida maxima πορφυράνθεμος" [porphyránthemos = purpurblütig], von Tabernaemontanus als „Urtica V. herculea". Als Lippenblütler bezeichneten sie hingegen z. B. Clusius („Galeopsis legitima") und C. Bauhin („Lamium maximum sylvaticum fœtidum").

grünlich oder weisslich), fast kahl, mit den Kelch weit überragender, gerader, innen mit schiefem Haarring versehener, vorn kaum erweiterter, am Grund etwas ausgesackter Röhre, mit 3 bis 4 mm langer, leicht gewölbter, oben kurz behaarter Oberlippe und fast so langer, herabgeschlagener Unterlippe mit grossen, abgerundeten Seitenlappen und gezähneltem Mittellappen, diese auf hellem Grund purpurbraun gezeichnet. Staubblätter nur ganz am Grund etwas behaart, das Konnektiv ähnlich wie bei Prunella in eine kurze Spitze verlängert. Griffel der Länge nach in 2 verschiedenfarbige Hälften geteilt; die obere (hintere) mit dem oberen Griffelschenkel purpurn, die untere mit dem unteren Schenkel weisslich. Nüsschen zu einer Kugel zusammenschliessend, $1^1/_2$ mm lang, glatt, violettbraun bis schwarzbraun. — VI bis IX (X).

In Laub- und Mischwäldern, Gebüschen, Hecken, Schlagflächen, Auen, zuweilen auch als Gelegenheitsepiphyt sehr verbreitet, auf feuchtem Boden oft sehr gesellig. Nur vereinzelt bis in die subalpine Stufe steigend (in den Sudeten bis zum grossen Kessel, in Oberbayern bis 1650 m, im Tiroler Inntal bis 1320 m, in Vorarlberg (Canisfluh) bis 1330 m, im Engadin angeblich bis über 1700 m, im Tessin und Wallis nur vereinzelt bis 1500 m), in den Zentral- und Südalpen (besonders in den Föhrengebieten) auf grössere Strecken und ebenso auch auf den Friesischen Inseln fehlend, sonst in den meisten Gegenden häufig.

Allgemeine Verbreitung: Im grössten Teil Europas, nördlich bis Irland, Shetlandsinseln, Nordfennoskandinavien (bis Sörreisen 69° 10′ nördl. Breite, Norrland 63° 20′ nördl. Breite) und Mittelfinnland; östlich bis Uralsibirien und zum Altai; südlich bis Kaschmir, Transkaukasien, Nordkleinasien, Nordgriechenland, Mittelitalien, Sizilien und Mittelspanien.



Fig. 3286. Stachys silvaticus L. a_1 Bodenausläufer. *a* Blüten- und *b* Fruchtspross.

Nüsschen dieser Art sind in mehreren interglazialen (Krölpa in Thüringen, Karrestobel in Oberschwaben u. a.) und in postglazialen Ablagerungen (z. B. mehrfach in Schweden bis Örnsköldsvik, am Ragundasee schon im 6. Jahrtausend v. Chr., im subborealen Schwemmsand der Schussen in Ravensburg usw.) erkannt worden; sie ist also gleich voriger Art schon sehr lange in Mittel- und Nordeuropa einheimisch und hat wahrscheinlich sogar in der Wärmezeit weiter nördlich als heute gereicht. Ihr häufiges Auftreten in Laubwäldern, besonders auch in Holzschlägen mit Urtica dioeca, Epilobium angustifolium, Galeopsis Tetrahit, Salvia glutinosa, Veronica Chamaedrys und V. officinalis, Eupatorium cannabinum, Cirsium arvense usw., ferner am Grund feuchter Mauern mit Lamium-Arten, Urtica, Parietaria usw., auf Bäumen (Kopfweiden, Erlen, Robinien mit Geranium Robertianum, Glechoma, Lamium-Arten usw.) macht epizoische Verbreitung durch Wiederkäuer und auch durch Vögel in hohem Grad wahrscheinlich. Daneben scheint aber auch Windverbreitung vorzukommen.

In Auenwäldern wie in Hecken, an Stallmauern usw. tritt die Waldnessel besonders oft auch in Gesellschaft von Aegopodium Podagraria auf. Wahrscheinlich ist die in Mitteleuropa sicher urwüchsige Art schon zur Römerzeit auch apophytisch in Siedlungen aufgetreten; in der Römerkolonie Vindonissa in der Nordschweiz gefundene Nüsschen (Neuweiler) weisen darauf hin. Vielleicht ist auch diese Art einmal kultiviert worden, wenn auch die „Herba Lamii sylvatici foetidi", die gegen Drüsengeschwülste, Koliken, als Diureticum, Emmenagogum usw. gebraucht wurde, längst ausser Gebrauch ist. Aus den Stengeln soll eine hanfartige Faser, aus den Blüten ein gelber Farbstoff gewonnen werden können. — An die Stelle der Primärwurzel treten frühzeitig die Adventivwurzeln des im Boden liegenden Teils der Hauptachse und der Bodenausläufer. Diese können leicht wiederum in Laubsprosse übergehen und umgekehrt können sich die unteren Aeste solcher leicht bewurzeln und Ausläufercharakter annehmen. Sogar an den Blütenähren entstehen Adventivwurzeln, wenn sie durch Erdrutsche oder dergl. auf den Boden zu liegen kommen. Die durch ihre lebhaft braunrote Farbe auffallenden Blüten sind proterandrisch und werden von zahlreichen Apiden und Syrphiden bestäubt; doch kann auch leicht spontane Selbstbestäubung eintreten. — Die Keimung wird durch Frost und besonders durch nachfolgende Belichtung wesentlich begünstigt (Kinzel).



Fig. 3287. Stachys alpinus L. *a* bis *c* Habitus. *d* und *f* Blüten. *e* Kelch.

Missbildungen der Blüten, besonders Vergrünungen, sind nicht selten; u. a. sollen sie auch durch Parasitenbefall (Cuscuta) erzeugt werden. Sprossgallen ruft die Gallmücke Mikiella (Dasyneura) stachydis (Bremi) Rübs. hervor. Neben vergrünten Blüten (f. viridiflorus Fischer-Ooster) kommen auch ± kleistogame Blüten (f. clandestinus Beckhaus), Pelorien, Verwachsungen und Durchwachsungen, usw. vor. Solche und andere Bildungsabweichungen beschreiben z. B. Schimper in Flora 1829 pag. 424, Christ ebenda 1867 pag. 376, Bartlett in New Phytologist Bd. VIII, 1909 pag. 138 und Cutting in Annals of Botany Bd. XXXV, 1921. Die Formen mit weisslicher (f. leucanthus Lange) bis gelblicher Krone (f. ochroleucus Correns) sind wohl nur anthozyanfreie Individuen. — Andere Formen sind: f. sparsiflorus Lange. Laubblätter klein, lang zugespitzt, vorn fast ganzrandig. Scheinquirle sehr zahlreich, durch längere Internodien getrennt. Vielleicht nur eine Standortsform. — var. tomentosus Čelak. (= var. subsericeus Grogn., = var. lanuginosus Rosenbohm, = var. mollissimus Schultheiss). Obere Sprossteile dicht gelblich, filzig behaart. Selten, z. B. in Westpreussen, mehrfach in Bayern, Böhmen und Steiermark (z. B. bei Parsch).

2384. Stachys alpinus[1]) L. (= Eriostomum alpinum Hoffm. et Link). Alpenziest. Franz.: Epiaire des Alpes. Fig. 3287 und 3288.

Ausdauernd, mit kräftigem, kriechendem Wurzelstock. Sprosse trübgrün, locker abstehend weichhaarig, oberwärts mit Stieldrüsen, oft ± violett überlaufen. Stengel ± 4 bis 10 dm hoch, aufrecht oder aufsteigend, einfach oder ästig, sehr kräftig, am Grund bis 5 mm dick. Laubblätter mit ± 1 bis 5 cm langem Stiel und mit länglich-eiförmiger, ± 5 bis 18 cm langer und 3 bis 9 cm breiter, am Grund abgerundeter bis schwach herzförmiger, fein bis

[1]) Alte Namen sind: Galeopsis alpina Betonicæ folio flore variegato Bock, Salvia alpina Tabernaemontanus, Pseudostachys alpina C. Bauhin. Im 17. Jahrhundert scheint die Art als „Andorn von Strassburg" kultiviert worden zu sein.

grob gekerbter bis gesägter, ziemlich dünner, stark netznerviger, oberseits dunkelgrüner, ± angedrückt behaarter, unterseits bleichgrüner und mehr abstehend behaarter Spreite. Hochblätter sitzend, allmählich kleiner werdend; die oberen ganzrandig, scharf zugespitzt, vorn oft ± violett, alle länger als die Blüten. Blüten ± 15 bis 18 mm lang, in 12- bis 20-blütigen, zu 6 bis 18 übereinander stehenden, um mindestens die halbe Hochblattlänge voneinander entfernten Scheinquirlen mit lanzettlichen, etwa kelchlangen, drüsig-zottig behaarten Vorblättern. Kelch röhrig, mit ± 6 mm langer, netznerviger, grüner oder ± violettbrauner, langhaariger und dicht drüsig-zottiger Röhre und höchstens halb so langen, eiförmig-lanzettlichen, kurz aber scharf begrannten Zähnen, deren oberer etwas grösser als die andern, beim Verblühen sich vergrössernd (Blütenkelch höchstens 10, Fruchtkelch bis 15 mm lang). Krone trüb braunviolett, aussen langzottig behaart, mit trichterförmiger, innen mit Haarring versehener Röhre, mit ± 5 mm langer, leicht gewölbter Oberlippe und mit 9 mm langer Unterlippe mit abgerundeten Seitenlappen und grossem, oft tief ausgerandetem Mittellappen. Staubbeutel und Griffel unter der Oberlippe liegend; Staubfäden dicht behaart. Griffel graurosa. Nüsschen breit eiförmig, $2^1/_2$ mm lang und fast ebenso breit, sehr fein grubig, graubraun. — (VI) VII bis IX (X).



Fig. 3288. Stachys alpinus L., in einer Hochstaudenflur. Phot. Dr. Emil Schmid, München.

In Hochstaudenfluren, Lägern, Buschweiden, lichten Laub- und Nadelgehölzen, Schlagflächen, auf Geröllhalden usw. in der montanen und subalpinen Stufe, im Schweizer Jura bis 1600 m, in Salzburg bis zirka 1260 m, in Oberbayern und Tirol bis 1620 m, in Vorarlberg (Canisfluh) bis 1720 m, im Oberengadin (Alp Spluga) bis 1900 m, im Puschlav bis 1950 m, im Unterwallis bis 1840 m steigend, an Nordhängen, in Schluchten usw. nicht selten bis zirka 400 m und noch tiefer herabgehend, doch im Flachland meist fehlend. Vorzugsweise auf etwas feuchtem, kalkhaltigem, seltener auch auf ziemlich kalkarmem Boden.

Sehr verbreitet in den Alpen (doch in den zentralen Tälern auf weite Strecken fehlend) und im Jura bis zur mittleren Alb, vereinzelt auch im Tertiärvorland vom Genfersee bis Niederbayern, in den übrigen Mittelgebirgen selten (fehlt ganz dem Urgebirge der Vogesen, des Schwarzwalds [bei Hausach vielleicht angepflanzt] und von der Rhön bis zum Bayerischen Wald; in der Pfalz früher bei Hornbach [nicht mehr], in Nordbayern nur im Jura), nördlich bis zur Eifel (angeblich auch noch bei Köln), zum Westerwald, Südost-Westfalen, Umgebung von Hildesheim (im Unterharz bei Harzgerode nur verwildert), Thüringen, Sachsen (nur im Zschopautal bei Waldheim, im Erzgebirge nur am Südhang) und zu den Sudeten (für Nord- und Niederschlesien fraglich, in Böhmen nur im Erzgebirge und in den Sudeten, in Mähren vereinzelt bis in die Umgebung von Brünn, zum Drahaner Plateau und Glatzer Gebirge). Im Küstenland nur ganz vereinzelt im nördlichen Randgebirge.

Allgemeine Verbreitung: Gebirge von Süd- und Mitteleuropa von Nord- und Mittelspanien bis zu den Karpaten, den nördlichen Balkanländern und dem Kaukasus, südlich bis zur europäischen Türkei, Mazedonien, Serbien, Montenegro, Oberitalien bis zur Toscana und zu den italienischen (ob auch französischen?) Seealpen, südfranzösische Gebirge, Ost- und Mittelspanien; nördlich bis Nordfrankreich, Ardennen und Mitteldeutschland.

Stachys alpinus ist somit eine entschieden kalkholde Montanpflanze des süd- und mitteleuropäischen Elements mit Hauptverbreitung in den Alpen, ähnlich wie z. B. Polygonatum verticillatum, Ranunculus lanuginosus, Aconitum Vulparia, Senecio Fuchsii und Centaurea montana, mit denen sie oft vergesellschaftet auftritt. Im übrigen deutet die Art ihres Vorkommens auf epizoische Verbreitung durch Wild und Weidevieh; die grossen drüsenhaarigen Fruchtkelche scheinen ähnlich wie die von Salvia glutinosa, welche Art gleichfalls ähnliche Standorte besiedelt, als Verbreitungsmittel zu dienen. Die Standorte im Molassevorland scheinen auch grösstenteils auf Zoochorie, nur wenige (z. B. derjenige an der Hunzikerbrücke bei Aarau) auf Verschwemmung (Hydrochorie) zu beruhen. Meist wächst die Art eingestreut in Hasel- und Erlengebüschen und Hochstaudenfluren im Unterwuchs montaner bis subalpiner Mischwälder, oft auch mit Beerensträuchern (Rubus Idaeus, Sambucus Ebulus u. a.) zusammen, besonders massenhaft stellenweise in den Voralpen auf Lägern und stark beweideten Geröllhalden. Die Einrichtung der braunroten Hummelblüten stimmt mit der von St. Germanicus überein. Die langen Haare auf der Aussenseite der Ober- und Unterlippe hüllen in der Knospe die Krone dicht ein.



Fig. 3289. Stachys Germanicus L. Phot. Xaver Siegle, Pforzheim (Baden).

Je nach Besonnung und Feuchtigkeit des Standorts variieren Blattgrösse und Anthozyangehalt. Im Herbst fallen verbissene Exemplare oft durch niederliegende, stark verzweigte Sprosse auf. Anthozyanfreie Individuen haben ockergelbe Blüten (= f. ochroleúcus Correns, = l. flávida Murr). Sonst sind keine bemerkenswerten Abänderungen bekannt. Die Leichtigkeit, mit der Bastarde mit St. Germanicus und St. lanatus gebildet werden, weist auf eine nahe Verwandtschaft mit diesen Arten hin.

2385. Stachys Germánicus[1]) L. (= St. tomentósa Gateau, = St. polystáchya Ten., = St. lanáta Crantz non Jacq., = St. argéntea Tausch, = St. Pannónica Lang, = St. biénnis Roth, = Erióstomum lanátum Hoffm. et Link, = E. polystáchyum Presl). Filziger Ziest, Deutscher Wollziest, Wohlriechender Andorn, Hasenohren. Franz.: Sauge molle, sauge sauvage, épiaire d'Allemagne; ital.: Madrisalvia, erba Pietro, stachi. Fig. 3289 bis 3293.

Zwei-, selten drei- oder mehrjähriges, im ersten Jahr eine Laubblattrosette und eine kurze, dicke Grundachse, im folgenden Jahr einen (seltener mehrere) aufrechten Blütenspross, zuweilen auch weitere Rosetten treibender Grundachse. Sprosse locker wollig-filzig behaart, graugrün, in der Jugend silberweiss, schwach aromatisch. Stengel aufrecht, nur am Grund aufsteigend, ± 3 bis 10 dm hoch und 3 bis 6 mm dick, einfach oder ästig, mit wenig differenziertem Rindengewebe, bis zum Grund weisswollig. Laubblätter von sehr verschiedenartiger Form, lanzettlich bis länglich-eiförmig, ± 3 bis 10 cm lang und 1 bis 5 cm breit,

[1]) Stachys major Germanica wurde die in Deutschland schon im Mittelalter eingebürgerte Art von C. Bauhin im Gegensatz zu rein mediterranen Arten und Unterarten genannt. Bock nannte sie den „dritt Andorn, Feldandorn oder wild Schalach", Fuchs „Stachys, riechender Andorn", Thal „Marrubium montanum alterum", Lonitzer „wohlriechender oder grosser Andorn, Stein Andorn, Stachys". Diese oder eine verwandte Art ist wohl auch der στάχυς [stáchys] des Dioskurides.

meist deutlich gestielt, ringsum sehr fein und regelmässig gekerbt (die Zähne $^1/_2$ bis 3, seltener bis 5 mm breit, zuweilen ganz im Filz verborgen), meist ziemlich derb, stark netznervig-runzelig, oberseits meist deutlich schwächer behaart als unterseits. Hochblätter sitzend; die unteren den Stengelblättern ähnlich, die Blüten weit überragend, die oberen rasch kleiner werdend, ganzrandig. Blüten ± 12 bis 18 mm lang, in dicht- und reichblütigen (± 16- bis 20-, selten bis 40-) zu ± 5 bis 10 übereinander stehenden, unterwärts etwa um Hochblattlänge entfernten, oberwärts meist dicht gedrängten Scheinquirlen mit lineal-lanzettlichen, etwa kelchlangen, dicht seidig behaarten Vorblättern. Kelch röhrig, dicht seidig behaart, mit 3-eckig-lanzettlichen etwas ausgebreiteten, kurz begrannten Zähnen. Krone hell karminrot, beim Trocknen verbleichend, aussen lang seidigzottig behaart, mit nach vorn geneigtem Haarring in der Röhre, mit leicht gekrümmter, ungeteilter oder gespaltener Oberlippe und etwas längerer Unterlippe mit kleinen Seitenlappen und grossem, scharf abgesetztem, oft etwas gezähneltem Mittellappen. Staubfäden am Grund zottig, unter der Oberlippe liegend, sich nur wenig auswärts krümmend. Pollensäcke stark spreizend, kahl. Griffel weiss. Nüsschen 2 bis $2^1/_2$ mm lang, 3-kantig, glatt, schwärzlich. — VI bis VIII.

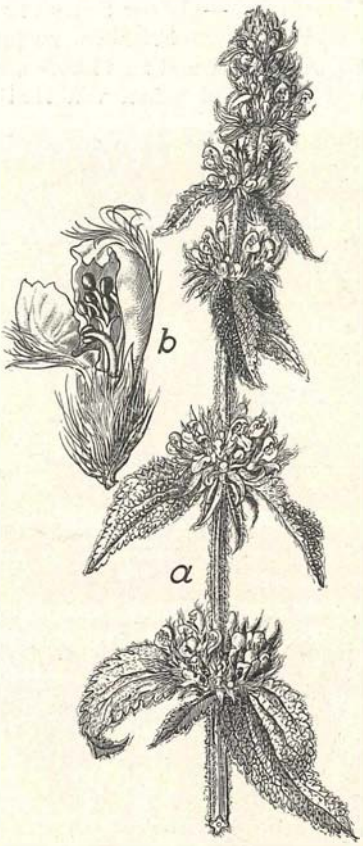


Fig. 3290. Stachys Germanicus L. subsp. Germanicus (L.). *a* Blütenspross. *b* Blüte.

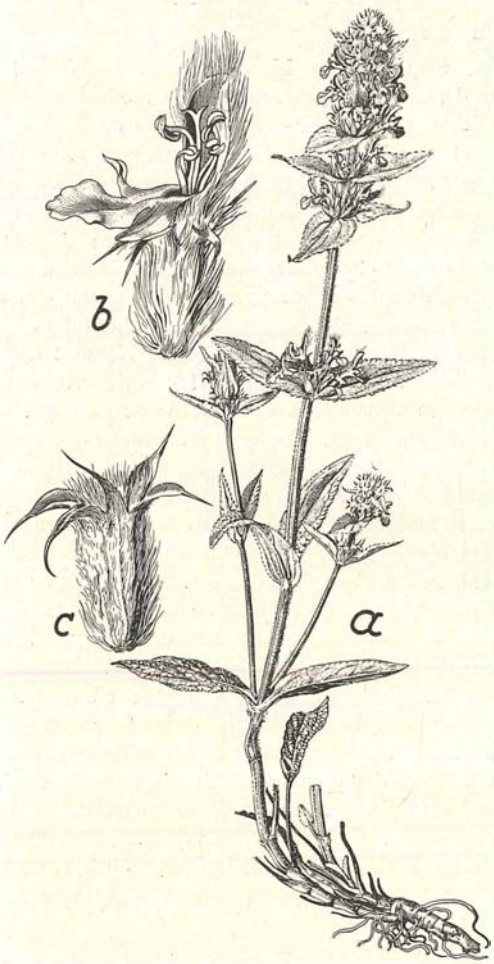


Fig. 3291. Stachys Germanicus L. subsp. salviifolius (Ten.) Gams. *a* Habitus. *b* Blüte. *c* Kelch.

An Waldrändern, in Auengehölzen, Holzschlägen, Gebüschen, trockenen Rasenplätzen, an felsigen Hängen, in Steinbrüchen, auf Schutt usw., im Gebiet der pontischen Flora ziemlich verbreitet und vereinzelt bis in die montane Stufe steigend, anderwärts wohl nur aus Gärten verwildert, teils seit alter Zeit eingebürgert, teils nur vorübergehend auftretend. Steigt im Jura bis 1260 m, in Graubünden bis 800 m, im Inntal (Zernez) vorübergehend bis 1740 m.

In Deutschland sehr zerstreut, nur stellenweise, wie in Schlesien und im Oberrheintal, häufiger, alpeneinwärts bis Memmingen, Schongau, Partenkirchen und Laufen, nördlich bis in die Rheinprovinz (bis Aachen), zum Westerwald, Wesergebirge, Harzvorland (sonst in Hannover wie in Schleswig-Holstein nur selten als Gartenflüchtling), Braunschweig, Fallersleben, Salzwedel, Ostmecklenburg (Röbel, Teterow, Dargun), Pommern (besonders um Pyritz und auf Wollin, sonst längs der Küste meist fehlend),

Posen (Bromberg), Westpreussen (nur südliche Weichselgegend) und Ostpreussen (nur bei Königsberg eingeschleppt). — In Oesterreich recht verbreitet im Küstenland und im Gebiet der pannonischen Flora wohl auch ursprünglich, fehlt jedoch auf weite Strecken in den zentralen und nördlichen Alpen (selten in Oberösterreich, Salzburg [Anthering], Kärnten, Tirol (vereinzelt auch im Inntal bis Pfunds und Landeck) und in Vorarlberg. — In der Schweiz sicher nirgends einheimisch, aber in den wärmeren Gegenden schon lange eingebürgert, so besonders im Jura von Genf (hier und bei Basel schon von Bauhin um 1600 gefunden) bis zur Lägern und zum Randen, im Rhonetal (besonders am Genfersee), im Wallis nur um Sitten, im Eringer- und Bagnes-Tal (schon von Haller und Murith gefunden), im südlichsten Tessin und in den Bündner Föhrentälern (im Engadin vorübergehend noch bei Zernez) ausserdem nur ganz vereinzelt (fehlt ganz den Urkantonen, Glarus, St. Gallen und Appenzell).



Fig. 3292. Stachys lanatus Jacquin. *a* Habitus. *b* Blüte.

Allgemeine Verbreitung: Im ganzen Mittelmeergebiet und Orient bis in die unteren und mittleren Donau- und Karpatenländer, sonst in Mitteleuropa vielfach eingebürgert, bis Südengland, Belgien, Norddeutschland und Mittelpolen; in Kanada eingeschleppt.

Die ursprüngliche Nordgrenze der sehr vielgestaltigen und ziemlich anpassungsfähigen mediterran-pontischen Art kann nicht mehr festgestellt werden, da sie mindestens seit der Mitte des 16. Jahrhunderts selbst im Rheintal eingebürgert ist und sich auch sonst vielfach als Kulturrelikt oder Gartenflüchtling erhalten hat. In früherer Zeit scheint sie nicht nur als Zierpflanze, sondern gleich dem Andorn, mit dem sie viele ältere Autoren vergleichen, auch als Heilpflanze gebraut worden zu sein (u. a. gegen Unterleibsleiden, Menstruationsstörungen usw.). Hierauf deutet u. a. auch der in Norddeutschland übliche Name Hasenohren, der ursprünglich den als Heilmtttel so hoch geschätzten Kretischen Diptam (Amaracus Dictamnus) bezeichnete. — Warmen Kalkboden zieht Stachys Germanicus andern Böden entschieden vor. Im Gegensatz zu andern 2-jährigen Rosettenstauden (Verbascum, Phlomis u. a.) tritt er nicht nur in offenen Trockenwiesen, Weiden usw., sondern oft auch in lichten Wäldern auf, so besonders in Föhrenwäldern und in Eichenniederwäldern, in solchen z. B. in den Sudetenländern, im Jura und in den südlichen Kalkalpen in Gesellschaft von Trifolium rubens, Melampyrum cristatum, Galium silvaticum, Chrysanthemum corymbosum usw. Domin nennt ihn aus dem böhmischen Mittelgebirge als Bestandteil der „warmen Felsenflora". Vielleicht wird er epizoisch durch Wild verbreitet. Neben proterandrischen Zwitterblüten kommen auch (sowohl gynomonoezisch wie gynodioezisch) meist kleinere, weibliche Blüten vor. Zuweilen sind in diesen die Staubblätter in Fruchtblätter umgewandelt, oder aber sie verkümmern. Bestäuber sind verschiedene Bienen- und Hummelarten. Anthidium manicátum soll mit den Oberkiefern Blattwolle abschaben (als Nestbaustoff?).

Von den Unter- und Abarten der im Mittelmeergebiet und Orient sehr vielgestaltigen, von Boissier in 14 Arten zerlegten Art kommen für uns in Betracht:

1. subsp. **Germánicus** (L.) Briquet. Fig. 3289 und 3290. Untere Laubblätter am Grund deutlich abgerundet bis schwach herzförmig, die oberen am Grund verschmälert, alle locker wollig behaart, stark netzig-runzelig. Die weitaus verbreitetste Unterart. Hiezu gehören: var. týpicus Pospichal (= var. Germanica Briquet, = St. Heldreichii Boiss., = St. Pannónica Lang). Stengel ± 4 bis 8 dm hoch. Laubblätter ± 6 bis 10 cm lang und 3 bis 5 cm breit, mit ± 1 bis 2 (bei f. serrátus Briquet 2 bis 5) mm hohen Zähnen, weisswollig. Scheinquirle 16- bis 20-blütig, mit Ausnahme der untersten meist sehr genähert. Die in Mitteleuropa wohl allein wirklich eingebürgerte Rasse. — var. alpínus (Heldr. et Sart.) Briquet (= St. dasyánthes var. alpina Heldr. et Sart.,

= St. germanica var. dasyanthes Hirc non Briq. vix St. dasyanthes Rafin., = St. Itálica var. alpina Huet du Pav., = St. Rainérti Heldr., = St. penicilláta Heldr. et Sart., = St. Germánica var. penicillata Boiss.). Stengel nur 2 bis 5 dm hoch, schwächer und mehr angedrückt behaart. Stengelblätter meist kleiner als bei voriger, feiner gekerbt und mit meist kleineren Kerbzähnen. Scheinquirle bis 40-blütig, meist lockerer und in grösserer Zahl. Kelchzähne spitzer. Krone etwas kleiner als bei voriger. Bildet einen Uebergang zur folgenden Unterart. In den Gebirgen von Spanien bis Griechenland, nördlich bis Istrien (Čičen-Berge), in Mitteleuropa nur selten kultiviert.

2. subsp. **salviifólius** (Tenore) Gams (= St. salviaefólia Tenore, = St. Thirkei C. Koch, = St. Janiána Cesati, Pass. et Gib., = St. Itálica[1]) Bentham non Miller). Fig. 3291. Meist nur 3 bis 4 dm hoch, doch in Kultur auch höher. Behaarung schwächer und mehr angedrückt, Sprosse daher graugrün. Die unteren Laubblätter nach dem Grunde verschmälert, die oberen sitzend und ± stengelumfassend, alle runzelig, sehr fein gekerbt, an die von Salvia officinalis erinnernd. Scheinquirle meist zahlreich, aber weniger reichblütig als bei voriger Unterart. Kelchzähne bei der typischen Form sternförmig ausgebreitet, stechend begrannt. In zahlreichen Formen im Mittelmeergebiet und Orient verbreitet, nördlich bis Süd-Istrien und ins Velilin, in Mitteleuropa nur selten eingeschleppt oder aus Kultur verwildert, so in Südtirol (Valsugana-bahn bei Pergine), bei Berlin (Schleswiger Ufer 1882), um Nürnberg, im Hafen von Mannheim und in der Schweiz (bei Locarno 1902, Bahnhof Charrat 1915, mehrfach um Solothurn). St. dasyánthes Rafinesque, der nach Briquet eine Form von subsp. Germanicus mit grob gezähnten Blättern darstellt und von Pospichal mit var. alpinus identifiziert worden ist, wird von Sagorski als Mastform von St. salviifolius Ten. (= subsp. Italicus) gedeutet.

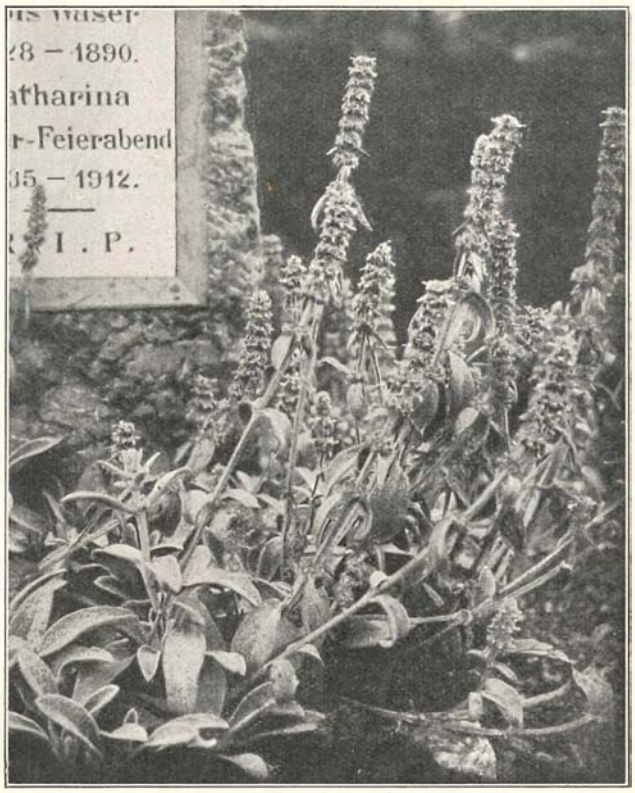


Fig. 3293. Stachys lanatus Jacquin, auf einem Grab in Engelberg (Obwalden). Phot. Walter Hirzel und Dr. G. Hegi.

3. subsp. **spectábilis** (Choisy) Briquet (= St. spectabilis Choisy, = St. excélsa hort.). In Wuchs und Blattform mit subsp. Germanicus, in der Behaarung mehr mit subsp. salviifolius übereinstimmend, von beiden besonders durch die dünneren, nicht runzligen Blattspreiten und die grösseren Blüten verschieden. Zierpflanze aus Persien und Kurdistan.

Der Bastard subsp. Germanicus × subsp. salviifolius = Stachys Tarnénsis Coste et Soulié ist bisher nur aus Südfrankreich bekannt.

Mit St. Germanicus ist ferner nahe verwandt, aber doch spezifisch zu trennen:

St. lanátus Jacquin (= St. Olýmpica Poiret, = St. Byzantína C. Koch, = St. sublanáta Fleischm., = Erióstomum lanatum Hoffm.). Fig. 3292 und 3293. Sprosse wie bei voriger Art, aber viel dichter seidig wollig behaart. Stengel ± 4 bis 8 dm hoch, das Rindengewebe im Gegensatz zur vorigen Art in 3 Schichten gegliedert, von denen nur die mittlere Chlorophyll führt. Laubblätter gross, lanzettlich, eiförmig, kurz, aber deutlich gestielt, sehr fein gekerbt bis fast ganzrandig. Scheinquirle sehr dicht, die Vorblätter und Kelche ganz im Haarfilz verborgen. Kelchzähne weniger ungleich als bei den vorigen. Heimat: Europäische Türkei, Krim, Kaukasusländer bis Nordpersien. In Mitteleuropa öfters kultiviert, besonders auf Friedhöfen und ab und zu verwildernd, so in Bayern (z. B. um Landshut, Nürnberg und Bamberg), Württemberg, Elsass (Strassburger Hafen), Westfalen (Kirchhof Bielefeld), Thüringen (bei Könnern a. d. Saale), Preussen (Kleefeld bei Konitz, Weichselfeld bei Dirschau, Königsberg), Steiermark (Deutsch-Landsberg), Krain (ob Wippach) und in der Schweiz (mehrfach in der Waadt [auf einem Hügel bei La Sarraz schon seit 1814 eingebürgert], in Neuenburg [bei Vaumarcus als Kulturrelikt] und im Aargau); ähnlich auch in Kanada (Ontario). Bei der Kirche von Eugen-

[1]) Die als Stachys minor Italica von C. Bauhin beschriebene, von Miller als St. Italica beschriebene Pflanze ist = Sideritis Sicula Ucria.

bach bei Landshut (Bayern) fand Hegi 1925 diese Art in Gesellschaft von Ballota nigra, Nepeta Cataria, Marrubium vulgare, Leonorus Cardiaca, Verbascum thapsiforme, Hyoscyamus niger, Onopordon Acanthium, Chrysanthemum Parthenium, Artemisia vulgaris, Calendula officinalis, Malva silvestris und M. neglecta, Reseda luteola usw.

2386. Stachys officinális (L.) Trevisan (= Betónica [1]) officinalis L., = B. alpína Miller?, = B. foliósa Presl, = B. legítima Link, = Stachys Betonica Bentham non Crantz nec Scop.). Betonie, Braune Betonie oder Batunge, Zehrkraut, Flohblume, Heilziest. Franz.: Bétoine; engl.: Betony, wood-betony; ital.: Bettonica, vettonica, bertonica, bretonica. Taf. 227, Fig. 4; Fig. 3177p, 3294 und 3295.

Von Betonica (vgl. pag. 2407) leiten sich eine Menge Namen ab, wie althochdeutsch bathenía, pandonia (bei der Heiligen Hildegard), patônig (Konrad von Megenberg), vittonía u. a., mittelhochd. betonick, bathonien usw., neuhochdeutsch Batunge, Batenge usw. (zu Batengel vgl. Teucrium, zu Badônig usw. Primula [„Betonica alba"]!). Die seit dem Altertum bis in die Neuzeit als Allheilmittel hochgeschätzte Betonie hat von ihrem Ruf stark eingebüsst; der österreichische Name Flohblume, der sich zunächst vielleicht auf die aus den Fruchtständen fortspringenden Nüsschen bezieht, gibt solcher Geringschätzung Ausdruck.

Halbrosettenstaude mit wechselständig beblätterter, ein schiefes Rhizom entwickelnder Primärachse; von letzterer die ± 2 bis 6 dm hohen, aufrechten oder am Grund aufsteigenden, einfachen oder im Blütenstand 1 Paar Aeste tragenden Stengel ausgehend. Sprosse meist locker kurzhaarig, selten kahl oder stärker zottig behaart, dunkelgrün. Haare des Stengels meist rückwärts angedrückt. Laubblätter mit Ausnahme von 2 bis 3 Paar kurz gestielten bis sitzenden Stengelblättern und ± 5 bis 10 Paar kleinen, sitzenden Blütentragblättern zu einer grundständigen Rosette vereinigt; diese mit ± 4 bis 12 cm langen Blattstielen und länglich-eiförmigen bis elliptischen, ± 3 bis 12 cm langen und 1 bis 4 cm breiten, an beiden Enden abgerundeten oder am Grund ± tief herzförmigen, ringsum mit halbkreisförmigen bis gleichseitig 3-eckigen, ± 2 bis 5 mm breiten Zähnen versehenen, netznervigen, besonders unterseits ± behaarten, schwach glänzenden Spreiten. Untere Tragblätter ähnlich gekerbt, meist ± 2 cm lang; die oberen meist ganzrandig und kaum länger als die Kelche. Blüten 12 bis 14 mm lang, mit eiförmig-lanzettlichen, 4 bis 15 mm langen Deckblättern, in ± 10-blütigen, zu 3 bis 6 cm langen, dichten oder in der unteren Hälfte unterbrochenen Scheinähren vereinigt. Kelch glockig, mit schwachnerviger, ± 5 mm langer, kahler und behaarter Röhre und mit höchstens halb so langen, durch weite Buchten getrennten, lanzettlichen, kurz begrannten, doch kaum stechenden Zähnen; die oberen Teile oft violett überlaufen. Krone mit weisser, schwach gebogener, kaum erweiterter, oben schwach behaarter, innen völlig kahler, am Grund etwas eingeschnürter Röhre und meist hell-karminroten, seltener weissen Lippen; Oberlippe ± 4 mm lang, eiförmig-3-eckig, ganz flach oder ± aufwärts gekrümmt, Unterlippe etwas länger, ausgebreitet, 3-lappig, mit grossem, etwas gezähneltem Mittellappen. Staubblätter sehr hoch inseriert, mit fast geraden Filamenten und violettbraunen, wenig spreizenden Pollensäcken. Nüsschen eiförmig, gegen 3 mm lang, glatt, braun. — (VI) VII, VIII, vereinzelt bis X.

In mässig trockenen bis nassen Magerwiesen und in lichten Gehölzen, besonders in der montanen Stufe sehr verbreitet und in den meisten Gegenden häufig, sowohl auf kalkreicher wie auf kalkarmer Unterlage. Steigt vereinzelt bis in die subalpine Stufe: in den Vogesen bis zirka 1400 m, in Oberbayern bis 920 m, im Inntal bis 1420 m, in Südtirol bis 1800 m, in Graubünden bis zirka 1700 m.

---

[1]) Vgl. pag. 2407. Plínius führt als Synonyme dieses gallischen, angeblich von den spanischen Vettones abgeleiteten Namen lat. serrátula (vgl. Serratula. Bd. VI/2) und cestrus (griech. κέστρος [késtros] bei Dioskurides) auf.

Im nordwestlichen Deutschland verläuft die Nordgrenze: Umgebung von Osnabrück und Hannover, Fallersleben, Ehre, Bergen a. d. Dumme, Hitzacker, Geesthacht, Oldesloe, Travemünde, Land Oldenburg, Fehmarn, nördlich davon nur vereinzelt verwildert, z. B. auf dem Kirchhof von Flensburg. Sonst in Deutschland, in Oesterreich und in der Schweiz allgemein verbreitet.

Allgemeine Verbreitung: Im grössten Teil Europas, nördlich bis Grossbritannien (in Irland und Schottland selten), Belgien, Holland (Limburg, Gelderland), Dänemark (Lolland, sehr selten auf Seeland und Fühnen), West-Schonen (sehr selten), Estland und Ingrien; östlich bis Russland und zum Kaukasus; südlich bis zum Mittelmeer und zum Atlas.

Die recht veränderliche Art ist von Jordan und Fourreau u. a. in mehrere Arten und zahlreiche Formen zerlegt worden, denen jedoch zum grössten Teil nicht einmal der Wert von Standortsmodifikationen zukommt. Bei allen treten nicht gerade selten z. B. anthozyanfreie Individuen mit reinweissen Blüten (f. albiflórus Abromeit) auf. Blosse Bildungsabweichungen sind Spiralstellung der Laubblätter an Blütensprossen, meist verbunden mit Zwangsdrehung des Stengels, Gabelung von Laubblättern, stärkere Verzweigung des Blütenstandes (besonders an schattigen Standorten) und Pelorien. Die mitteleuropäischen Formen können etwa folgendermassen gegliedert werden: var. týpicus (Beck em. Pospichal) Béguinot. Blattspreiten eiförmig-lanzettlich, am Grund ± herzförmig. Scheinähren ± 1½ bis 2 cm dick, dicht oder die unteren Quirle ± abgerückt. — VI bis VIII, nur ausnahmsweise auch später. Diese verbreitetste Rasse zerfällt in: subvar. hírtus (Leysser) Béguinot (= Betonica hirta Leysser, = Stachys betonica var. typica Beck). Stengel und Kelch ± rauhhaarig. Pflanze meist mittelgross (f. vulgáris Kirschleger). Scheinähren geschlossen (subf. dénsus Kirschleger) oder etwas unterbrochen (subf. interrúptus Kirschleger), ± 3 bis 5 cm lang. Kelchzähne meist nur ⅓ so lang als die meist abstehend behaarte, seltener fast (subf. intermédius [Körnicke apud Abromeit]) oder ganz kahle (f. psilocályx [Körnicke apud Abromeit]) Kelchröhre. Die weitaus häufigste Form. — f. montánus (Gaudin) Gams (= Betonica officinalis var. montana Gaudin und var. alpéstris Kirschleger, = B. alpina Miller?, = B. stricta Hegetschw. et auct. non Aiton, = Betonica officinalis var. stricta auct., = St. densiflora Rchb. non Bentham). Stengel nur ± 2 bis 3 dm hoch und kaum über 2 mm dick. Blattspreiten und Scheinähren ± 2 bis 3 cm lang. In der hochmontanen Stufe der Alpen und Mittelgebirge (in den Vogesen etwa von 900 m aufwärts) recht verbreitet, oft mit der folgenden Form verwechselt. — f. strictus (Aiton) Rouy (= Betonica stricta Aiton, = Stachys officinalis var. Danica Fiori et Paol., = St. stricta Dalla Torre et Sarnthein). In allen Teilen grösser als die vorigen Formen. Stengel ± 4 bis 6 dm hoch und bis 4 mm dick, stärker abstehend behaart. Blattspreiten ± 6 bis 10 cm lang (bei f. latifolius Koch bis 17 cm lang und bis 9 cm breit). Aehren ± 4 bis 8 cm lang. Kelchzähne öfters länger als die halbe Röhre. Besonders in Berg- und Waldwiesen. — subvar. glabrátus (Koch) Béguinot (= Betonica officinalis Leysser s. str., = var. legítima [Link] Ascherson). Sprosse mittelgross, fast oder ganz kahl. Selten, besonders in Mooren. — var. serótinus (Host) Béguinot (= Betonica serotina Host, = B. officinalis var. serotina Pospichal, = Stachys serotina Fritsch). Fig. 3294. Stengel starr, stark rauhhaarig. Blattspreiten schmäler, lanzettlich, am Grund verschmälert. Scheinähre schlanker, lockerer, meist unterbrochen. Kelchröhre bei der typischen Form (= f. genuina Pospichal) kaum länger als breit, bei der niedrigen, der f. montanus entsprechenden f. Velebíticus Kerner mehr als doppelt so lang. — VIII, IX. In Trockenwiesen der Länder um das Adriatische Meer, besonders auf dem Karst und in Istrien, vereinzelt bis Steiermark (bei Windisch-Feistritz, vielleicht mit Grassamen eingeschleppt), Südtirol (z. B. bei Bozen), in die Südschweiz (im Tessin), angeblich auch in Frankreich.

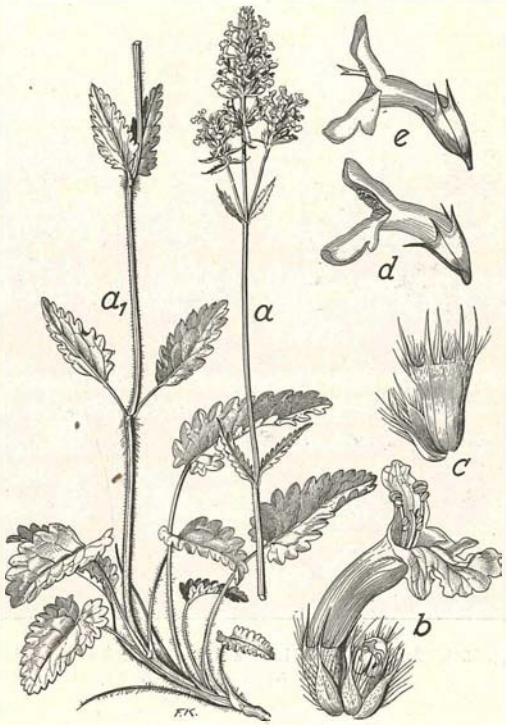


Fig. 3294. Stachys officinalis (L.) Trevisan var. serotinus (Host) Béguinot. *a* Habitus. *b* Blüten. *c* Kelch. — *d* und *e* Blüten der var. typicus Béguinot im männlichen und im weiblichen Stadium (*d* und *e* nach H. Müller).

Stachys officinalis ist, obwohl eine uralte Heilpflanze, doch in Mitteleuropa sicher urwüchsig und fand sich z. B. fossil im subborealen Schwemmsand von Ravensburg. Da sie in frühern Zeiten viel kultiviert worden ist, kann die Nordgrenze des sicher spontanen Vorkommens schwer bestimmt werden. Unbekannt ist auch, ob ein in Getreideresten der Römersiedlung Vindonissa in der Schweiz gefundenes Nüsschen von wilden oder kultivierten Pflanzen stammt. Die Art ist merkwürdig unabhängig vom Wassergehalt des Bodens, in Südeuropa bis in die Alpen auch vom Kalkgehalt, weiter nördlich ist sie entschieden kalkhold. Sie wächst ebensogut in trockenen Bromus erectus- und Brachypodium pinnatum-Wiesen (nicht aber in eigentlichen Steppenheiden) wie in nassen Molinia-Streuriedern, wo sie oft besonders gesellig auftritt (mit Euphrasia stricta, Gentiana Wettsteini und G. Pneumonanthe, Succisa pratensis, Serratula tinctoria, Cirsium tuberosum usw., vgl. Fig. 3295, ausserdem aber auch in Heidewiesen, Agrostis tenuis-Weiden und in Agrostis tenuis-, Cynosurus cristatus- und Brachypodium-Wiesen im Unterwuchs lichter Laubwälder und selbst in Ginsterheiden und Vaccinieten. — Durch ihren Sprossbau, den sie mit einigen andern Stachys-Arten (besonders den übrigen Betonica-Arten) teilt, weicht sie von den meisten übrigen Labiaten ab. Im ersten Jahr wird ein kurzer Stengel mit wechselständigen Laubblättern gebildet, der in den folgenden Jahren zu einem schiefen, mit dekussiert stehenden Niederblättern besetzten Wurzelstock auswächst, während die Primärwurzel abstirbt. Die Blütensprosse gehen ausschliesslich von dem kurzgliedrigen, unbegrenzt fortwachsenden Rhizom aus. Diese sog. Triplokaulie ist von J. Gay zuerst gefunden und von Th. Irmisch (Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Pflanzen II, 1856 pag. 17/23) und Wydler (in Mitteilungen d. Berner Naturf.-Ges. 1861) näher beschrieben worden. Die von zahlreichen, auch ziemlich kurzrüssligen Apiden (besonders Hummeln), Schmetterlingen und Dipteren besuchten Blüten sind schwach proterandrisch. Im zweiten, weiblichen Stadium ragt der kurz zweispaltige Griffel beträchtlich über die Staubblätter hinaus (Fig. 3294 d und e). Spontane Selbstbestäubung tritt aber doch leicht ein. Die Rosettenblätter sind häufig dicht mit den Aecidien der Puccinia betónicae (Alb. et Schwein.) DC. bedeckt; die befallenen Pflanzen gelangen oft nicht zur Blüte. Von andern Pilzen kommen Synchýtrium aúreum Schroet. auf den Blättern und mehrere saprophytische Sphaeriaceen und Discosmyceten auf den Stengeln vor. Blatt- und Blütengallen erzeugen verschiedene Eriophyiden (besonders Erióphyes sólidus Nal.) und Cecidomyiden, Stengelgallen Thamnúrgus Kaltenbáchi Bach. — Die ganze Pflanze enthält Bitterstoff, Gerbstoff und noch nicht näher bekannte Substanzen. Das frische Rhizom schmeckt widerlich bitter und wirkt brechenerregend und purgierend, im Frühling angeblich auch berauschend. Seit dem ägyptischen, griechischen und römischen Altertum erfreut sich die Betonie als Allheilmittel grosser Beliebtheit, wenn auch jetzt fast nur noch in der Volksmedizin. Hérba Betónicae wurde sowohl als Tee, wie als Destillat (Betonienwasser), Sirup, Betonienzucker (Conserva floris Betonicae), Pulver mit Wein, Wermut, Honig usw. gegen die verschiedensten Erkrankungen angewandt, besonders solche der Schleimhäute, der Augen, Ohren, der Luftwege (Schwindsucht, Keuchhusten usw.), des Magens, der Nieren, Blase, Milz, Gebärmutter usw., ferner als Wundkraut, Purgans, Diureticum, gegen Kopfweh, Gelbsucht, Epilepsie, Schwindel, Bisse giftiger Tiere usw. Schon der Leibarzt des Kaisers Augustus, Antonius Musa, soll eine Schrift über die Betonica verfasst haben. Wolf von Hohberg (Adeliches Landleben, Nürnberg 1662) rühmt die Heilkräfte der in Gärten „gegen Norden" zu pflanzenden Betonica und empfiehlt als besonders heilsames Getränk den Presssaft aus 4 Sprossen Betonica und 3 Sprossen Weinraute mit Wein. In neuerer Zeit ist die Pflanze ziemlich in Vergessenheit geraten, wird nur noch da und dort als Teeersatz gebraucht, besonders zu Brusttee, ist auch neuerdings wieder gegen Asthma und Blutspeien empfohlen worden. Von einem besonders tugendsamen Menschen sagt ein italienisches Sprichwort: Tu hai più virtù che non ha la betonica (Du hast mehr Tugenden als die Betonie). Auch zu magischen Zwecken wurde Betonienkraut öfters gebraucht, wie z. B. Konrad von Megenberg mitteilt.



Fig. 3295. Stachys officinalis (L.) Trevisan mit Cirsium tuberosum im Dachauermoor. Phot. Dr. Emil Schmid, München.

2387. Stachys densiflórus Bentham (= Betónica hirsúta L. non Stachys hirsuta Kunth, = Stachys Dánicus[1]) Schinz et Thellung non Betonica Danica Miller, = Stachys hirsuta Dalla Torre et Sarnthein non Kunth). Alpenbetonie, Zottige Betonie. Fig. 3296.

Ausdauernde Halbrosettenstaude, im Sprossbau mit der vorigen Art übereinstimmend. Sprosse weich wollig-zottig behaart, dunkelgrün. Stengel aufrecht oder aufsteigend, 1 bis $3^1/_2$ dm hoch und 2 bis 4 mm dick, rückwärts abstehend behaart, mit nur 2 oder 3 Paar nicht blütentragenden Stengelblättern. Laubblätter grösstenteils zu grundständigen Rosetten vereinigt, mit 2 bis 10 cm langem Stiel und mit elliptischer, am Grund herzförmiger, ± 3 bis 8 cm langer und 1 bis 3 cm breiter, ringsum mit halbkreisförmigen ± 2 bis 5 mm breiten Kerbzähnen versehener, schwach netznerviger, beiderseits dicht behaarter Spreite. Stengelblätter nur wenig kleiner. Scheinähren 3 bis 8 cm lang und ± 3 cm dick, meist dicht geschlossen oder der unterste Quirl etwas abgerückt. Hochblätter sitzend; die unteren (1 oder 2 Paare) die Blüten überragend, wie die Stengelblätter gekerbt, die oberen ganzrandig und kürzer als die ± 2 cm langen, in 8- bis 12-blütigen Scheinquirlen mit breit-lanzettlichen, spitzen, nur etwa bis zur Mitte der Kelche reichenden Vorblättern vereinigten Blüten. Kelch röhrig-glockig, deutlich netznervig, schwach behaart, grün und oft rot überlaufen, mit ± 8 bis 10 mm langer Röhre und mit gerade vorgestreckten, ± 4 mm langen, lanzettlichen, kurz begrannten, aber kaum stechenden Zähnen. Krone lebhaft karminrot, nur auf dem Rücken schwach behaart, mit bogiger, kaum erweiterter, innen völlig kahler Röhre, mit 4 bis 6 mm langer, fast flacher, ganzrandiger Oberlippe und etwas längerer Unterlippe mit 3 abgerundeten Lappen. Saftdecke fehlend. Antheren zunächst ± parallel, dann seitlich gebogen, mit kaum spreizenden, kahlen Pollensäcken. — VII, VIII.

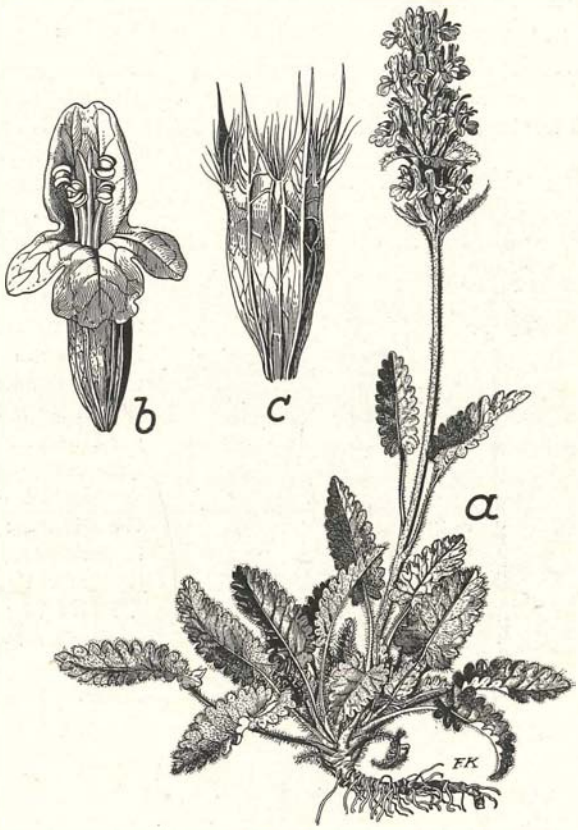


Fig. 3296. Stachys densiflorus Bentham. *a* Habitus. *b* Blüte. *c* Kelch.

In trockenen Mager- und Hochstaudenwiesen und Zwergstrauchheiden der West- und Südalpen, vorzugsweise, aber keineswegs ausschliesslich, auf Kalk. Hauptsächlich in der subalpinen Stufe von zirka 1200 bis 2000 m, doch auch höher (am Schlern bis 2050 m, im Tessin bis 2100 m, im Wallis bis zirka 2400 m) und längs Bächen und Wasserleitungen zu Tal steigend (z. B. bei Sitten bis etwa 700 m, in den Seealpen und in Ligurien bis etwa 300 m).

Fehlt nördlich der Drau, der Etsch, des Hinterrheins und der Aare. In Oesterreich in Kärnten (Gailtaler Kalkalpen: Lessachtal, Mussen, Plöcken, Grafendorf usw.), Krain (Julische Alpen) und Südtirol (Monte Baldo bis 1600 m, Val di Ledro und Val Tesina, Judicarien, Fassa, Noana, Tonale, ganz vereinzelt bis zum

[1]) Die von Bentham, De Candolle u. a. als Synonyme angeführten Namen Betonica Danica Miller 1768 (= B. minima alpina helvetica Parkinson), B. incána Miller und B. Monniéri Gouan sind, wie Aiton, Kerner und Lacaita gezeigt haben, Formen von St. officinalis. Es liegt somit kein Grund vor, Benthams Namen (1834) durch einen dieser älteren Namen zu ersetzen.

Peitlerkofel und zur Seiseralpe am Schlern). — In der Schweiz selten in den Lepontinischen Alpen (Cima und Bocchetta di Camedo und Bocchetta di Stagno im Misox, Monte Camoghé, Val Morobbia, Val Cavargna, Val Solda, Monte Boglia), häufiger in den Westalpen (im Unterwallis schon von Haller und Murith gefunden, östlich bis zu den Freiburger und Berner Alpen (bis zur Hochmatt und Schneit zwischen Saane und Abländtschen) und ins Mittelwallis (nördlich der Rhone vereinzelt bis ins Lötschental, südlich der Rhone bis zum Val de Bagnes).

Allgemeine Verbreitung: Asturien, Neu-Castilien, Aragonien, Pyrenäen, vom Monte Corno und den Abruzzen vereinzelt über die höchsten Gipfel der Apenninen bis zu den Seealpen, von diesen bis Savoyen und zur Westschweiz, dann sehr zerstreut durch die Südalpen bis zu den Karnischen und Julischen Alpen, ausserdem angeblich in Siebenbürgen (Butsetische Alpen?) und Kroatien. Die Angaben aus den Kaukasusländern beziehen sich auf den verwandten St. longifólius Bentham (= Betonica Orientális L., = B. hirsuta C. A. Mayer non L.); auch die Angaben aus den Nordalpen beruhen auf falscher Synonymie.

Stachys densiflorus ist somit eine südeuropäische Gebirgspflanze. Ihre Verwandtschaft weist nach dem Orient hin; vielleicht ist sie aber doch aus einer von Osten eingewanderten Stammart erst in den Alpen entstanden. Obwohl sie allgemein als kalkhold bezeichnet wird, tritt sie doch auch auf sehr kalkarmem Boden auf, z. B. im Unterwallis in Zwergstrauchheiden mit Juniperus nana und J. Sabina, Calluna vulgaris und Arctostaphylos uva ursi, in Hochstaudenfluren mit Agrostis tenella, Centaurea Rhaponticum, Hieracium picroides und H. prenanthoides usw. Am Südhang der Gastlosenkette (an der Grenze von Freiburg und Bern) erscheint sie nach Stebler im Horstseggenrasen neben Peucedanum Alsaticum, Pedicularis Barrelieri, Festuca violacea und F. duriuscula, Phleum Michelii usw. Im Sprossbau stimmt sie mit der vorigen Art überein; doch ist der Nektar zufolge der längeren Kelch- und Kronröhre wohl nur langrüsseligen Hummeln und Schmetterlingen zugänglich. Blütengallen erzeugt Eriophyes sólidus Nal. — In den westlichen Schweizeralpen soll die Art nach Gaudin wie St. officinalis volksmedizinisch gebraucht werden. Ausser in der Grösse aller Teile variiert sie nur sehr wenig; f. alpéstris (Jordan et Fourr.) Rouy mit niedrigen, locker behaarten Stengeln und f. Sabaúdus (Jordan et Fourr.) Rouy mit 2 bis 3 dm hohen, stärker zottigen Stengeln sind wohl blosse Standortsformen.



Fig. 3297. Stachys Alopecuros (L.) Bentham. *a* Blütenspross. *b* und *c* Blüten. *d* Kelch.

2388. Stachys Alopecúros [1]) (L.) Bentham (= Betónica Alopecuros L., z. Tl. = B. Jacquini Gren. et Godr., = Siderítis Alopecurus Scop.). Fuchsschwanz, Gelbe Betonie. Fig. 3297 bis 3299.

Halbrosettenstaude mit schiefem, walzlichem, knotigem Wurzelstock. Stengel, Laubblätter und Blütenstände locker abstehend behaart, rein grün. Stengel aufrecht oder aufsteigend, ± 2 bis 4 (bis 5) dm hoch, mit 2 oder 3 Paar Stengelblättern. Laubblätter an der Primärachse wechselständig, an den Blütensprossen gegenständig, die meisten zu einer grundständigen Rosette vereinigt, mit ± 1/2 bis 1 1/2 dm langem Stiel und herzförmiger, ± 3 bis 6 cm langer und 2 bis 4 cm breiter, abgerundeter, ringsum mit ziemlich groben, gleichseitig-3-eckigen bis fast halbkreisförmigen Zähnen versehener, fieder-netznerviger, beiderseits locker behaarter, etwas glänzender Spreite; die obersten Stengel-

[1]) Griech. *ἀλώπηξ* [alópex] = Fuchs und *οὐρά* [urá] = Schwanz; nach den behaarten Scheinähren. Vgl. Alopecurus Bd. I, pag. 216. Der schon bei Theophrast vorkommende Pflanzenname scheint zuerst von Dalechamp auf diese Art angewandt worden zu sein. Bauhin nannte sie Horminum minus album Betonicae facie.

blätter fast sitzend, viel kleiner. Scheinähren lang gestielt, ± 3 bis 6 (2 bis 11) cm lang, aus 2 bis 8 meist dicht gedrängten, ± 10- bis 14-blütigen, mit die Blüten nicht überragenden, ± häutigen Tragblättern versehenen Scheinquirlen gebildet; nur der unterste öfters abgerückt und von den Tragblättern stärker überragt. Blüten 12 bis 15 mm lang. Kelch glockig, schwachnervig, rauh behaart; Zähne etwas kürzer als die Röhre, gerade vorgestreckt, lanzettlich, verdornend. Krone gelblichweiss, aussen behaart, mit enger, den Kelch kaum überragender, innen einen Haarring tragender Röhre, flacher, schmaler Oberlippe und mit 3-lappiger, herabgeschlagener Unterlippe. Staubblätter gerade vorgestreckt oder vorn etwas herabgekrümmt, ± so lang wie die Oberlippe, kahl, mit eiförmigen, parallelen Pollensäcken. Nüsschen ± 2 mm lang, glatt, hellbraun. — VI bis IX.



Fig. 3298. Stachys Alopecuros (L.) Bentham, mit Helleborus niger auf Kalkschutt ob dem Königssee (Oberbayern). Phot. Dr. Emil Schmid, München.

Meist gesellig in mageren bis fetten subalpinen und alpinen Wiesen, Weiden, Hochstaudenfluren, Zwergstrauchheiden, im Krummholz, auf Kalk- und Dolomitschutt usw. in den Süd- und Ostalpen, wohl nur auf kalkreichem Gestein, meist zwischen 800 und 1900 m Höhe, doch auch tiefer, z. B. in Salzburg (Pass Lueg) bis 550 m, in Südtirol bis 280 m hinunter, und höher, z. B. in Oberbayern bis 1980 m.

In Deutschland nur in Südbayern (Höllhörner und Hornbachjoch im Allgäu, Höllental bei Garmisch, Raintal, häufig um Berchtesgaden). — In Oesterreich im ganzen Alpengebiet mit Ausschluss von Vorarlberg, Nordtirol und den Hohen Tauern sehr verbreitet bis Niederösterreich und Krain. — In der Schweiz nur in den südlichen Kalkalpen (Calbege, Denti Della Vecchia, Cadro, Monte Boglia, angeblich auch auf der Collina d'Oro und am Bernardino, jenseits der Grenze in der Val Sassina am Comersee, wo schon von Ph. Thomas gefunden), im Berner Oberland (Gimmelwald im Sefinental, von Schneider entdeckt) und dann erst wieder jenseits der Grenze in Piemont und Savoyen.

Allgemeine Verbreitung: Alt-Castilien, Pyrenäen, Cevennen, Dauphiné, sehr vereinzelt in Savoyen, Piemont und der Schweiz, dann wieder reichlich vom Allgäu und Comersee östlich bis Niederösterreich und Krain, vereinzelt in den Apenninen bis zu den Abruzzen und in den nördlichen Balkanländern von Dalmatien und Siebenbürgen bis zu den nordgriechischen Gebirgen.

Die Art umfasst 2 geographische Rassen: var. genuínus Briquet (= var. típica Fiori et Paol., = var. Godróni Rouy, = Betonica Alopecuros L. s. str.). Scheinähre dick, ununterbrochen. Kelch deutlich netznervig. Kronoberlippe ungeteilt. So besonders im westlichen Teil des Areals, in den Südalpen bis etwa zur Etsch (in Südtirol mehrfach um den Gardasee, in Judicarien, im Trentino [vereinzelt auch östlich der Etsch, am Buco di Vela bis unter 400 m herabsteigend], in der Valsugana und bis in die Umgebung von Bozen [Gantkofel, Mendel]). — var. Jacquíni[1]) (Grenier et Godron) Briquet (Fritsch als Art, Vollmann als subsp.,

[1]) Vgl. Anm. Bd. IV/3, pag. 1453.

= Betonica Alopecuros Jacquin). Scheinähren lockerer, 1 oder 2 Quirle oft herabgerückt. Kelch nur schwach längsnervig. Kronoberlippe 2-lappig. So besonders in der Osthälfte des Areals, westlich bis zum Allgäu, bis zur Schweiz und bis Tirol östlich der Etsch. Bei dieser Rasse sind meist nur die oberen Tragblätter ganzrandig, die unteren dagegen gleich den Stengelblättern gekerbt (f. týpicus Beck), seltener alle ganzrandig (f. Jacquíni Beck).

Stachys Alopecuros, der von Bentham, Briquet u. a. zum Typus einer besonderen monotypischen, von Betonica freilich nur sehr wenig abweichenden Sektion erhoben worden ist, ist eine kalkstete, südeuropäische Gebirgspflanze, die wohl in den Alpen selber entstanden sein dürfte (alpigene Art). Ausser auf Alpweiden und in offenen Fichtenwald- und Krummholzbeständen (sehr oft mit Helleborus niger [Fig. 3298], in den Oesterreichischen Alpen besonders auch mit Senecio abrotanifolius, in den Südalpen sehr oft mit Horminum Pyrenaicum) wächst die Art in Grasheiden (z. B. in den Festuceta brachystachydis der östlichsten Alpen mit Hieracium glaucum usw.), Hochstaudenwiesen (z. B. mit Avena Parlatorei, Calamagrostis varia, Malaxis monophyllos, Meum athamanticum, Heracleum Austriacum, Cirsium Erisithales und C. Carniolicum, Crepis blattarioides usw.), in Zwergstrauchheiden (besonders Ericeta carneae und Rhododendreta hirsuti mit Salix glabra, Rhodothamnus usw.) und mit diesen zusammen im Krummholz, sowohl in der subalpinen Krummholzstufe wie auch in den montanen Reliktenklaven der Dolomittäler Ober- und Niederösterreichs (mit Carex firma und C. mucronata, Heliosperma alpestre, Dryas, Primula Clusiana und P. Auricula, Erica, Rhododendron und Rhodothamnus, Achillea Clavennae usw.). Ausser an diesen primären Reliktstandorten tritt sie auch öfters herabgeschwemmt auf Alluvionen auf. Wahrscheinlich wird sie auch durch Vieh und Wild verbreitet. — Sowohl im Sprossbau wie im Blütenbau zeigt die Art soviel Uebereinstimmung mit St. officinalis, dass es überflüssig erscheint, 2 Sektionen zu unterscheiden, von denen sich Alopecuros lediglich durch das Vorhandensein einer Saftdecke und die nicht spreizenden Pollensäcke unterscheidet. Auch bei dieser Art kommen Pelorien vor; Michelet fand eine solche mit einer benachbarten kelchlosen Blüte verwachsen. Spezifische Schmarotzer sind der sonst bisher nur noch von Salvia pratensis bekannte Brandpilz Ustilago betonicae Beck und der Rost Uredo betonicae Voss.



Fig. 3299. Stachys Alopecurus (L.) Bentham. Steinernes Meer (Oberbayern), ca. 1750 m. Phot. Dr. P. Michaëlis, Jena.

Bastarde werden zwischen den Arten der Sektionen Eriostachys und Stachyotypus ziemlich leicht gebildet. Für uns kommen die folgenden in Betracht: 1. Stachys alpinus × St. Germanicus (= St. digéneus Salmon, = St. Sibírica Link?, = St. urticaefólia et curvíflóra Tausch?, = St. intermédius auct. non Aiton, = St. rósea Hohenacker, = St. Germanica var. intermédia Boiss., = St. alpina var. intermédia Bentham, = St. Oenipontána Kerner?). Sehr veränderlich, ausser an der ± intermediären Behaarung und Bedrüsung auch an der Sterilität zu erkennen. Oft kräftiger als beide Eltern. Mehrfach spontan in den Ostalpen (z. B. in Tirol), auch in verschiedenen Formen als Zierpflanze in Kultur. — 2. St. alpinus × St. lanatus. Angeblich bei Pompables in der Waadt unter den Eltern. — 3. St. alpinus × St. silvaticus (= St. Medebachénsis Feld et Koenen, = St. hýbridus Brügger?). Bald dem einen, bald dem andern Elter mehr genähert. Mehrfach in Westfalen (zuerst am Schlossberg bei Küstelberg gefunden, vgl. Jahresber. Westfäl. Prov. Ver. f. Wiss. u. Kunst Bd. XLI 1913, pag. 183/189), im Allgäu und in der Schweiz, wohl auch noch anderwärts. — 4. St. paluster × St. Germanicus (= St. mirábilis Rouy). In der Tracht dem paluster genähert, in der Behaarung, der Grösse und Form der Vorblätter intermediär. Im südlichen Harz von G. Oertl 1883 entdeckt (vgl. K. Wein in Allg. Botan. Zeitschr. Bd. XVI 1919, pag. 42), auch in Nordfrankreich und vielleicht schon früher von Schur in Siebenbürgen (St. setifera Schur non C. A. Meyer) gefunden. — 5. St. paluster × St. silvaticus (= St. ambíguus Sm.,


2b
2a
2d
2c
2
3
5
1a
1b
1
4
5a
5b
4c
4d
4a
4b
F. Kozian

Tafel 228.

Fig. 1. *Lamium amplexicaule* (pag. 2452). Habitus.
„ 1a. Kelch.
„ 1b. Nüsschen mit Elaiosom.
„ 2. *Lamium purpureum* (pag. 2450). Habitus.
„ 2a. Krone.
„ 2b. Kelch.
„ 2c. Anthere.
„ 2d. Nüsschen mit Elaiosom.
„ 3. *Lamium maculatum* (pag. 2447). Blütenspross.
Fig. 4. *Lamium album* (pag. 2445). Blütenspross.
„ 4a. Blüte im Längsschnitt.
„ 4b. Stempel.
„ 4c. Anthere.
„ 4d. Längsschnitt durch den Fruchtknoten.
„ 5. *Lamium Galeobdolon* (pag. 2441). Blütenspross.
„ 5a. Andrœceum und Gynæceum.
„ 5b. Anthere.

= St. palustris var. ambígua Godron et var. hýbrida Bentham, an var. petioláta Čelak. p. p.? et var. pseudoambíguus Mejer p. p.?). Fig. 3300. Meist sehr kräftig, ± 3 bis 10 dm hoch. Bodenausläufer in der Regel nicht oder nur wenig verdickt. Behaarung zwischen derjenigen der Eltern schwankend, meist gering. Laubblätter mit ± 1/2 bis 1 cm langem Stiel (nur die obersten zuweilen sitzend) und eiförmig-lanzettlicher, am Grund ± herzförmiger, 5 bis 14 cm langer und 2 bis 5 cm breiter, scharf und grob gesägter Spreite. Scheinähren bald wie bei St. paluster dicht gedrängt, bald um mehr als Hochblattlänge voneinander entfernt. Krone dunkelpurpurn. Pollen und Fruchtknoten meist ± verkümmert, zuweilen jedoch auch fruchtbar. Zwischen den Eltern weit verbreitet, wenn auch meist selten und nur vereinzelt. Die Bastardnatur der von manchen Schattenformen des St. paluster oft nur schwer zu unterscheidenden Pflanze ist wiederholt angezweifelt worden. Vgl. hierüber Clos in Bull. Soc. bot. de France Bd. XXXVI 1889, pag. 66 bis 71 und Gérard in Revue de botanique 1890 pag. 189 und besonders Bornmüller, Bemerkungen über den Formenkreis von Stachys palustris × silvatica. Beih. Botan. Centralbl. Bd. XXXVII, 1920. Ausser den typisch intermediären Formen mit 3 bis 5 cm breiten, reichlich weich behaarten Laubblättern (= f. ellípticus Clos, = St. subpalústris Marsson) werden u. a. noch unterschieden eine f. Baumgartnéri Beck mit länger zugespitzten, stärker rauhhaarigen Laubblättern und eine dem St. paluster mehr genäherte f. longepetiolátus Clos (= St. superpalustris × silvatica Bavoux, = var. lanceoláta Wallr.?) mit nur 2 bis 3 cm breiten Laubblättern. Beck stellt dazu auch die besonders durch schwächere Behaarung verschiedene f. petiolátus Clos (an Čelak.?) von St. paluster, die aber vielleicht doch ebenso wie var. pseudoambíguus Mejer (vgl. pag. 2418) nicht hybrider Natur ist. Die Unterscheidung ist um so schwieriger, als gerade die dem paluster genäherten Formen des Bastards bei Rückkreuzung mit diesem zuweilen keimfähige Nüsschen hervorbringen.



Fig. 3300. Stachys paluster L. × St. silvaticus L. = St. ambiguus Sm.

DCXLIV. **Phlómis**[1]) L. Brandkraut, Filzkraut. Franz.: Phlomide; ital.: Flomide.

Grosse, meist ± dicht, oft wollig behaarte Halbrosettenstauden, Halbsträucher und Sträucher mit runzeligen Laubblättern. Blüten meist in dichten, vielblütigen Scheinwirteln

[1]) Der antike Pflanzenname *φλόμος* [phlómos] oder *φλόμις* [phlómis], der ausser für Phlomis- auch für Verbascum-Arten (vgl. V. phlomoides Bd. VI/1, pag. 14) gebraucht werde, soll von *φλοξ* [phlox, vgl. die Gattung Phlox] Flamme abstammen und sich darauf beziehen, dass die wolligen Blätter einiger Arten beider Gattungen zu Lampendochten gebraucht wurden. Bis ins 17. Jahrhundert wurden Phlomis-Arten zu Verbascum gestellt.

mit lanzettlichen bis linealen Vorblättern in den Achseln von ± differenzierten Hochblättern. Kelch röhrig oder röhrig-glockig, regelmässig, 5- oder 10-nervig, mit offenem Schlund und gestutztem oder 5-zähnigem Saum. Krone gelb oder rot, selten weiss, mit meist im Kelch eingeschlossener Röhre, mit oder ohne Haarkranz (Saftdecke), mit helmförmiger, oft stark seitlich abgeflachter bis sichelförmiger und auf die Unterlippe herabgedrückter, stark behaarter Oberlippe und mit ausgebreiteter, 3-spaltiger Unterlippe. Staubblätter 4, unter der Oberlippe parallel aufsteigend; die hinteren kürzer als die vorderen, am Grund oft mit Anhängseln versehen. Antheren paarweise genähert, mit spreizenden, frühzeitig verschmelzenden Pollensäcken. Diskus regelmässig. Griffel in einen kurzen hinteren und einen längeren vorderen Narbenast gespalten. Nüsschen eiförmig-pyramidal, am Gipfel stumpf oder gestutzt, meist kahl.

Die etwa 65 Arten verteilen sich auf 2 Sektionen, von denen nur Phlomoídes (Moench) Briquet, die schwach behaarte, rot blühende Stauden mit aufrechter Kronoberlippe umfasst, durch eine Art in Oesterreich vertreten ist. Alle anderen Arten sind mediterran und orientalisch, einzelne kommen noch im Himalaya, in Vorderindien und China vor. Aus der Sektion Eúphlomis Bentham, die aus meist stark behaarten Arten mit grosser, filziger, auf die Unterlippe herabgedrückter Kronoberlippe besteht, werden einige mediterrane und orientalische Arten kultiviert und verwildern zuweilen, so von rotblühenden Arten: Ph. Hérba vénti[1]) L. Zottig (die subsp. púngens [Willd.] Briq. filzig) behaarte, 3 bis 5 dm hohe Staude mit eilänglichen Laubblättern, dornigen Vor- und Kelchblättern und hell karminroter Krone. Heimat: Mittelmeergebiet von Spanien und den Atlasländern bis in die südrussischen Steppen, Kleinasien, Persien und Westsibirien. War als „Herba venti[1]) Monspelii dicta" schon um 1650 in einzelnen deutschen Gärten in Kultur. Adventiv in Ludwigshafen 1910. — Ph. Sámia L. (= Ph. supérba C. Koch). Der vorigen ähnliche, 6 bis 9 dm hohe Staude mit herz-eiförmigen, oberseits zottigen, unterseits filzigen Laubblättern und anfangs gelblichen, zuletzt rötlichen Blüten in reichblütigen Quirlen. Heimat: Kleinasien, Griechenland. Eine der für Landschaftsgärten mit trockenem, kalkreichem Boden empfehlenswertesten Arten. — Ph. Cashmiriána Royle. Mit der vorigen nahe verwandt, 1842 aus dem westlichen Himalaya eingeführt. Adventiv im Hafen von Ludwigshafen 1910. — Von den stärker wolligfilzigen, gelbblühenden Arten nähert sich im Aussehen der vorigen die nur spärlich filzige, oberwärts drüsig-klebrige Ph. Russeliána L. (Sims) Lag. ex Benth. (= Ph. lunarifólia var. Russeliana Sims, = Ph. viscósa Boiss. non Poiret) aus Kleinasien, Armenien und Syrien. Angesäet und eingebürgert bei Vaumarcus in der Westschweiz, adventiv im Hafen von Mannheim 1910. — Ph. Armeníaca Willd. aus Armenien desgl. in Ilves (Baden) 1910. — Von den westmediterranen Arten mit armblütigen Scheinquirlen wurden die krautige Ph. crínita L. aus Südspanien und Algerien und die halbstrauchige, durch stengelumfassende Laubblätter abweichende Ph. Lychnítis L. in Ludwigshafen 1909/10 adventiv gefunden. — Nur für Kalthauskultur eignen sich die strauchigen Arten, wie die weissfilzige, aus dem Orient bis Dalmatien, Süditalien, Sizilien und Sardinien reichende und auch in Mexiko eingebürgerte Ph. frutícosa L., die auffallend gelbfilzigen Ph. chrysophýlla Boiss. aus dem Libanon mit stechenden Blütenblättern und die durch stumpfe Deckblätter verschiedene Ph. aúrea Decaisne vom Sinai.

Mit Phlomis ist verwandt: Eremóstachys[2]) laciniáta (L.) Bunge. Staude aus den westasiatischen Gebirgen. Stengel ungeteilt, steif aufrecht, bis 2 m hoch, in die bis 6 dm langen, dicht weissfilzigen Scheinähren ausgehend. Laubblätter sehr gross, doppelt-fiederschnittig. Blüten ähnlich wie bei Phlomis, durch die starke, wollige Behaarung des Kelchs, der purpurnen oder blassgelben Krone und der Nüsschen verschieden. Kultur wie bei den vorigen, ebenfalls für Landschaftsgärten auf tiefgründigem, nicht zu nassem Boden zu empfehlen.

2389. Phlomis tuberósa L. (= Phlomoides tuberosa Moench, = Phlomidópsis tuberosa Link, = Phlomítis tuberosa Nees). Knolliges Brandkraut. Ungarisch: Macskahere. Fig. 3301.

Rosettenstaude mit walzlichem Wurzelstock und z. T. knollig verdickten Warzen. Sprosse von widerlich süsslichem Geruch. Stengel kräftig, 6 bis 15 dm hoch, aufrecht, einfach

[1]) Der Name bezieht sich darauf, dass diese Art und namentlich ihre z. B. in den südrussischen Steppen häufige subsp. pungens ein charakteristischer Steppenläufer (Steppenhexe, russisch Perekati-polje) ist.

[2]) Griech. ἔρημος [éremos] = einsam, öd und στάχυς [stáchys] = Aehre; wegen der langen, unverzweigten Scheinähren. Die mit zirka 40 Arten von Mittelasien bis zur unteren Wolga vertretene Gattung ist von E. O. Regel und B. Fedtschenko monographisch bearbeitet worden.

oder oberwärts ästig, stumpfkantig, kahl, oft hohl. Laubblätter grösstenteils zu einer Rosette vereinigt, lang gestielt; die unteren mit 1 bis gegen 3 dm langer und etwa halb so breiter, aus geöhrt-tiefherzförmigem Grund länglich-eiförmiger, ringsum grob kerbzähniger, durch derbe Netznerven runzeliger, auf der frischgrünen Oberseite zerstreut mit kurzen, abstehenden einfachen Haaren, auf der bleichen Unterseite mit vereinzelten Sternhaaren besetzter Spreite. Scheinquirle dicht- und reichblütig, durch Internodien von der ungefähren Länge der lanzettlich-eiförmigen, ± 3 bis 7 cm langen, gesägten Hochblätter getrennt. Blüten ± 17 bis 20 mm lang, mit linealen, etwa kelchlangen, borstlich bewimperten Vorblättern und zahlreichen, ebensolchen, eine korbförmige Aussenhülle bildenden Vorblättern. Kelche mit 10 mm langer, schwach auswärts gebogener, nur auf den 5 stärkeren der 10 Nerven behaarter, innen kahler Röhre, gestutztem, kurz 10-zipfeligem, durch kräftige Randnerven versteiftem Saum mit 5 ± 3 mm langen, linealen, auswärts gekrümmten, rauh gewimperten Zähnen. Krone hell-rotlila, aussen weissfilzig, mit 9 bis 11 mm langer Röhre, mit aufgerichteter, stark gewölbter, innen und an dem gezähnelten Rand von langen, weissen Haaren bärtiger Oberlippe und mit 3-lappiger, dunkelrot-gezeichneter Unterlippe, deren stumpflicher Mittelzipfel beträchtlich breiter als die seitlichen. Staubblätter mit Anhängseln (Fig. 3301 c). Nüsschen pyramidal, 5 bis 6 mm lang, schwarzbraun, an dem gestutzten Ende kurz behaart. — VI, VII.



Fig. 3301. Phlomis tuberosa L. *a* Blütensprosse. a_1 Wurzelstock mit Rosettenblatt. *b* Blüte, *c* diese im Längsschnitt. *d* Kelch.

In den pannonischen Steppenheiden, an steinigen Hängen, in lichten Gebüschen, mit vereinzelten Kolonien bis Niederösterreich und Mähren reichend.

In Niederösterreich zwischen Bruck a. d. Leitha und Parndorf, im Schwadorfer Holz, am Eichkogl, bei Altmannsdorf und Marchegg, auf dem Bisamberg, bei Wolkersdorf und Höbesbrunn, bei Eggenburg, Stockerau; in Mähren bei Znaim, Nikolsburg, Pollauer Berge, Czernowitz bei Brünn, Pausram, Nusslau, Auspitz, Grumwir, Czeitsch und Bilowitz bei Kostel. Fehlt sonst in Mitteleuropa.

Allgemeine Verbreitung: Von Sibirien, wo bis in die Dsungarei allgemein verbreitet, bis zum Kaukasus, Nordpersien und Kleinasien und durch Mittel- und Südrussland, donauaufwärts bis Ungarn und Oesterreich.

Phlomis tuberosa reicht als einzige Art aus einer rein mittelasiatischen Gruppe bis ins pontisch-pannonische Florengebiet. Sie wächst daselbst hauptsächlich in den Andropogon-Stipa-Steppen mit Andropogon Gryllus und A. ischaemon, Stipa capillata und St. pennata, Salvia aethiopis und S. nemorosa, Marrubium peregrinum, Teucrium Chamaedrys, Verbascum Lychnitis und V. phoeniceum usw.; an einem ihrer nördlichsten Standorte in Mähren, einem Steppenhügel bei Kutscherau mit Silene Otites, Cytisus Ratisbonensis, Dorycnium pentaphyllum subsp. Germanicum, Nonnea pulla, Salvia nemorosa, Scorzonera purpurea, Hypochoeris maculosa usw. In ganz ähnlicher Gesellschaft erscheint sie auch in den Tschernosemsteppen Südrusslands und der Kaukasusländer: mit Stipa stenophylla und St. Lessingiana, Phleum Boehmeri, Silene Otites, Anemone silvestris, Cytisus hirsutus, Linum Austriacum, Euphorbia Seguieri, Ferula Orientalis, Marrubium peregrinum, Phlomis pungens, Salvia aethiopis, Campanula Sibirica, Centaurea Orientalis, Inula oculus Christi, Jurinea linearifolia, Achillea setacea usw. — Die Blüten sind bald homogam, bald proterandrisch und werden durch langrüsselige Apiden bestäubt. Die Kronoberlippe, unter welcher der untere, stärker entwickelte Griffelast vorragt, ist durch ein bauchig verdicktes Gelenk von der Röhre abgesetzt. Die Kronröhre ist durch

4 mm lange, nach unten gerichtete Fortsätze der beiden oberen Staubblätter versteift. Die Verbreitung der Nüsschen erfolgt wohl hauptsächlich durch den Wind, vielleicht auch epizoisch.

Blüten mit viergliedriger Krone hat Peyritsch gefunden.

DCXLV. **Lámium**[1]) L. Taubnessel, Bienensaug. Franz.: Lamier; in der Westschweiz: Ortie morte; engl.: Deadnettle; dän.: Dövnælde, Tvetand; ital.: Ortica che non punge, ortiga morta, im Tessin: Urtia morta, urtica selvatica; im Puschlav: Urtiga salvadica; ladinisch: Urcicla salvatga, in Gröden: Urtíes mates.

Der besonders für L. maculatum und L. album geltende Name Taubnessel bedeutet soviel wie „taube" (stumpfe, nicht brennende) Nessel (wegen der ähnlichen Laubblätter); manchmal scheint auch „Daun" (vgl. Galeopsis Tetrahit) mit hereinzuspielen. Ab und zu führt die Taubnessel dieselben Namen wie die Brennessel (vgl. Bd. III, S. 139 u. 141) oder sie wird durch ähnliche Zusätze wie „taub" (wild, zahm, weiss) von dieser unterschieden: dowe, dauwe Nettel, Niettel (niederdeutsch), Dorwettel (Lübeck), Doofnettel (Emsland) Dannettel (Ostfriesland), Donêtl (Kr. Jerichow), Dangel (Ostfriesland), Dauniäddeln (Westfalen: Rheine), Tônessel (Nordböhmen), Dannessle (Baden), Tau(n)essle (Thurgau), Tagessle (Elsass); tam Brenneetel (Niederrhein), wildi, zahme Essle, Nessle, Sengenessle (Baden), Sengesselblust (Elsass), Zami Nessle (Schweiz); Hitternessel [vgl. Urtica urens Bd. III, S. 141] (Sachsen: Lauenstein; Nordböhmen: Teplitzer Gegend); Blindessl (Mittelfranken). Eine zweite Gruppe von Volksnamen nimmt Bezug auf den Honigsaft der Blüten, der von den Insekten (und gern auch von Kindern) ausgesaugt wird: Bienesaug (Baden), Sugneddel, Sugblom, Sügels, Sügelken, Sugerke (niederdeutsch), Sugesseli, -maie, Süügerle (Baden), Sug(l)er, Sugerle, Sugete (Elsass), Sugarli, Sugara (Schweiz), Zuzerler [bayer. zuzeln = saugen] (Deutschböhmen), Zuller [fränk. zullen = saugen] (Mittelfranken), Sötneddel (Schleswig), Zuckerblom, -nettel (Hannover), Zuckerschnuller [Schnuller = Saugpfropfen für Kinder] (Baden), Honigblom (Bremen), Honigblümle (Baden, Elsass), Hummel (Elsass), Hummelniettel (Westfalen), Hummlsauch (Erzgebirge), Hummel-Sugele (Schweiz), Immenblume (Lothringen). Vgl. hiezu auch Melittis und Trifolium Bd. IV 3, pag. 1331.

Einjährige und ausdauernde, kleine bis mittelgrosse, meist locker mit kegelförmigen Haaren und sehr kleinen, sitzenden Drüsen besetzte, nicht oder unangenehm bocksartig riechende Kräuter, mit meist gestielten, eiförmigen bis herzförmigen oder nierenförmigen, stumpf gekerbten bis grob gezähnten, dünnen, netznervigen, nicht in Stengel- und Tragblätter differenzierten Laubblättern. Blüten klein bis gross, fast sitzend, in ± 6- bis 12- (5- bis 15-)blütigen, meist voneinander entfernten Scheinquirlen, mit wenig zahlreichen, kurzen, meist schmal-lanzettlichen Vorblättern. Kelch röhrig oder kegelförmig, 5-nervig, mit 5 gleichartigen, pfriemlichen, doch nicht stechenden Zähnen. Krone karminrot, weiss oder gelb, mit meist aus dem Kelch vorragender, nach vorn bauchig erweiterter Röhre mit oder ohne Haarring (Saftdecke) im Innern, mit meist aufgerichteter, schmaler, ± helmförmiger, gewöhnlich ganzrandiger, seltener ausgerandeter oder 2-spaltiger, aussen meist ± dicht behaarter Oberlippe und ausgebreiteter, 3-zipfliger Unterlippe mit gestutztem oder ausgerandetem Mittellappen und meist spitzen Seitenlappen. Staubblätter 4, unter der Oberlippe aufsteigend; die vorderen länger als die hinteren. Diskus vorn zu einem lappigem Nektarium ausgezogen. Antheren paarweise einander genähert, mit gespreizten, oft behaarten Pollensäcken. Narbenäste des Griffels wenig ungleich, spitz. Nüsschen tetraëdrisch-eiförmig, vorn gestutzt, mit flachen, oft warzigen Seitenflächen und mit einem als Elaiosom ausgebildeten Rest der Blütenachse (Pseudostrophiole). Chromosomen 9 oder 18.

Die Gattung zählt etwa 40 Arten, die über Europa, Nordafrika und das extratropische Asien weit verbreitet sind, allerdings z. T. ihr heutiges Areal erst als Begleiter der menschlichen Siedlungen und Kulturen erlangt haben. Von den 3 Untergattungen werden Órvala (L.) Briq. (nur L. Orvala) und Galeóbdolon (Moench) Ascherson (ausser L. Galeobdolon nur noch 2 mediterrane und 1 chinesische Art), die sich beide von Eula-

[1]) Antiker Name der Taubnessel, z. B. bei Plinius neben Urtica iners, vom lat. lama, gr. λαιμός [laimós] oder λάμος [lámos] = Schlund, Rachen; wegen der Gestalt der Krone. Daher auch lamia als Bezeichnung eines Haifisches (neben Lamna) und mythologischer Gestalten. Bis zu Linné wurden Lamium-Arten häufig als Galeopsis oder Galiopsis [γαλιόψις bei Dioskurides] bezeichnet.

mium Ascherson durch kahle, statt behaarte Antheren unterscheiden, oft als Gattungen abgetrennt. Eulamium zerfällt weiter in die Sektionen Pollichia (Willd.) Briq. mit nicht verengter Kronröhre (hieher unsere 1- und 2-jährigen Arten und das ausdauernde, mediterrane L. Garganicum) und Lamiótypus Dumort. mit ringförmig verengter, stets einen Haarring aufweisender Kronröhre (hierzu L. maculatum und L. album). Die meisten Arten haben 9 Chromosomen, nur L. Galeobdolon und L. hybridum deren 18.

Die Keimblätter (Fig. 3177s und 3314k) sind meist breit-eiförmig und tragen am Grund 2 Zähnchen, zuweilen auch eines in einer Ausrandung der Spitze. Die Verjüngung erfolgt teils nur durch Samen (1- und 2-jährige Arten), teils durch Rhizomknospen (L. Orvala), teils durch unterirdische und oberirdische Ausläufer. Die meist saftigen, weichen Stengel werden durch 4 kräftige Kollenchymsäulen gestützt.

Die Blüteneinrichtung ist bei allen Arten, abgesehen von den gelegentlich vorkommenden weiblichen und (bei L. amplexicaule, L. hybridum und L. purpureum) kleistogamen Blüten sehr einheitlich. Schon die langen, vorn bauchig erweiterten Kronröhren charakterisieren die durchwegs homogamen Blüten als Hummelblüten. Sehr bemerkenswert ist das Vorkommen sitzender Drüsenköpfchen auf den Samenanlagen, die den von den Laubblättern und Antheren anderer Labiaten längst bekannten gleichen. Näheres hierüber bei S. Rupert, Beiträge zur Kenntnis des anatomischen Baues des Gynöceums bei Lamium und Rosmarinus (Lotos. Bd. XXII, 1902, pag. 101/110). Die Zytologie behandelt C. A. Jörgensen, Cytological and experimental studies in the genus Lamium. Hereditas. Bd. IX, 1927. — Der auf dem vorn etwas stärker entwickelten Diskus in grosser Menge abgesonderte Nektar wird bei den meisten Arten durch einen Haarring am Grund der Kronröhre geschützt. Fremdbestäubung wird dadurch begünstigt, dass der Griffel die Staubbeutel überragt und daher von den Hummeln zuerst gestreift wird. Das Fehlen besonderer Postflorationsprozesse und die schwache Entwicklung des mechanischen Gewebes überhaupt steht in Zusammenhang mit der Myrmekochorie, die anscheinend bei allen Lamium-Arten die normale Verbreitungsweise darstellt. Das am Grund der Nüsschen meist schon durch seine hellere Farbe auffallende Elaiosom (vgl. Taf. 228, Fig. 1b und 2d, sowie Fig. 3307c und 3314g bis i) geht aus Teilen der Fruchtwand und der Blütenachse hervor. Die äusseren, in der Längsachse gesteckten Zellen sind dicht mit Oeltropfen erfüllt. Nach den Versuchen Sernanders werden die Nüsschen von L. amplexicaule und L. purpureum besonders von kleinen Ameisen (Lasius niger, Messor barbarus), diejenigen von L. Galeobdolon, album und L. maculatum ausserdem auch von grösseren (z. B. Formica-Arten) verschleppt, oft direkt aus dem Fruchtkelch herausgeholt. Auf dieser Verbreitungsweise beruht das häufige Vorkommen von L. maculatum, L. album und L. Galeobdolon auf Felsblöcken, an Mauern und auf Bäumen (besonders auf Kopfweiden, alten Pappeln usw.). — Ausser Kalkoxalat sind bisher keine besonderen Inhaltsstoffe bekannt. Dass die Blüten von L. album, die als Volksmittel (Flóres Lámii) noch jetzt (z. B. im Elsass) in Gebrauch sind, ein Alkaloid „Lamiin" enthalten sollen, hat sich als Irrtum erwiesen. Verwendung finden die Blüten und ganzen Sprosse als kühlendes Mittel bei Fieber und Zahnweh, auch gegen Durchfall und Urogenitalleiden usw. Die jungen Sprosse können als Salat zubereitet werden. — Mit der Armut an Schutzstoffen steht wohl die verhältnismässig grosse Zahl von Schmarotzern in Verbindung. Die Wurzeln befällt Rhizomýxa hypogæa, die Blätter die Mehltauarten Peronóspora lámii A. Br. und Erýsibe galeópsidis DC. Zahlreiche Ascomyceten, besonders Ophióbolus-Arten



Fig. 3302. Lamium Orvala L. Blütensprosse.
(Orig. von Therese Weber, München).

leben auf alten Stengeln. Stengelgallen erzeugt Thamnúrgus Kaltenbáchi, Knospen- und Blütengallen die Gallmücke Macrólabis lámii Rübs. (= corrugens Rübs. non F. Löw) und Dasyneúra-Arten; Sprossgallen verursacht Dasyneúra galeobdolóntis (Winn.) Rübs. (= Contarina lamiícola Mick.) auf den Ausläufern von L. Galeobdolon und auf L. maculatum. Von nicht parasitären Bildungsabweichungen kommen mehrzählige Blattquirle, Verbänderungen und Peloríen öfters, spiralige Blattstellung u. a. seltener vor.

Ausser unseren Arten (besonders das grossblumige L. Orvala) wird noch die folgende selten als Zierpflanze gezogen und kommt daher zuweilen verwildert vor: L. Gargánicum L. Ausdauernde, vielgestaltige Art, mit grosser, roter Krone, die von derjenigen unserer Arten besonders durch die tiefausgerandete Oberlippe und das Fehlen der Saftdecke abweicht. Die stark behaarte typische Form (subsp. Gargánicum Briquet var. genuínum Caruel) von den Seealpen durch Süditalien (nach dem dortigen Monte Gargano benannt) bis Serbien und (?) Griechenland, adventiv im Hafen von Mannheim 1883, aus früherer Kultur verwildert bei Vaumarcus im Schweizer Jura, auch in Dänemark (Risingsminde). Andere Rassen bis Kleinasien und in die Atlasländer, so die subsp. grandiflórum (Pourret als Art) Briquet (= L. longiflórum Ten., = L. laevigátum DC., = L. Pedemontánum Rchb., = L. Orvala All. non L.). Fast kahl, die Stengel durch Wachsüberzug bereift. Heimat: Atlasländer, südeuropäische Gebirge von den Pyrenäen bis zu den Apenninen. In Montenegro und Südbosnien vielleicht nur verschleppt, ebenso auch in Deutschland (Ludwigshafen, Witten in Westfalen) und in der Schweiz (bei Colombier am Neuenburgersee).



Fig. 3303. Moluccella levis L. Blütenspross.

Mit Lamium verwandt sind: Wiedemánnia Orientális Fischer et Meyer (= Lamium erythrotríchum Boiss.). Einjähriges, kurz klebrig behaartes Kraut. Laubblätter und Blüten ähnlich wie bei Lamium, aber der Kelch zweilippig. Krone purpurn, dicht behaart. Heimat: Kleinasien, Armenien, Syrien. Adventiv in Rüdersdorf bei Berlin (1894 96), im Hafen von Ludwigshafen (1905) und in Südfrankreich. — Moluccélla[1]) L. Trichtermelisse, Syrische Melisse; franz.: Molucette, moluque. Einjährige, kahle Kräuter mit lang gestielten, grob gezähnten Laubblättern. Blüten mit auffallend trichterförmig vergrössertem, netznervigem Kelch, im übrigen ähnlich wie bei Lamium. Von den beiden Arten der Gattung kommt M. lévis L. (= Molúcca laevis Moench) (Fig. 3303) mit rundlichen, gezähnten Laubblättern und sehr grossem, stumpfzipfeligem Kelchsaum nur in Kleinasien, Syrien und Babylonien vor, M. spinósa L. (= Molúcca spinosa Moench, = Chasmónia spinosa Presl) in Palästina, Syrien, Griechenland, Süditalien, Sizilien und Südspanien. Beide Arten werden seit der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts als „Konstantinopolitaner oder Syrische Melisse", „Moldauische Melisse", „Melissa Moluccana", „Cardiaca Moluccana" oder „Molucca" in mitteleuropäischen Gärten (z. B. in der Nordschweiz, in Bayern [Eichstätt] und Schlesien) kultiviert, jetzt fast nur noch in botanischen Gärten. M. levis ist in Pankow bei Berlin und in Glauchau in Schlesien als Gartenflüchtling beobachtet worden. Die Blüteneinrichtung stimmt mit Ausnahme der als Schutzvorrichtung gegen unberufene Blütenbesucher gedeuteten Vergrösserung des Kelchs völlig mit der von Lamium überein.

1. Ein- bis zweijährige, meist kulturbegleitende Arten. Laubblätter meist unter 3, oft unter 2 cm lang, ± so breit wie lang. Krone meist unter 2 cm lang, rot, selten weiss. Kronröhre nicht eingeschnürt. 2.

1*. Ausdauernde Arten. Laubblätter meist über 3 cm lang, alle gestielt, deutlich länger als breit. Krone meist über 2 cm lang . . . . . 4.

2. Kelchzähne gerade vorgestreckt, dicht grauhaarig, die sich oft nicht öffnenden Blüten ± einhüllend. Krone nie mit Haarkranz. Tragblätter sitzend, stengelumfassend (selten die untersten kurz gestielt), meist deutlich breiter als lang . . . . . L. amplexicaule nr. 2395.

2*. Kelchzähne ± ausgebreitet, schwach behaart bis kahl. Meist (vgl. jedoch L. hybridum subsp. intermedium) mindestens die unteren Tragblätter deutlich gestielt und mindestens so lang wie breit . . . 3.

3. Laubblätter meist regelmässig stumpf gekerbt. Kronröhre stets mit Haarkranz. Gemeine Art. . . . . L. purpureum nr. 2394.

---

[1]) Der Name wird zumeist auf die irrtümliche Annahme zurückgeführt, dass die Pflanze von den Molukken stamme. Vielleicht aber beruht er nur auf einen Schreibfehler, da als „Moldauische Melisse" oder „Melissa Moldavica" um dieselbe Zeit allgemein Dracocephalum Moldavica (pag. 2361) bezeichnet worden ist.

3*. Laubblätter zwischen denen der vorigen Arten stehend, oft grob und unregelmässig gezähnt bis fast fiederspaltig. Krone mit oder ohne Haarkranz. Seltene Art . . . . . L. hybridum nr. 2396.

4. Laubblätter meist unter 5 cm lang. Krone rot oder weiss, 2 bis 3 cm lang. Staubbeutel behaart. Gemeine, oft ruderal auftretende Arten . . . . . 5.

4*. Laubblätter oft über 5 cm lang. Krone gelb oder rot und dann über 3 cm lang, mit ganzrandiger Oberlippe. Staubbeutel kahl (wenn Staubbeutel behaart, Oberlippe ausgerandet und kein Haarring in der Krone, siehe L. Garganicum pag. 2440). Waldpflanzen . . . . . 6.

5. Obere Laubblätter stumpf oder kurz zugespitzt. Krone karminrot, selten weiss, mit kurz gewimperter Oberlippe und wagrechtem Haarring. Staubbeutel rotbraun, mit dunkelgelbem Pollen . . . . . L. maculatum nr. 2393.

5*. Obere Laubblätter länger zugespitzt. Krone meist weiss, selten ± rosa, mit lang gewimperter Oberlippe und vorwärts abschüssigem Haarring. Staubbeutel dunkelbraun, mit blassgelbem Pollen . . . . L. album nr. 2392.

6. Krone gelb, 1½ bis 2½ cm lang. Lange Ausläufer treibende, verbreitete Art . . . . . L. Galeobdolon nr. 2390.

6*. Krone rot, 2½ bis 3½ cm lang. Ausläuferlose, südosteuropäische Art . . . . . L. Orvala nr. 2391.

2390. Lamium Galeóbdolon[1]) (L.) Crantz (= Galeópsis Galeobdolon L., = Galeobdolon lúteum Hudson, = G. vulgáre Pers., = G. galeopsis Curt., = Lamium luteum Krocker, = Leonúrus Galeobdolon Scop., = Cardíaca silvática Lam., = Pollíchia Galeobdolon Roth). Goldnessel, Gelbe Taubnessel. Franz.: Ortie jaune; engl.: Yellow archangel; ital.: Ortica gialla. Taf. 228, Fig. 5 und Fig. 3177s, 3304 bis 3306.

Die Art wird meist durch den Zusatz „gelb" von ihren verwandten unterschieden: Geale Davessl (Schwäbische Alb), gele (Breun-) Nessle, Sügarli (Schweiz), Butter-, Hang [Honig], Kreisessl (Schwäbische Alb).



Fig. 3304. Lamium Galeobdolon (L.) Crantz. Phot. B. Haldy, Mainz.

Ausdauernd, jedoch mit 1-jähriger Hauptwurzel und Primärachse, aus deren Achselknospen sowohl orthotrope, stets 1-jährige, einfache oder am Grund verzweigte Blütensprosse wie auch plagiotrope, an den Knoten wurzelnde, meist wintergrüne, oft sehr verlängerte Ausläufer ausgehen, letztere beim Typus erst nach der Blütezeit. Sprosse spärlich behaart bis fast kahl, frischgrün. Internodien der Blütensprosse ± ½ bis 1 dm, der Ausläufer ± 1 bis 2 dm lang. Laubblätter alle mit ± 1 bis 3 cm langem Stiel und eiförmiger, am Grund abgerundeter bis schwach herzförmiger oder keilförmig verschmälerter, lang zugespitzter, ±

---

[1]) Pflanzenname bei Plinius (als Synomym von Galeopsis), von Dillen auf unsere Art übertragen. Abzuleiten von griech. *γαλέα, γαλῆ* [galéa, galé] = Iltis, Wiesel und *βδόλος* [bdólos] = Gestank. Die zerriebenen Blätter riechen wenig angenehm. Thal (Harzflora 1577) nannte die Art Galeopsis reptilis oder Urtica fatua *λευκόστικτος* [leukóstiktos], weissgefleckt wegen der Winterblätter, Rostius (Lund 1610) Urtica mortua, dot nessel, L'Obel Lamium luteum, C. Bauhin Lamium folio oblongo luteum.

3 bis 8 (bis 12) cm langer und 2 bis 4 (bis 7) cm breiter, grob und oft unregelmässig gesägter, dünner, netznerviger, im Winter meist unregelmässig weiss gefleckter, unterseits zuweilen rotvioletter Spreite. Hochblätter meist kürzer gestielt und in eine längere Spitze ausgezogen als die übrigen Stengelblätter. Blüten $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ cm lang, sitzend, in 6- bis 10-blütigen, zu 2 bis 5 übereinander stehenden, um höchstens Tragblattlänge von einander entfernten Scheinquirlen mit pfriemlichen, herabgebogenen, hinfälligen Vorblättern. Kelch mit glockiger, meist kahler oder schwach behaarter, undeutlich nerviger, grüner Röhre und etwas kürzeren bis wenig längeren, aus 3-eckigem Grund pfriemlich zugespitzten, abstehenden Zähnen. Krone lebhaft hellgelb, mit ± 7 bis 8 mm langer, am Grund ringförmig verengter und mit schiefem Haarring versehener, darüber nur schwach erweiterter Röhre, ± 10 mm langer, schwach gewölbter, ganzrandiger, kurz behaarter Oberlippe und ebenso langer oder etwas kürzerer Unterlippe mit kurzen, gezähnelten Seitenlappen und grossem, herabgeschlagenem, ungeteiltem, mit rötlichem Saftmal versehenem Mittellappen. Staubbeutel gelb, kahl, den Griffel überragend. Nüsschen 3 mm lang, schwarz, mit hellem Elaiosom. 18 Chromosomen. — IV bis VII.



Fig. 3305. Lamium Galeobdolon (L.) Crantz, auf einem alten Baumstumpf. Phot. Dr. Hrch. Marzell, Gunzenhausen.

In mässigfeuchten Laub- und Nadelgehölzen sehr verbreitet und besonders in der montanen bis subalpinen Stufe meist häufig, fehlt aber auf den Nordseeinseln und auf grössere Strecken in den Zentralalpen. Steigt in Salzburg, Südtirol, Vorarlberg und Graubünden bis ca. 1600 m, in Nordtirol bis 1800 m, in Oberbayern bis 1980 m, in den südlichen Schweizeralpen nur vereinzelt bis ca. 1900 m.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Osteuropa, nördlich bis Ost-Irland, Mittelengland, Dänemark, Südschweden (Schonen, Blekinge, Småland), Estland, Ingrien, Karelische Landenge; östlich bis Ural-Sibirien, Mittelrussland, Kaukasusländer, Persien und Lazistan; südlich bis zu den nördlichen Balkanländern, Süditalien und Mittelspanien.

Je nach Standort und Jahreszeit zeigt die Art ein so verschiedenes Aussehen, dass es schwer hält, einzelne Formen abzugrenzen. Er werden von solchen unterschieden: var. vulgáre (Pers.) Rchb. (= Pollichia vulgaris Pers., vix Lamium vulgare Fritsch). Laubblätter der meist erst nach der Blütezeit gebildeten Ausläufer kurz-eiförmig, am Grund gestutzt bis fast herzförmig, meist nicht über 4 cm lang, fein und unregelmässig gesägt. Kelch sehr veränderlich, entweder wie die Stengel ganz kahl (f. glabréscens Beck), oder wie die oberen Stengelteile kurz und weich behaart (f. pubérulum Beck) bis stärker steifhaarig (f. Tátrae [Ullef.], = f. týpicum Beck), die Zähne meist nur $^1/_3$ bis $^1/_4$ so lang als die Röhre und weich, selten (f. spiníferum Beck) ± ebenso lang und etwas verdornend (z. B. in Niederösterreich und Böhmen). Die häufigste Rasse. Fritsch zerlegt sie in 2 Arten, von der die weitaus verbreitetere (L. lúteum [Huds.] Krock.) die lebhaft gelben Blüten weit überragende Tragblätter besitzt, wogegen die andre (L. vulgáre [Pers.?] Fritsch) blassgelbe Blüten und diese nicht oder nur wenig überragende Tragblätter besitzen soll. Ob dieser ausser in den Sudetenländern auch in den deutschen Mittelgebirgen (z. B. im Harz), dagegen anscheinend nicht im Alpengebiet vorkommenden Form wirklich grössere Selbständigkeit zukommt, und wie sie sich zu den übrigen verhält, bedarf

weiterer Prüfung. — var. montánum Pers. (= Pollíchia montána Pers., = Galeobdolon montanum Rchb.). Ausläufer oft schon zur Blütezeit vorhanden, mit 4 bis 7 cm grossen, lang zugespitzten Laubblättern. Auch die Hochblätter meist länger und schmäler als bei var. vulgare. Kelch ähnlich wie bei dieser variierend. In höheren Lagen der Alpen und Mittelgebirge anscheinend recht verbreitet, vereinzelt auch (z. B. in Westpreussen) im Flachland. Die Verbreitung dieser und der übrigen Formen und ihr Verhältnis zueinander ist noch sehr ungenügend bekannt.

Auch bei dieser Art sind Bildungsabweichungen wie mehrzählige Blattquirle, Pelorien, Vermehrung oder Verminderung der Staubblätter nicht selten. Eine Form mit abnormem Blütenstand beschreibt Beauverd als l. laterispicátum Beauv. aus Savoyen. Die Achselknospen der Ausläufer werden öfters durch Dasyneúra galeobdolóntis Winn. zu filzigen Gallen umgewandelt.

Lamium Galeobdolon ist eine montane Waldpflanze des mitteleuropäischen Florenelements. Im Gegensatz zu unseren andern Lamium-Arten ist ihr Areal, das sich im Norden und Süden ungefähr mit dem der Buche deckt, aber besonders nach Osten weit darüber hinaus geht, durch den Menschen nicht vergrössert, sondern eher verringert worden, da die Art nur selten ausserhalb der Wälder (an Mauern, als Gelegenheitsepiphyt an freistehenden Weiden) wächst. Sie kommt ebensowohl auf Kalk, wie auf kalkarmen, jedoch wenig sauren Waldböden vor, sowohl in Laub- wie in Nadelwäldern (in den Ostalpen bis in die Krummholzstufe), besonders im Unterholz und in der Oxalis- und Asperula odorata-Bodendecke, viel weniger in geschlossenen Moos- und Ericaceenbeständen, dagegen öfters in Hochstaudenwiesen. Sie erträgt starke Beschattung und dringt deshalb wohl von allen unseren Labiaten am weitesten in Höhlen vor, wo sie regelmässig grün überwintert. Morton fand in einer Dachsteinhöhle eine nichtetiolierte Keimpflanze bei einer Lichtintensität von nur 0,00214 Bunseneinheiten. An schattigen Standorten gelangt sie oft nicht zur Blüte. Bei der Normalform werden im ersten Jahr meist nur Blütenstengel gebildet, aus deren unteren Achselknospen im Herbst Ausläufer hervorgehen, die in der Regel grün überwintern und im folgenden Jahr neue Blütensprosse bilden. Das Sprosssystem erinnert also an dasjenige von Glechoma hederaceum. Den verschiedenen Bau der Sonnen- und Schattenblätter beschreibt Woodhead. Die vom Spätherbst bis in den Frühling, an sehr schattigen, feuchten Standorten auch die im Sommer gebildeten Laubblätter sind von den Sommerblättern meist auffallend verschieden: die Unterseite (sehr selten auch die Oberseite) enthält oft (aber durchaus nicht immer) reichlich Anthozyan, dessen Funktion nach Fr. Thomas (Anpassung der Winterblätter von Galeobdolon luteum an die Wärmestrahlung des Erdbodens. Ber. Deutsch. Botan. Ges. Bd. XIX 1901, pag. 398/403) in besserer Nutzbarmachung der dunklen Wärmestrahlung des Erdbodens besteht. (Dasselbe tritt auch öfters bei L. maculatum, L. purpureum und L. amplexicaule und bei Glechoma hederaceum ein). Zugleich bilden sich durch Abheben der Epidermis von den Palisaden auf der dunklen, grünen Oberseite weissliche Flecken („Silberflecke") von verschiedener Form und Ausdehnung. Nach Versuchen Stahls mit Kakaobutter erwärmen sich diese Flecken langsamer als das grüne Gewebe, strahlen aber auch weniger Wärme aus, weshalb Thomas, Neger u. a. hierin einen Schutz gegen zu grossen Wärmeverlust sehen (vgl. auch die ähnlichen Flecke bei Cyclamen Europaeum und Pulmonaria officinalis, ausnahmsweise auch bei Goodyera repens und Ranunculus Ficaria!). — Die Blüteneinrichtung ist im wesentlichen dieselbe wie bei den andern Arten. Die Kronröhre ist so weit, dass auch die Honigbiene Nektar saugen kann. Die Nüsschen, deren „Pseudostrophiole" zuerst Areschoug beschrieben hat, werden besonders von Formica rufa und Lasius niger verbreitet. — Die Art wurde nur selten als Antikatarrhale benutzt.



Fig. 3306. Lamium Galeobdolon (L.) Crantz. Phot. B. Haldy, Mainz.

2391. Lamium Órvala[1]) L. (= L. Pannónicum Scop., = Orvala Gargánica L. non Lamium Garganicum L., = O. lamioídes Lam. et DC.). Grossblütige Taubnessel, Nesselkönig. Ital.: Ortiga salvadega, laccion, ciccialatt, latt della Madonna, urtia fola, im Trentino: Ortiga da ciuciar, in Friaul Urtie muarte, sups. Fig. 3302 und 3307.

Staude mit kurzem, holzigem, ästigem Wurzelstock und meist 2 bis 4 oder mehr aufrechten oder aus gewundener Basis aufsteigenden, 4 bis 10 dm hohen und ziemlich dicken, aber weichen, saftigen, vielkantigen, zerstreut mit kurzen abstehenden Haaren besetzten Stengeln, ohne Ausläufer. Laubblätter mit ± 5 bis 10 cm langem, wie der Stengel weich behaartem Stiel und mit breit herz-eiförmiger, 4 bis 15 cm langer und 3 bis 9 (bis 12) cm breiter, scharf zugespitzter, ringsum unregelmässig grob gesägter, frisch-grüner, beiderseits anliegend weich behaarter Spreite mit bogigen, netzig verbundenen, unterseits stärker behaarten Nerven; die blütentragenden Laubblätter grösser als die unteren. Blüten $2^1/_2$ bis 4 cm lang, aufrecht sitzend, in 2 bis 4 voneinander entfernten, 6- bis 14-blütigen Scheinquirlen. Kelch mit 6 bis 8 mm langer, kahler oder auf den Nerven behaarter, grüner, oft am Grund rötlicher Röhre und 5 lanzettlichen, fast so langen oder oft etwas längeren, ± gewimperten Zähnen. Krone hell-karminrot bis bräunlich-purpurn, mit langer, in der vorderen Hälfte stark bauchig erweiterter, einen quer gestellten Haarring aufweisender Röhre, mit schmal eilänglicher, nur schwach gebogener, bis 17 mm langer, etwas gekerbter, aussen dicht weisszottig behaarter Oberlippe und wenig längerer Unterlippe mit kleinen, in borstliche Spitzen ausgezogenen Seitenlappen und grossem, herabgeschlagenem, gezähneltem, in der Mitte weisslichem und dunkel-purpurn gezeichnetem Mittellappen. Staubblätter völlig kahl, mit dunkel-violetten Antheren. Nüsschen $2^1/_2$ mm lang, pyramidenförmig, mit gewölbten Seitenflächen. — IV bis VI.

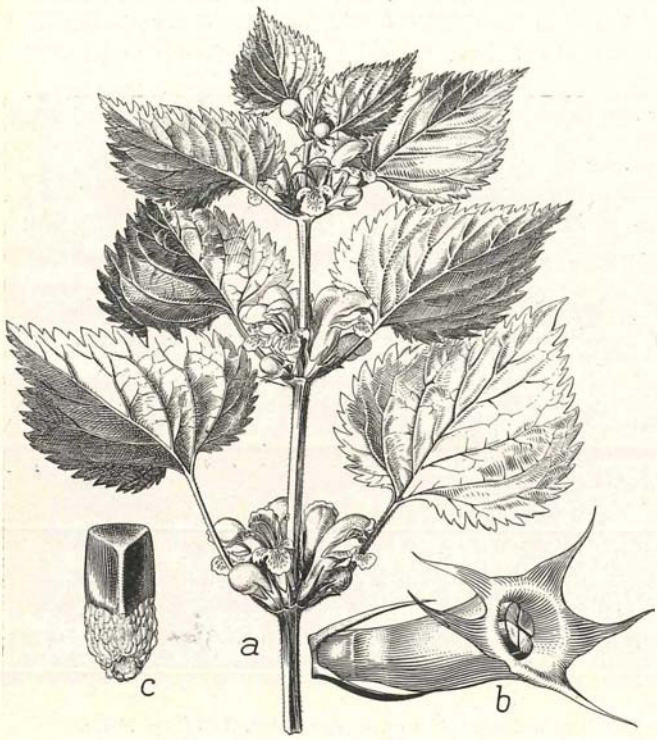


Fig. 3307. Lamium Orvala L. *a* Blütenspross. *b* Fruchtkelch. *c* Nüsschen mit Elaiosom.

In Gebüschen, Hecken, Hochstaudenfluren, an Bächen usw., seltener auch auf Oedland, in der collinen und montanen Stufe der Südostalpen (in der Plöcken in Kärnten bis 1300 m, in Südtirol bis zirka 1600 m aufsteigend), des Karstes und der Illyrischen Gebirge, wo stellenweise sehr gemein.

In Deutschland (Ludwigshafen) und in der Schweiz (Neuenburg) nur je einmal eingeschleppt beobachtet. — In Oesterreich nur im Süden, aber daselbst allgemein verbreitet: vom Küstenlande durch Krain bis in die untere Steiermark (bis zum Bachergebirge und in die Umgebung von Marburg recht verbreitet, auf dem Grazer Schlossberg nur verwildert), Kärnten (besonders in den Karawankentälern bis zum Kanaltal

[1]) Lat. órvala scheint ähnlich wie griech. ὄρμινον [hórminon] und Sclarea hauptsächlich Salvia-Arten (besonders S. Sclarea) bezeichnet zu haben. Der Ursprung des Namens ist dunkel; vielleicht ist er ursprünglich germanisch (Urfall, Erdfall = Milzbrand des Viehs?).

und Gailberg, auch im unteren Lavanttal), Friaul und Südtirol (vom Gardasee bis ins Trentino und Judicarien, ausserdem ganz vereinzelt bei Neumarkt gegen St. Florian und bei Salurn, angeblich auch im Kreuzkofelgebiet.

Allgemeine Verbreitung: Von Montenegro, Kroatien und Siebenbürgen durch die Illyrischen Gebirge und Westungarn (nördlich bis zum Plattensee) bis in die Norischen und Venetianer Alpen, in der Lombardei westlich bis zum Veltlin und in die östliche Umgebung von Mailand. Angeblich auch in den Pyrenäen und in Nordspanien, doch kaum ursprünglich.

Von Abänderungen sind bekannt: f. albiflórum Sacc. (= var. pállens Goiran). Blüten weisslich. — var. Wettsteínii (Rechinger als Art) Hayek. Pflanze niedriger, fast kahl. Laubblätter kleiner, dunkler. Blüten nur 2 cm lang, in 5- bis 9-zähligen Scheinquirlen. Krone dunkel braunpurpurn. In Gebüschen bei Gobonitz in Steiermark und bei Fiume (vgl. Oesterr. Bot. Zeitschr. 1900). — var. fissidentátum Murr. Laubblätter tiefer und doppelt gezähnt. So am Doss di Trento in Südtirol (daselbst auch eine Form mit hellrosa Blüten). — Eine ähnliche Form mit tief zerschnittenen Laubblättern ist von Linné als Orvala Garganica beschrieben und eine gleichfalls ähnliche mit monströs 4-spaltigen Kronen von Micheli sogar zum Typus einer besonderen Gattung Pápia erhoben worden.

Lamium Orvala, der einzige Vertreter einer besonderen Untergattung, gehört dem illyrischen Florenelement an. In seinem Areal tritt es ganz ähnlich wie anderwärts L. maculatum und L. Galeobdolon herdenweise in lichten Laubwäldern (vor allem Eichenwäldern), Vorhölzern usw. auf, besonders an etwas feuchten Standorten. In den südlichsten Teilen der Kalkalpen erscheint L. Orvala in Mischwäldern, gebildet von Carpinus Betulus, Ostrya carpinifolia, Buche, Eichen, Linden, Fraxinus Ornus, in deren Schatten Sträucher wie Philadelphus coronarius, Evonymus verrucosa und E. latifolia, Staphylea pinnata, Daphne Laureola usw., sowie Stauden wie Helleborus viridis und H. macranthus, Isopyrum thalictroides, Anemone trifolia, Epimedium alpinum, Euphorbia Carniolica, Symphytum tuberosum, Pulmonaria Vallarsae, Lithospermum purpureo-caeruleum Melittis Melissophyllum, Scrophularia vernalis, Asperula Taurina u. a. in üppiger Fülle vorkommen. Im Buchenwald des Idrijca-Tales nennt Beck als seltene Beimengungen Ruscus hypoglossum, Oryzopsis virescens, Cardamine trifolia, Aremonia agrimonoides, Hacquetia Epipactis, Gentiana asclepiadea, Omphalodes verna, Pulmonaria Styriaca, Scopolia Carniolica, Aposeris foetida usw. (vgl. auch Stellaria bulbosa Bd. III, pag. 354). Auf Bergwiesen der Illyrischen Gebirge wird L. Orvala neben Gentiana Tergestina, Pedicularis acaulis und P. Hoermanniana angetroffen. — Die Blüteneinrichtung ist wie bei den anderen Arten. Trotz der viel grösseren Blüten genügt für die nektarsaugenden Hummeln ein $1^1/_2$ cm langer Rüssel, da sie den Kopf weit in die bauchige Röhre einführen können. Ihrer prächtigen Blüte wegen wird die Art zuweilen als Zierpflanze gezogen. Die Nüsschen werden angeblich ähnlich denen von Salvia zur Beseitigung von Fremdkörpern aus den Augen gebraucht.

2392. Lamium álbum[1]) L. (= L. capitátum Sm., = L. vulgátum var. album Bentham). Weisse Taubnessel, Weisser Biensaug. Franz.: Ortie blanche; engl.: White deadnettle; ital.: Ortica bianca, ortica che non punge; im Tessin: Ortiga di mort. Taf. 228, Fig. 4; Fig. 3176 b, 3178, 3308, 3309 und 3314 d bis f.

Ausdauernd, im Sprossbau mit der folgenden Art übereinstimmend. Stengel meist nur 2 bis 4 dm hoch, aber oft dicker als bei folgender, meist wenig verzweigt, locker abstehend behaart, unterwärts meist verkahlend, oft ± violett. Laubblätter mit ± $1^1/_2$ bis 3 cm langem Stiel und eiförmiger, ziemlich lang zugespitzter, ± 4 bis 7 cm langer und 2 bis über 4 cm breiter, meist einfach grob-gesägter, dünner, beiderseits locker behaarter, stets ganz grüner Spreite. Hochblätter kürzer gestielt und oft länger zugespitzt, sonst wie die übrigen Stengelblätter. Blüten ± 2 bis $2^1/_2$ cm lang, sitzend, in 3 bis 6 um höchstens die halbe Hochblattlänge voneinander entfernten, ± 6- bis 16-blütigen Scheinquirlen. Kelch glockig, zerstreut behaart, grün, am Grund oft violett; die durch weite Buchten getrennten, sternförmig ausgebreiteten Zähne länger als die Röhre, in pfriemliche, doch wenig starre Spitzen ausgezogen.

[1]) Die schon von Brunfels als „Taub-Nesselen weiss" und von Hieronymus Bock als „Binsaug mit weissen Blumen", Bauhin als „L. non foetens folio oblongo" unterschiedene Art wird vom Volk nur durch die Blütenfarbe unterschieden: weisse Hitternessel (Teplitzergegend), wissi Sugessle (Nordschweiz) usw. Zu Dajenessel (Bielefeld), Daunettel usw. vgl. Galeopsis!

Krone schmutzigweiss (wie bei den weissblühenden Individuen von L. purpureum, gelblicher als bei denen von L. maculatum, im Herbst zuweilen rötlich überlaufen), mit schief nach vorn geneigter, innen am Grund der aufwärts gekrümmten Röhre einen Haarring tragender Einschnürung; Oberlippe ± 7 mm lang, gewölbt, vorn abgerundet oder gestutzt, ganzrandig, dicht behaart, die Wimpern am Vorderrand 1 bis $1^1/_2$ mm lang; Unterlippe etwas länger, mit abgerundeten, einen pfriemlichen Fortsatz tragenden Seitenlappen und breiten, gestielten, durch einen tiefen Einschnitt in 2 wiederum ausgerandete Zipfel geteilten Mittellappen. Staubbeutel (Taf. 228, Fig. 4 c) unter der Oberlippe liegend, dunkelbraun, weiss-zottig bebärtet, mit bleichgelbem Pollen. Nüsschen wie bei der folgenden Art. — V bis VIII, oft noch einmal im Herbst und vereinzelt bis in den Winter.



Fig. 3308. Lamium album L. Phot. B. Haldy, Mainz.

Auf Lägern, an Dorfwegen, Bahndämmen, Schuttplätzen, Zäunen, Hecken, ähnlich wie die folgende Art, doch im ganzen etwas mehr düngerliebend und mehr in der montanen und subalpinen Stufe. Meist sehr gesellig und in vielen Gegenden gemein, doch auch auf weite Strecken fehlend. Steigt in Oberbayern bis 1620 m, in Tirol (Pustertal) bis 2250 m, im Oberengadin bis 2270 m.

In Deutschland recht verbreitet, im nordöstlichen Flachland jedoch nur stellenweise, im nordwestlichen meist gemein, auch auf den grösseren Inseln (selten jedoch z. B. um Elberfeld und Düsseldorf). — In Oesterreich besonders in den Gebirgsländern verbreitet und häufig, im Tiefland (z. B. in der unteren Steiermark) auf grössere Strecken fehlend. — In der Schweiz nur im Norden und Osten häufiger, westlich bis in die Kantone Neuenburg, Bern, Luzern und Tessin. Fehlt wahrscheinlich im ganzen Rhonegebiet (angeblich bei Genf und bei Mörel; die meisten Angaben beziehen sich jedoch auf weissblühendes maculatum), auch in der Mittelschweiz und im Tafeljura selten.

Allgemeine Verbreitung: Durch den grössten Teil des gemässigten Eurasiens zerstreut von Nord-Spanien (selten) und Frankreich bis zum Himalaya, Japan und Korea, nördlich bis Grossbritannien (vereinzelt noch auf Irland, in Schottland und auf den Orkneyinseln), Fennoskandinavien (bis zum Örland 63° 40′ nördl. Breite, Südnorrland, Mittelfinnland, karelische Landenge). Eingeschleppt in Nordamerika.

Die Art variiert weniger als die folgende: f. lycopifólium Scholz. Besonders die unteren Laubblätter schmäler, tiefer eingeschnitten gesägt. Z. B. in West- und Ostpreussen. — f. parietariaefólium Bentham (= f. integrifólium Nolte apud Hansen). Laubblätter ± ganzrandig. Selten in Schleswig (Flensburg, Tondern). — f. rubéllum Desv. (= f. róseum Lange). Krone ± rosa. So z. B. mehrfach in Norddeutschland, doch auch in Böhmen und anderwärts. Vielleicht L. album × L. maculatum? — Bildungsabweichungen sind dagegen sehr zahlreich und häufig, so Quirlstellung und Spiralstellung von Laubblättern und Cymen, Gabelung von Blattspreiten, Verwachsung von Blüten, Pelorien und zahlreiche sonstige Missbildungen der Blüten, wie solche z. B. Fr. A. Novak (Contributions to the Morphology and Teratology of Lamium album L. Bull. Acad. Sc. de Bohême, Prag 1923) beschreibt und abbildet. Die Erblichkeit von Pelorien und anderen Bildungs-

abweichungen hat M. J. Sirks (The genotypic character of some aberrant forms of Lamium. Genetica. Bd. VII, 1925) untersucht.

Ob Lamium album irgendwo in Europa wirklich ursprünglich ist (vielleicht in den osteuropäischen und westasiatischen Gebirgen, wo es in Hochstaudenfluren häufig auftritt), kann kaum entschieden werden, da es als Begleiter des Menschen und der Haustiere sich wohl schon in alter Zeit weit nach Westen und Norden ausgebreitet hat und durch Ameisen nicht selten auch an natürliche Standorte gelangt, z. B. in Bachschluchten, auch auf Bäume (Kopfweiden, Schwarzpappeln usw.). Besonders charakteristisch und oft in grosser Menge tritt es an Geilstellen und Lägern auf feuchten Weiden der Voralpen und Mittelgebirge auf, mit Urtica dioeca, Galeopsis-Arten, Mentha longifolia usw. In Städten trifft man es nicht selten an Bahnhöfen, Schuttablagerungsplätzen usw. — Die Entwicklung und den Bau der Bodenausläufer beschreibt M. Chaillot (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris. Bd. CLV 1912, pag. 589 und CLVI 1913, pag. 1690). — Die Blüteneinrichtung, die mit der der anderen Lamium-Arten übereinstimmt, ist bei dieser Art seit Chr. Sprengel besonders häufig untersucht worden. Der von dem auf der Vorderseite des Fruchtknotens verlängerten Nektarium abgesonderte Nektar wird durch den Haarkranz in der Einschnürung am Grund der Kronröhre bedeckt und ist nur langrüsseligen Apiden, besonders Hummeln zugänglich. Beim Einkriechen in die Krone streifen diese zuerst den zwischen den dicht beisammen unter der Kronoberlippe liegenden Antheren vorragenden Griffelast, wodurch trotz der Homogamie Fremdbestäubung sehr wahrscheinlich wird. Bei ausbleibendem Insektenbesuch kann auch Selbstbestäubung eintreten. Der kurzrüsselige Bombus terrester beisst zuweilen selbst die Blütenknospen an, um Honig zu rauben. Ob die Nüsschen ausser durch Ameisen (besonders Formica-Arten und Lasius niger) auch durch Weidevieh verbreitet werden, wofür das häufige Vorkommen auf Lägern spricht, bedarf noch der Feststellung. Nach Heintze sollen sie auch Elstern gelegentlich verschleppen.

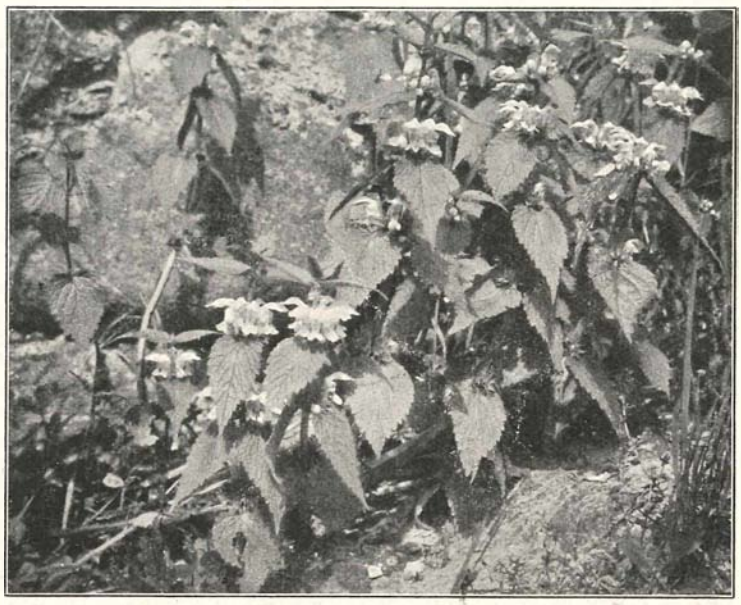


Fig. 3309. Lamium album L. Phot. A. Eisenlohr, Aubonne.

Die Blüten sind als weisse Taubnesselblüten oder Heubeln (angeblich von der haubenförmigen Gestalt der Oberlippe), Flóres Lámii álbi seu Urtícae Mórtuae ein bekanntes Volksmittel, das z. B. im Oberelsass noch sehr begehrt ist. Sie enthalten Pflanzenschleim, Gerbstoff, Zucker und ein Glykosid (kein Alkaloid, das angebliche Sulfat desselben hat sich als Gips herausgestellt), die unterirdischen Teile den Zucker Stachyose. Das junge Kraut kann als Gemüse zubereitet werden und ist noch 1887 als Haemostaticum empfohlen worden, früher auch gegen Geschwülste. Auch ein gelber Farbstoff soll daraus gewonnen worden sein. Die Blüten galten und gelten noch heute als besonders wirksam bei Frauenleiden (Leukorrhoee u. a.), Wassersucht, Skropheln, Verstopfung, Katarrhen, Ohrenleiden, Schlaflosigkeit, Nervosität, Schwindsucht, Ruhr usw. Die immer noch geschätzte Droge ist jedoch sehr teuer, da zum Sammeln von 1 kg Trockenware gegen 90 Arbeitsstunden erforderlich sind. Die in Wein gesottene Wurzel wurde gegen Nierensteine empfohlen.

2393. Lamium maculátum[1]) L. (= L. foliósum Crantz p. p., = L. melissaefólium Miller, = L. levigátum All., = L. grandiflórum Pourr., = L. rúbrum Wallr., = L. vulgátum var.

[1]) Der Linné'sche Name bezieht sich streng genommen nur auf die var. fasciátum Gaudin (= var. genuinum Rchb.), die schon von C. Bauhin als Lamium alba linea notatum sive Milzatella aus Italien beschrieben worden ist. Es liegt jedoch kein Grund vor, mit einigen Autoren den gebräuchlichen Namen fallen zu lassen. Aeltere Namen sind Daub-Nessel Männlin Brunfels, Binsaug mit braunroten Blumen Bock, Galiopsis Mattioli seu Urtica vulgaris montana flore rubro Thal, Lamium Plinii Camerarius, Lamium purpureum non foetens folio oblongo C. Bauhin.

rúbrum Bentham, = L. mutábile Dumort.). Gefleckte Taubnessel, Heckentaubnessel, Roter Biensaug. Franz.: Ortie rouge, ortie morte; ital.: Dolcimele, milzadella, ortica che non punge; im Tessin: Ortiga di mort. Taf. 228, Fig. 3; Fig. 3310 und 3314g bis i.

Ueber die Volksnamen wie Tau(b)nessle (Thurgau), tote-, zahmi Nessle, Binesug, Hummelechrut (Nordschweiz), rote Goldessel (Elsass) siehe pag. 2438.

Ausdauernd, mit 1-jähriger Primärwurzel und Primärachse; aus deren Blattwinkeln schon aus denen der Keimblätter), kurze, unterirdische, zuweilen auch oberirdische, sich bewurzelnde und in Blütensprosse endende Ausläufer ausgehend. Sprosse ± abstehend behaart, frischgrün, fast geruchlos. Stengel einfach oder am Grund verzweigt, ± 1½ bis 6 (bis 10) dm lang, weich, unterwärts oft kahl und ± rotviolett überlaufen. Laubblätter nicht in Stengel- und Tragblätter gegliedert, alle mit deutlichem, ± 1 bis 4 cm langem Stiel und mit ± eiförmig 3-eckiger bis herzförmiger, ± 3 bis 5 (1 bis 8) cm langer und ± 2 bis 4 (bis 7) cm breiter, meist spitzer, doch in eine längere Spitze ausgezogener, meist grob, oft doppelt gesägter, beiderseits weich behaarter, dünner, dunkelgrüner, zuweilen (besonders im Winter) mit weisslichem Mittelstreif versehener Spreite; die mittleren meist wesentlich grösser als die untersten und als die obersten Tragblätter. Blüten ± 2 bis 3 cm lang, sitzend, in meist 3 bis 5 mit Ausnahme der oberen etwa um Hochblattlänge voneinander entfernten, 6- bis 14-blütigen Scheinquirlen mit sehr kleinen, öfters ganz fehlenden Vorblättern. Kelch glockig, krautig, oft braunviolett, meist nur auf den sehr schwachen Nerven und auf den durch stumpfe Buchten getrennten, sternförmig ausgebreiteten, lang zugespitzten Zähnen behaart; letztere meist etwas kürzer, selten bis doppelt so lang als die Röhre. Krone meist rein karminrot, selten rein weiss (nicht gelblichweiss wie bei der vorigen Art), am vorderen Teil der Röhre und auf der Oberlippe dicht mit kurzen, weissen, ± anliegenden Haaren besetzt; Kronröhre ± 1½ cm lang, im Kelch mit ringförmiger Einschnürung, in dieser mit Haarring, darüber scharf aufwärts gekniet und allmählich erweitert; Oberlippe ± 1 cm lang, seitlich zusammengedrückt, stark gewölbt, mit ganzem, kurz behaartem Rand, vorn abgerundet oder gestutzt; Unterlippe etwas länger, mit 2 kleinen, je 1 pfriemlichen Fortsatz tragenden Seitenlappen und grossem, ausgerandetem, gezähneltem Mittellappen, meist hellrosa und mit dunkelpurpurner Flecken- oder Netzzeichnung. Staubbeutel dick, rotbraun bis violettbraun, weisszottig bebärtet, mit lebhaft gelbem Pollen. Nüsschen pyramidal-3-kantig, ± 3 mm lang, glatt, olivgrün, mit grossem, weisslichem Oelkörper. — IV bis IX, vereinzelt bis in den Winter.

In lichten, nicht zu trockenen Laubgehölzen, Hecken, Flussauen, Hochstaudenfluren, an Mauern, Strassengräben, auf Schutt usw. weit verbreitet und in vielen Gegenden gemein, in andern jedoch selten oder ganz fehlend und dann oft durch die folgende Art vertreten. Steigt nur vereinzelt bis in die subalpine Stufe: in Niederösterreich bis 1300 m, in Tirol bis 1600 m, in Vorarlberg (Winterstaude) bis 1870 m, in Oberbayern bis 2020 m, in den Bündner, Berner und Walliser Alpen bis zirka 2000 m (Partnun 2010 m), in den Sudeten bis zum Grossen Kessel.

In Deutschland ziemlich verbreitet und in vielen Gegenden häufig, fehlt jedoch z. B. den nördlichen Vogesen, im grössten Teil des Harzes und in der Umgebung von Berlin, sowie im grössten Teil des nordwestlichen Tieflands (so schon in manchen Gegenden Westfalens, in der Umgebung von Osnabrück [hier nur bei Essen], auf weiten Strecken der Geest, auf den Nordseeinseln und in Schleswig-Holstein nördlich von Neumünster im Westen, Eckernförde und Wattensee im Osten). — In Oesterreich recht verbreitet und in den meisten Gegenden häufig, in Südtirol sehr selten (fehlt ganz um Meran und Bozen). — In der Schweiz ebenso, fehlt jedoch gleichfalls der zentralalpinen Föhrenregion (fehlt ganz dem Engadin, im Mittelwallis sehr selten).

Allgemeine Verbreitung: In Europa nördlich bis Frankreich (in England und Schottland nur eingeschleppt), Belgien, Südholland, Holstein (fehlt schon in Dänemark), Estland und Mittelrussland (bis Ingrien und Witebsk); östlich durch Südsibirien bis zum Altai und Nordpersien; südlich bis Armenien, Kleinasien, Nordgriechenland, Mittel- und Süditalien (ausser den Inseln), Südfrankreich, Mittelspanien, Nordportugal. Eingeschleppt in Algerien.

Die mitteleuropäischen Formen können vorläufig folgendermassen gegliedert werden: var. nemorále Rchb. (= L. foliósum Crantz, = L. mutábile Dumort.). Stengel kräftig, röhrig, ± 2 bis 4½ dm hoch. Laubblätter 3 bis 8 cm lang und 2 bis 7 cm breit; die unteren mit 3 bis 6, die oberen mit 1 bis 2 cm langem Stiel. Blattzähne meist ± 2 bis 10 mm hoch, ihre Spitzen um ± 3 bis 10 mm voneinander entfernt. Panaschierung meist nur im Winter vorhanden. Zu dieser weitaus verbreitetsten Rasse gehören: subvar. vulgáre Duftschmid (= var. macrophýllum Gaudin, = var. rúbrum [Wallr.] Briq. p. p.). Stengel und Laubblätter zerstreut behaart. Laubblätter am Grund herzförmig, meist grob und doppelt gesägt. Hierzu gehören wohl auch: f. subalpínum Beck. Tragblätter am Grund herzförmig, etwa doppelt so lang wie breit, fast einfach und ziemlich grob gesägt. — f. crenátum Peterm. Tragblätter wie bei voriger, aber nur stumpf gekerbt. — Individuen ohne Anthozyan und daher mit weisser Krone sind in manchen Gegenden (z. B. bei Münster in Westfalen und im Unterwallis) nicht selten, auch solche mit blassrosa Krone kommen vor. — subvar. levigátum (All.) Rchb. (= var. parvifólium Gaudin?). Stengel und Laubblätter ± kahl, oft sehr kräftig. Laubblätter meist sehr grob und doppelt gesägt. Hierzu dürften gehören: f. truncátum Beck. Tragblätter am Grund gestutzt, ± doppelt so lang als breit. — f. rhombifólium Beck. Tragblätter am Grund keilig verschmälert, meist lang zugespitzt. Kelchzähne meist länger als die Röhre, seltener (f. brévidens Beck) nur halb so lang. — subvar. rugósum (Aiton) Rchb. (= var. hirsútum [Lam.] Gaudin, = var. foliósum [Crantz] Beck, = L. affine Ten.). Stengel niedriger, samt den Laubblättern und Kelchen stärker behaart. Laubblätter meist feiner als bei den vorigen gesägt. Seltener als die vorigen. Dazu f. Greniéri (Mutel) als eine Bildungsabweichung mit verkümmerter Kronunterlippe. — var. cupræum (Schott) Briquet. Habituell an Stachys silvaticus erinnernd. Stengel ± 2 bis 5 dm hoch, wenig hohl, oft rötlich, meist rückwärts-abstehend behaart. Laubblätter mit nur ½ bis 2 cm langem Stiel und herz-eiförmiger, ± 3 bis 5 cm langer und 2½ bis 4 cm breiter, sehr fein gesägter Spreite. Krone schmutzigrot. Typisch anscheinend nur in den Karpaten, anderwärts mehrfach angenähert. — var. fasciátum Gaudin (= var. genuínum Rchb., = L. Colúmnae Ten.). Stengel dünner, niedrig, ± behaart. Laubblätter mit 1 bis 2 cm langem Stiel und eiförmiger, ± 1½ bis 2 cm langer und halb so breiter, fein kerbzähniger, mit weissem Mittelstreif versehener Spreite. Typisch anscheinend nur an wenigen Orten in Italien. — In manchen Gegenden (z. B. in der nordalpinen Föhnzone) sind Formen mit gefleckten Blättern besonders häufig.



Fig. 3310. Lamium maculatum L., im Laubwald. Phot. Forstmeister O. Feucht, Bad Teinach (Württemberg).

Lamium maculatum und L. album scheinen sich in manchen Gegenden auszuschliessen, während sie in anderen nebeneinander vorkommen, ohne dass sich bisher der Grund für dieses Verhalten angeben liesse. Der Gesamtverbreitung nach scheint L. maculatum mehr Wärme als L. album zu verlangen; doch fehlt es auch in einzelnen wärmeren Gegenden, wo L. album vorkommt (so stellenweise in Südtirol und im südlichen Graubünden). In den ostnorischen Zentralalpen (z. B. im Zinkenstock) ist L. maculatum im Urgebirge viel seltener als das überall verbreitete L. album. Im Spross-, Blüten- und Fruchtbau zeigen beide weitgehende Uebereinstimmung, ebenso auch in den Standortsansprüchen. Sie sind nicht wie L. purpureum eigentliche Acker- und Gartenunkräuter, wachsen aber doch mit Vorliebe in der Nähe menschlicher Siedlungen an

Zäunen, Hecken, Mauern, Bahn- und Flussdämmen usw., andrerseits aber auch so oft in Auenwäldern, Hochstaudenfluren in Bachschluchten usw., dass ihr Indigenat in Mitteleuropa kaum zweifelhaft ist, wenn auch die Areale durch den Menschen stark vergrössert worden sind. — Die Kronröhre ist oft etwas länger als bei L. album, sodass nur langrüsselige Apiden und Schmetterlinge zum Honig gelangen können ohne die Röhre anzubeissen. Die negativ geotropische Aufkrümmung der Kronröhre steht nach Möbius wahrscheinlich mit dem Vorhandensein einer Stärkescheide in derselben in kausalem Zusammenhang. Die Nüsschen werden in Mitteleuropa besonders durch Formica-Arten, in Südeuropa auch durch die mediterranen Messor- und Crematogaster-Arten verbreitet. Besonders in Auenwäldern trifft man daher die Art nicht selten auf Kopfweiden an. — Das Kraut und vor allem die Blüten haben in der Volksmedizin eine ähnliche Verwendung wie die der folgenden Art gefunden. Dass L. maculatum gegen die „rote Ruhr", L. album gegen den „weissen Fluss" als Spezifikum galt, ist lediglich der Blütenfarbe zuzuschreiben.

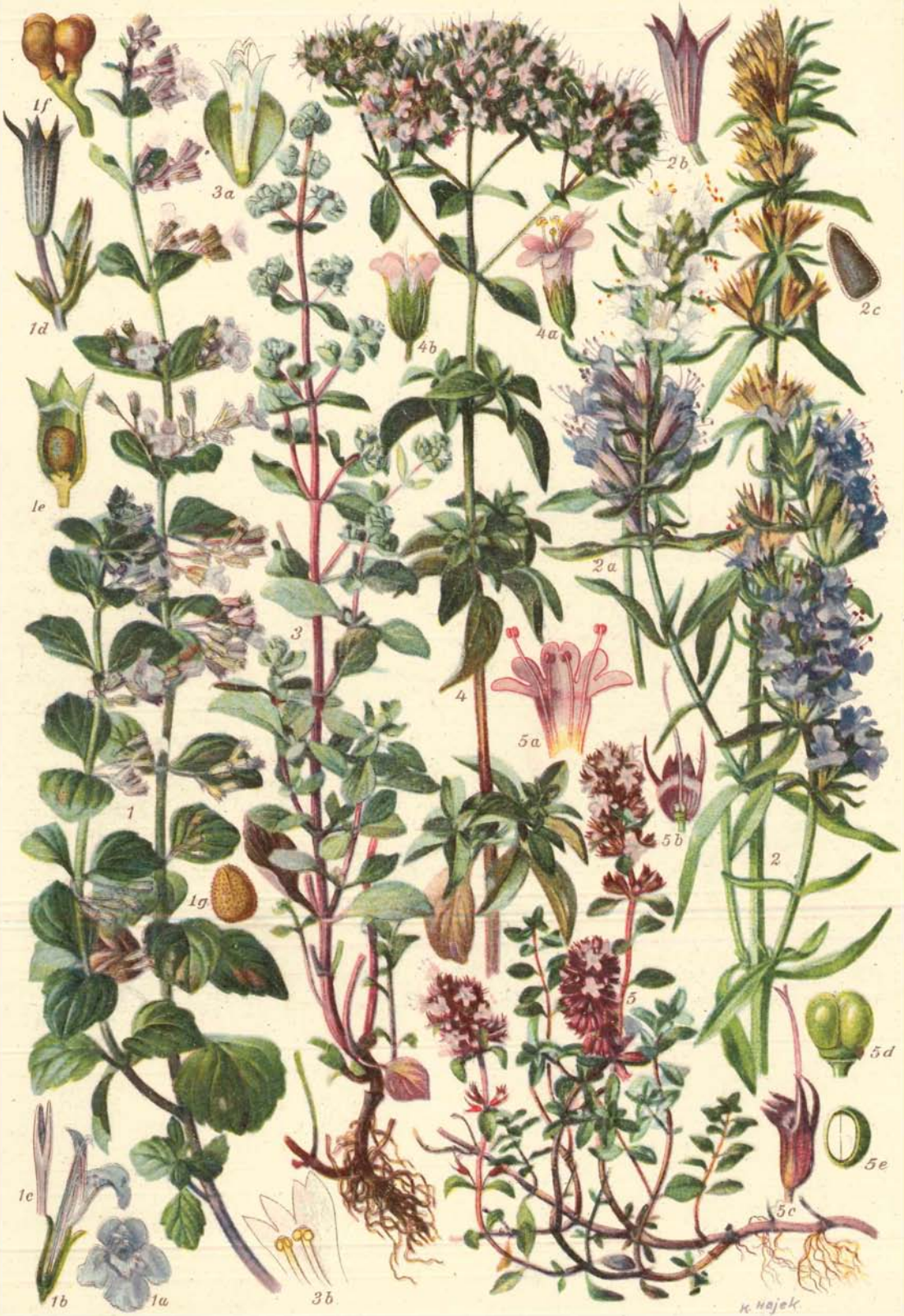
Lamium maculatum ist besonders im Blattbau sehr veränderlich; doch hält es sehr schwer, besondere Rassen auszuscheiden. Von Bildungsabweichungen, die bei verschiedenen Formen nicht selten sind, seien genannt: mehrgliedrige Blattquirle, Peloríen, Verwachsungen und Spaltungen von Blütenblättern, Petalodie des Kelches. Anthozyanfreie Individuen (= f. lácteum Wallr., = f. níveum [Schrad.] Beckhaus, = f. albiflórum Hagenbach), die ebenso wie solche mit hellrosa Blüten (= f. cárneum Beckhaus, = f. róseum Junge) bei verschiedenen Formen vorkommen, sind von der vorigen Art ausser durch die weniger zugespitzten Laubblätter und die reiner weissen Blüten besonders durch deren verschiedene Behaarung zu unterscheiden. Wie bereits Villars festgestellt hat, zeigen die Laubblätter von im Sommer ganz grünen Pflanzen nicht selten im Winter einen weisslichen Mittelstreif oder unregelmässige weisse Flecken, sodass derartige auch nördlich der Alpen öfters vorkommende Formen nicht als besondere Rasse (f. týpicum Beck) ausgeschieden werden können. Die durch Bildung reichlicher Interzellularen bewirkte Panaschierung vermindert nach Stahl, Neger u. a. die Wärmeausstrahlung, wogegen der Erythrophyllgehalt der unteren Epidermis die Wärmeaufnahme von der wärmeren Bodenfläche her begünstigen soll. Neben einem weisslichen Mittelstreifen kommen auch unregelmässige weisse und schwärzliche Flecken auf der Blattspreite vor ähnlich wie bei L. Galeobdolon.

2394. Lamium purpúreum [1]) L. (= L. núdum Crantz, = L. ocymifólium Sims). Ackertaubnessel, Stinkende Taubnessel, Tote Nessel, Kleine rote Taubnessel. Franz.: Ortie rouge, pied de poulet; engl.: Red deadnettle; ital.: Erba ruota, ortica fetida. Taf. 228, Fig. 2; Fig. 3311 bis 3313.

Die Art heisst wie andere Lamium-Arten (vgl. pag. 2438) Tote Nessel (schon im Mittelalter), Honigsugerle (Elsass), Hummelsauger (Egerland), Hummelgrås (Nordböhmen), Hummelsensköppe (Westfalen). Hahneköpp (Niederrhein) geht auf die rote Farbe der Blütenstände, vgl. hierzu auch den alten Namen Morsus gallinae [Hühnerbiss, engl.: Henbit]. Zu Lûge (Nordböhmen) vgl. Galeopsis Tetrahit.

Ein- bis 2-jährig, mit schwacher, büschelig verzweigter Wurzel und meist am Grund ästigem, 1 bis $2^1/_2$ dm hohem, weichem, gewöhnlich ganz kahlem und glattem, oft rotviolettem Stengel. Internodien bis auf 1 oder 2 verlängerte meist kurz. Geruch unangenehm. Tragblätter herabgeschlagen, sonst von den oft etwas kleineren Stengelblättern nicht verschieden, gleich diesen mit $\pm$ $^1/_2$ bis 1 cm langem Stiel und 3-eckig-eiförmiger, am Grund $\pm$ herzförmiger, vorn abgerundeter oder sehr kurz zugespitzter, 1 bis 2 cm langer und wenig schmälerer, stumpf-gekerbter, oberseits weich behaarter, auf der hellern, netzig-runzeligen Unterseite fast kahler Spreite. Obere Hochblätter kleiner, oft $\pm$ purpurviolett. Blüten $\pm$ 1 cm lang, sitzend, in 6- bis 10-blütigen, zu 3 bis 7 übereinander stehenden Scheinquirlen; die obern kopfig genähert, die untern öfters weit abgerückt. Kelch röhrig-glockig, kahl oder schwach behaart, die lanzettlichen, spreizenden Zähne $\pm$ 3 mm lang, so lang oder fast so lang als die Röhre. Krone purpurn, selten gelblichweiss, mit gerader, die Kelchzähne nicht oder wenig überragender Röhre mit quergestelltem Haarring am Grund; Oberlippe $3^1/_2$ mm lang, vorn fast halbkugelig gewölbt, flaumig behaart, Unterlippe etwas länger, mit kleinen, bespitzten Seitenlappen und grösserem, ausgerandetem, in der Ausrandung oft bespitztem Mittellappen. Staub-

[1]) Aeltere Namen sind Urtica non mordax vulgaris, foetens, purpurea L'Obel und Lamium purpureum foetidum folio subrotundo sive Galiopsis Dioscoridis C. Bauhin.


1f
3a
2b
2c
1d
4b
4a
1e
2a
3
4
5a
5b
1
2
1g
5
5d
5e
1c
5c
1b
1a
3b
K. Hajek

Tafel 229.

Fig. 1. *Satureja Calamintha* subsp. *nepetoides* (pag. 2290). Blühender Spross.
„ 1 a. Blüte von vorn.
„ 1 b. Blüte im Längsschnitt.
„ 1 c. Griffelende.
„ 1 d. Kelche.
„ 1 e. Fruchtkelch im Schnitt.
„ 1 f. Frucht.
„ 1 g. Nüsschen.
„ 2. *Hyssopus officinalis* (pag. 2357). Blütenspross.
„ 2 a. Blütenstand der *f. albus*.
„ 2 b. Kelch.
Fig. 2 c. Nüsschen.
„ 3. *Majorana hortensis* (pag. 2334). Habitus.
„ 3 a. Blüte.
„ 3 b. Krone von innen.
„ 4. *Origanum vulgare* (pag. 2328). Blütenspross.
„ 4 a. Zwitterblüte.
„ 4 b. Weibliche Blüte.
„ 5. *Thymus Serpyllum* (pag. 2308). Habitus.
„ 5 a. Krone geöffnet.
„ 5 b und c. Stempel und Kelch.
„ 5 d. Frucht.
„ 5 e. Nüsschen im Schnitt.

beutel violett, weisszottig, unter der Oberlippe liegend oder schwach vorragend. Nüsschen 2 bis $2^1/_2$ mm lang, eiförmig-tetraëdrisch, meist grau und glatt, seltener feinrunzelig. — IV bis Spätherbst, nicht selten auch den ganzen Winter hindurch.



Fig. 3311. Lamium purpureum L. Phot. B. Haldy, Mainz.

In Gemüse- und Hackfruchtfeldern, Brachen, Weinbergen, Gärten, Viehlägern, an Zäunen, Mauern usw. fast überall gemein, besonders auf Lehmboden. Steigt bis zu den höchsten Pflanzungen, in Oberbayern bis 1530 m, in Tirol (Sulden) und im Engadin bis ca. 1800 m, im Avers bis 1960 m, im Wallis (am Gr. St. Bernhard) bis 2476 m.

Allgemeine Verbreitung: Im grössten Teil von Europa, nördlich bis Irland, bis zu den Faer-Öern, Lofoten (68° 28′ nördl. Breite), Norrland und Nord-Österbotten; östlich durch Sibirien bis zum Altai; südlich bis Syrien, Kleinasien, Griechenland, Mittelitalien (fehlt in Süditalien, Sizilien und Sardinien, im Mittelmeergebiet hauptsächlich in der montanen Stufe), Süd-

frankreich, Mittelspanien. Angeblich auch in den Atlasländern (die wahrscheinlich zu L. hybridum gehörige var. exannulátum Loret). Eingeschleppt auch in Nordamerika.

Lamium purpureum ist im grössten Teil von Europa sicher nicht urwüchsig, sondern in prähistorischer Zeit mit Kulturpflanzen aus Westasien eingeschleppt worden, worauf Funde in eisenzeitlichen Siedlungen (Hallstatt, Bielersee, Norwegen) hinweisen. Wenn es gelegentlich auf Bäumen (z. B. auf Kopfweiden), Felsen, in Hecken usw. auftritt, so ist das der Verschleppung durch Ameisen (besonders Lásius níger) zu verdanken. Im Gegensatz zu den anderen Lamium-Arten, zu der Mehrzahl der Myrmekochoren überhaupt, erscheint es nicht selten auf Brachäckern, in Kartoffel- und Maisfeldern usw. auf bindigen, schweren Böden, auf reinen Kalkböden viel seltener als auf kalkarmen Böden, in fast reinen Beständen (vgl. Fig. 3312), meist mit Stellaria media, Chenopodium-Arten, Mercurialis annua, Veronica hederifolia und V. Tournefortii. Mit Stellaria media, Viola tricolor subsp. arvensis, den genannten Veronica-Arten und Senecio vulgaris gehört es in den Gebieten mit nicht zu langen Frostperioden zu den häufigsten Winterblühern, denen auch leichter Frost nichts anzuhaben vermag. Es kann gleich den folgenden Arten 2 bis 3 Generationen im Jahr bilden. In höheren Lagen, wo es z. B. zuweilen auf den Viehlägern der Voralpen mit Galeopsis Tetrahit, Geranium pusillum und G. Pyrenaicum, Stellaria nemorum usw. auftritt, bleibt es in der Regel sommeranuell. Die Blüteneinrichtung ist im wesentlichen dieselbe wie bei den grossblütigen Arten; doch genügt zur Honiggewinnung schon ein Rüssel von 6 mm Länge, wie ihn die Honigbiene und die Erdhummel besitzen. Ausser von zahlreichen Apiden werden die Blüten auch gelegentlich von Tagfaltern und Bombyliden besucht. Bei ausbleibendem Insektenbesuch tritt spontane Selbstbestäubung ein; auch kommen öfters kleistogame Blüten ähnlich denen von L. amplexicaule vor.

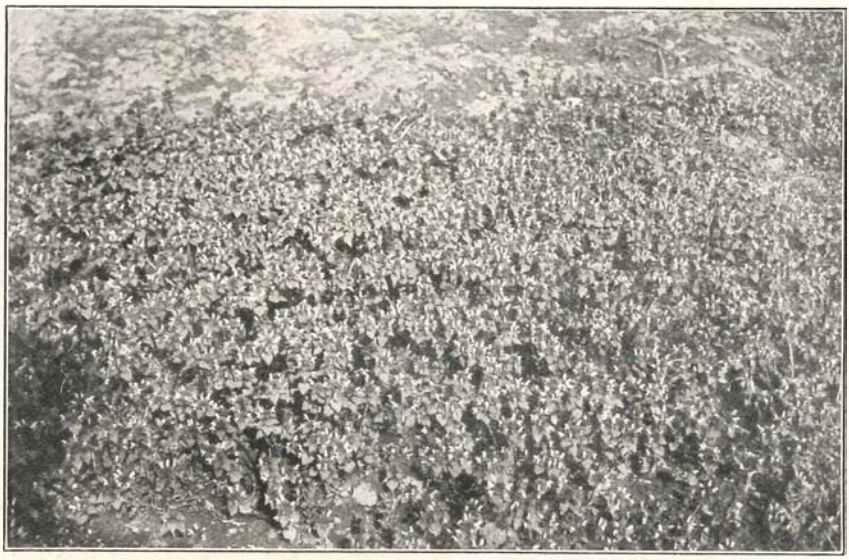


Fig. 3312. Lamium purpureum L., auf einen Brachacker. Phot. B. Haldy, Mainz.

Die „tote Nessel" ist früher als blutstillendes Mittel, zur Erweichung von Geschwüren, als „Mutterkraut", gegen Bauchgrimmen, Epilepsie, als Purgans und Diureticum und um „das sawre, scharffe geblüt zu versüssen" gebraucht worden.

Anthozyanfreie Individuen mit gelblichweissen Blüten (= f. albiflórum Goir.) treten nicht selten auf. Die meisten beschriebenen Varietäten (var. incísum Peterm. und var. decípiens Sonder mit stärker eingeschnittenen Laubblättern, var. exannulátum Loret ohne Haarring in der Krone) gehören wahrscheinlich zu L. hybridum subsp. dissectum. Mastige Herbstformen erinnern öfters an L. hybridum subsp. intermedium.

2395. Lamium amplexicaúle[1]) L. (= Pollíchia amplexicaulis Willd., = Galeóbdolon amplexicaule Moench). Rundblätterige Taubnessel. Franz.: Ortie rouge aux feuilles rondes, pied de poulet; engl.: Henbit deadnettle; ital.: Erba ruota. Taf. 228, Fig. 1; Fig. 3314a bis c, 1 bis o und 3315.

Die unscheinbare Art wird im Volk nicht von L. purpureum unterschieden.

Einjährig oder überwinternd 1-jährig, mit kurzer, büschelig verzweigter Wurzel und meist am Grund ± reich verzweigtem, seltener einfachem, ± (0,2) 1 bis 2 (0,2 bis 3) dm hohem,

[1]) = stengelumfassend. Als Lamium foliis caulem ambientibus wurde die Art von C. Bauhin 1623 beschrieben, fast 50 Jahre früher von L'Obel als Morsus Gallinae folio Hederulae alterum und von Thal als Marrubium χαμαιπετές [chamaipetés] = niedrigbleibender Andorn.

schlaffem, unterwärts meist kahlem, oberwärts ± dicht flaumig behaartem Stengel mit ausgebreiteten, aufsteigenden Aesten. Internodien viel länger als die Laubblätter; die mittleren oft 1 bis 1½ dm lang. Laubblätter gegliedert in Stengelblätter mit ½ bis 3 (bis 5) cm langen Stielen und meist kreisrunder, ± 1 bis 2 cm grosser, jederseits 2 bis 4 grobe, abgerundete Zähne tragender Spreite und sitzenden (nur an den untersten Quirlen zuweilen kurz gestielten), stengelumfassenden Hochblättern mit ± 1 bis 2 cm langer und oft etwas breiterer (bis 3 cm breiter), tiefer und unregelmässiger als an den Stengelblättern eingeschnittener Spreite, alle handnetznervig, frischgrün, zerstreut kurzhaarig bis fast kahl. Blüten voneinander entfernt in dichten, vielblütigen, kopfartigen, 1 bis 1½ cm breiten Scheinquirlen. Kelch röhrig, 5 bis 7 mm lang, dicht wollig behaart; Zähne lanzettlich, fast doppelt so lang als die Röhre. Krone fleischrosa bis lebhaft karminrot, entweder geschlossen bleibend und dann den Kelch nicht oder nur wenig überragend und mit verkümmerten Lippen, oder aber mit gerader, weit vorragender, 8 bis 11 mm langer Röhre ohne Haarring, mit 2 bis 3 mm langer, gewölbter, ganzrandiger, dicht purpurn behaarter Oberlippe und etwas längerer Unterlippe mit kleinen, zugespitzten Seitenlappen und grösserem, stielartig abgesetztem, ausgerandetem Mittellappen. Antheren dicht behaart, mit safrangelben, feinwarzigen Pollenkörnern. Staubblätter und Griffel in den chasmogamen Blüten unter der Oberlippe, in den kleistogamen ± eingerollt. Nüsschen (Taf. 228, Fig. 1 b) gegen 3 mm lang, mit weisslichen, meist deutlich vorragenden Höckern und kleinem Elaiosom. — III bis V, in höheren Lagen bis VIII, oft noch einmal IX, X und in tieferen Lagen vereinzelt den ganzen Winter durch.



Fig. 3313. Lamium purpureum L., mit Thlaspi perfoliatum und Capsella Bursa pastoris. Phot. Walter Hirzel und Dr. G. Hegi.

In Aeckern, Brachen, Weinbergen, Gärten, Kunstwiesen, trockenen Weiden und an Ruderalstellen von der Ebene bis in die montane Stufe ziemlich verbreitet und in vielen Getreide- und Weinbaugebieten häufig, in den Zentralalpentälern bis in die subalpine und alpine Stufe steigend: in Tirol (z. B. in Sulden) und im Engadin (bis Maloja und Pontresina) bis 1860 m, im Wallis am Grossen St. Bernhard bis 2460 m, bei Zermatt (am Schwarzsee) bis zirka 2550 m, in den Nordalpen kaum über 1000 m (auf weite Strecken fehlend, in Oberbayern nur bis 660 m), in den Südalpen nur bis zirka 1400 m.

In Deutschland (auch auf den Nordseeinseln), in Oesterreich und in der Schweiz ziemlich verbreitet, fehlt jedoch auf grössere Strecken in den kristallinen Mittelgebirgen und Alpen (in den Nordalpen fast nur in den Föhntälern, fehlt ganz z. B. in Appenzell, selten in Salzburg, Kärnten und im Tessin), sehr verbreitet dagegen in der zentralalpinen Föhrenregion, wo auch öfters ausserhalb des Kulturlandes und vielleicht z. T. (z. B. im Unterwallis) wirklich urwüchsig.

Allgemeine Verbreitung: Westasien von Sibirien und dem Himalaya durch Turkestan, Persien, Syrien und Palästina bis ins Mittelmeergebiet, auch in Nordafrika und auf den Kanaren; als Archaeophyt fast in ganz Europa, nördlich bis Irland, Orkney-Inseln, Lofoten (bis 68° 5′ nördl. Breite, in Norwegen bis 600 m ü. M. steigend), Norrland und Mittelfinnland. Eingeschleppt auch in Japan und Nordamerika.

Die heute als Kulturbegleiter über den grössten Teil Eurasiens verbreitete Art kann nördlich der Alpen wohl nur als Archaeophyt und in vielen Gegenden selbst nur als Neophyt gelten. Ihr Ursprung ist wohl ausser im mediterranen Südeuropa besonders in Westasien zu suchen. Sie wächst sowohl auf kalkreichen wie auf kalkarmen, doch nur auf trockeneren Bodenarten und in offenen Pflanzengesellschaften, ist aber gleich den meisten Myrmekochoren in ihrem Auftreten recht unbeständig und nur selten in ähnlichen Mengen wie das verwandte L. purpureum anzutreffen. Blum (Bot. Archiv Bd. IX, 1925, pag. 12) beobachtete bis zu 3 Generationen im Jahr. Nördlich der Alpen wächst sie am häufigsten in Weinbergen, Wintergetreide- und Hackfruchtfeldern, Brachen und Gemüsegärten. Ihre höchsten Vorkommnisse im Engadin und Wallis haben rein ruderalen Charakter. Die daselbst an Wegrändern, in Kunstwiesen usw. im Juli und August blühenden Exemplare bilden ebenso wie die in der collinen Stufe im Sommer blühenden vorzugsweise chasmogame Blüten (= f. typicum Pospichal). In der Regel tritt auch bei diesen, die bald homogam, bald schwach proterandrisch sind, bald nach dem Aufblühen spontane Selbstbestäubung ein. In Nordeuropa werden die Blüten nur ganz selten von Insekten (kleineren Apiden) besucht; bei trüber Witterung öffnen sie sich oft überhaupt nicht (Pseudokleistogamie). Daneben treten aber auch, wie bereits Linné wusste, meist echt kleistogame Blüten auf, vom Herbst bis in den Vorfrühling fast ausschliesslich, aber auch im Sommer an einzelnen Pflanzen, die zu Unrecht als besondere Form (f. clandestinum Rchb.) beschrieben worden sind. In den kleistogamen, meist 4 bis 6 mm langen Blüten öffnen sich Staubbeutel und Narbenäste eng aneinander und an die von der Kronoberlippe gebildete Kappe gepresst. Die Pollenkörner werden entweder normal aus den Antheren entlassen oder treiben schon aus den geschlossenen Antheren aus. Während die Krone der chasmogamen Blüten bald abfällt, sodass im selben Wirtel selten mehr wie 2 gleichzeitig entfaltet sind, bleibt die Krone der kleistogamen Blüten erhalten. Näheres hierüber bei J. Walz in Botanische Zeitung Bd. XXII nr. 20, 1864 und C. A. Lindman in Arkiv för Botanik Bd. VIII nr. 5, 1908, sowie bei C. Correns. Genetische Untersuchungen an Lamium amplexicaule L. Biol. Centralbl. N. F. Bd. VIII, 1926. Die Nüsschen werden teils auf dem Boden von kleineren Ameisen (Lasius niger, Tetramorium caespitum, Messor barbarus u. a.) aufgelesen, teils direkt aus den Fruchtkelchen herausgeholt. Die grösseren Formica-Arten scheinen sie in der Regel zu verschmähen (Sernander).

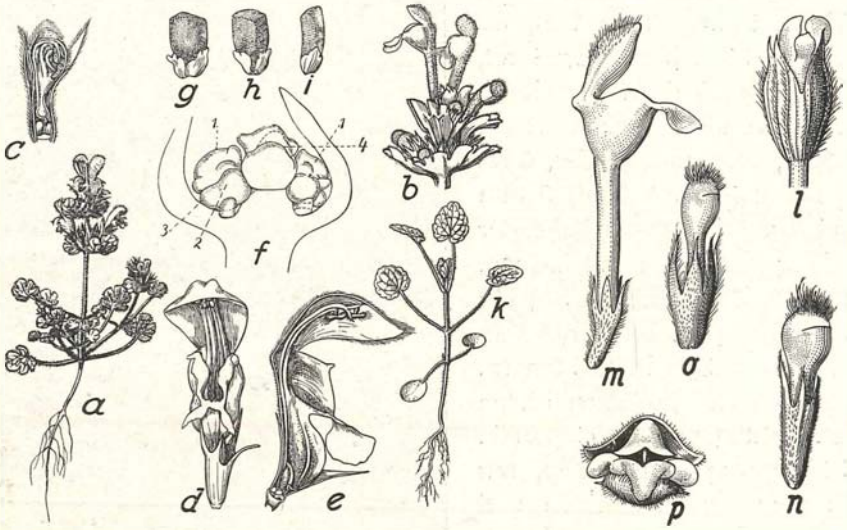


Fig. 3314. Lamium amplexicaule L. *a* Zwergform der Walliersteppen (var. nanum Gams). *b* Blütenstand mit chasmogamen Blüten. *c* Kleistogame Blüte durchschnitten (*b* und *c* nach Kirchner). Chasmogame Blüte *l* vor und *m* nach der Entfaltung. Kleistogame Blüten *n* und *o* von der Seite, *p* von vorn. — Lamium album L. *d* Blüte von vorn. *e* Blüte durchschnitten. *f* Entwicklung des Blütenstands: 1 bis 3 Blütenanlagen in der Reihenfolge ihrer Entfaltung, 4 Primordium eines weiteren Blütenknäuels mit durch Strichelung angedeutetem Deckblatt (*d* und *e* nach Kirchner, *f* nach Goebel). — Lamium maculatum L. Früchtchen mit Elaiosom *g* von aussen, *h* von innen, *i* von der Seite (nach Sernander).

Weder der kleistogamen f. clandestinum Rchb., noch der f. fállax Junger, bei der die untersten Tragblätter gestielt sind, kommt ein systematischer Wert zu; doch lassen sich nach Correns mehrere genetisch verschiedene Sippen unterscheiden. — Mehr als eine blosse Standortsform scheint auch var. nánum Gams. In allen Teilen viel kleiner, nur 2 bis 6 cm hoch. Stengel und Laubblätter dicht kurz-grauhaarig. Blattspreiten nur 3 bis 7 mm lang. Sowohl die kleistogamen, wie die Ende März und Anfang April sich entfaltenden chasmogamen Blüten kleiner als beim Typus. Fig. 3314a. An heissen Südhängen im Unterwallis mit Poa concinna, Cynodon Dactylon, Erodium cicutarium, Draba verna, Saxifraga tridactylites, Viola tricolor subsp. minima, Valerianella carinata usw. — In Kleinasien und Syrien sollen Formen mit stärker zerschlitzten Blättern vorkommen, die nicht mit der folgenden Art verwechselt werden dürfen. — Von Bildungsabweichungen ist das Auftreten von 3 Keimblättern und 3-zähligen Blattquirlen beobachtet worden.

2396. Lamium hybridum[1]) Vill. em. Gams (= L. amplexicaule × L. purpureum G. Meyer). Bastard-Taubnessel. Fig. 3316.

Einjährig oder überwinternd 1-jährig. Stengel und Laubblätter spärlich behaart bis kahl, oft ± rot überlaufen. Stengel meist vom Grund an sehr ästig, ± 1 bis 3 (1/2 bis 4) dm lang, schlaff. Stengel- und Hochblätter wenig verschieden, in der Regel alle deutlich (die Hochblätter oft sehr kurz) gestielt, mit nieren- bis herzförmiger oder fast rhombischer, meist grob gezähnter oder gekerbter, ± 1 bis 2 (an Herbstformen bis gegen 4) cm langer Spreite. Blüten ± 1 cm lang, in dichten, einander meist stark genäherten Scheinquirlen. Kelch stärker behaart als bei L. purpureum, aber schwächer als bei L. amplexicaule; Zähne stärker als bei diesen abstehend. Krone zwischen der von L. amplexicaule und L. purpureum schwankend, bald mit, bald ohne Haarkranz. Pollen und Nüsschen meist gut entwickelt. 18 Chromosomen. — III bis VI, oft noch einmal im Herbst und Winter.

In Aeckern, Weinbergen und Gärten auf lehmigem Boden oft neben L. purpureum und L. amplexicaule, doch auch ohne diese, zerstreut und selten, häufiger in den baltischen Ländern. Scheint kalkarmen Boden kalkreichem vorzuziehen.

Allgemeine Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa, bis Irland, Schottland, Fennoskandinavien (etwa bis zum Polarkreis), Russland, Oesterreich, Norditalien und Frankreich, vielleicht weiter verbreitet, aber oft verkannt, so wohl auch in Vorderasien und in den Atlasländern.



Fig. 3315. Lamium amplexicaule L., mit chasmogamen Blüten. Phot. Dr. Hrch. Marzell, Gunzenhausen.

Lamium hybridum umfasst in dem hier angenommenen und erweiterten Umfang zwei meist als Bastarde der beiden vorigen bewertete Sippen:

subsp. **intermédium** (Fries als Art) Gams (= L. purpureum × L. amplexicaule G. Meyer, = L. amplexicaule × L. purpureum var. intermedium Ascherson et Græbner, = L. amplexicaule subsp. intermedium Krause et var. intermedium Fiori et Paol.). Habituell zwischen L. amplexicaule und L. purpureum stehend. Stengel oft recht dick. Laubblätter auffallend an die von Glechoma hederaceum erinnernd, doch meist frischer hellgrün, breiter wie lang, die untern mit ± halbkreisförmigen, 2 bis 5 mm breiten Zähnen. Hochblätter grob doppelt gekerbt, mit kurzem, breitem Stiel, die obern ± sitzend. Blüten oft über 1 cm lang. Haarring meist fehlend. Fast geruchlos.

Nur in Nordeuropa von Island und Grossbritannien bis Fennoskandinavien. In Deutschland von Ostpreussen und Posen bis Oldenburg und Celle sehr zerstreut. Die Angaben über adventives Vorkommen im Rheintal (Strassburg, Feldkirch) und in Tirol (an der Rauch'schen Schleppbahn bei Innsbruck) beziehen sich wohl auf die folgende Rasse.

subsp. **dissectum** (Withering) Gams (= L. hybridum Vill. und L. purpureum var. hybridum Vill. s. str., = L. dissectum With., = L. purpureum var. incisum Peterm., var. decipiens Sonder, var. exannulátum Loret? und subsp. hybridum Beckhaus, = L. Coesfeldiae, Guestphálicum und urticifólium Weihe, = L. amplexicaule

[1]) Aus dem Lyoner Garten schon im 16. Jahrhundert als Ballote crispa major beschrieben.

× purpureum G. Meyer var. dissectum Aschers. et Graebn.). Fig. 3316. Meist kleiner und schwächer als die vorige, dem L. purpureum mehr genähert. Stengel dünn, oft sehr ästig. Laubblätter alle in einen kurzen, aber deutlichen Stiel keilförmig verschmälert, seltener z. T. am Grund abgerundet bis schwach herzförmig, grob und unregelmässig eingeschnitten gezähnt, die Zähne ± eiförmig, 1½ bis 2½ mm breit. Blüten kleiner als bei der vorigen, höchstens 1 cm lang. Haarring fehlend oder (= L. purpureum var. decipiens Sonder) vorhanden. Geruch meist ähnlich wie bei L. purpureum.

Anscheinend über den grössten Teil Europas zerstreut, doch weniger weit nach Norden reichend als die vorige Rasse, oft wohl nur als neu entstandener Bastard, in manchen Gegenden jedoch als hybridogene Art weiter verbreitet, so besonders im norddeutschen Flachland von Ost- und Westpreussen (besonders häufig z. B. um Insterburg) bis Hannover und Westfalen. Ausserdem in Deutschland nur ganz vereinzelt in Schlesien (z. B. bei Breslau und Löwenberg), Sachsen (vorübergehend bei Leipzig), in Baden (Leimen) und in Elsass-Lothringen. — In Oesterreich sehr selten, z. B. in der Unteren Steiermark (Marburg, Frauheim, Zirkowitz, Pöltschach, Cilli), in Nordtirol (Inntal) und Vorarlberg. — In der Schweiz sehr zerstreut im Westen: von Genf bis in die Kantone Solothurn (Grenchen), Aargau (z. B. bei Brugg und Baden), Bern (z. B. bei Thun), Freiburg und Wallis (bis in die Umgebung von Sitten und Visp), im Eringertal bis 1350 m, um Zermatt bis 1620 m, ausserdem ganz vereinzelt adventiv (Bahnhof Zürich, Andest in Graubünden, um Lugano).



Fig. 3316. Lamium hybridum Vill. subsp. dissectum (Withering) Gams. *a* Habitus. *b* Kelch aufgeschnitten. *c* Nüsschen.

Zwischenformen zwischen beiden Rassen sollen auf Usedom vorkommen. Die grossblätterigen Herbstformen beider sind oft einander recht ähnlich. Bei beiden Rassen kann der Haarring in der Krone vorhanden sein oder fehlen, weshalb es nicht gerechtfertigt erscheint, dieselben auf verschiedene Subsektionen (Amplexicaulia Briq. und Purpurea Briq.) zu verteilen.

Seit G. Meyer (Chloris hanoverana 1836) werden sowohl L. intermedium wie dissectum von vielen Systematikern (Schmalhausen, Focke, Lindman, Ascherson, Graebner, Britton u. a.) als Produkte einer Kreuzung der beiden vorigen Arten betrachtet. Die bereits von E. Fries, Sonder, A. Blytt, Lindgren, Koernicke u. a. vertretene gegenteilige Ansicht, dass beide selbständige Sippen und wenigstens nicht primäre Bastarde darstellen, ist neuerdings durch genetische und zytologische Untersuchungen von B. H. Danser (Zijn Lamium hybridum Vill. en Lamium intermedium Fr. bastaarden? Nederl. Kruidkundig Archief 1925), A. Müntzing (Ein Bastard in der Gattung Lamium. Hereditas Bd. VII, 1926) und C. A. Jörgensen (Cytological and experimental studies in the genus Lamium. Hereditas Bd. IX, 1927) gestützt worden. Für die Bastardnatur würde nach Jörgensen sprechen, dass beide haploid 18 Chromosomen aufweisen, wogegen alle anderen untersuchten Lamium-Arten mit Ausnahme von L. Galeobdolon, das ebenfalls 18 besitzt, nur 9 haben. Andrerseits sind aber beide Sippen völlig konstant und normal fruchtbar, also nicht apogam. Sowohl Müntzing wie Jörgensen konnten L. dissectum mit L. amplexicaule kreuzen, wogegen bisher keinerlei Kreuzungen mit L. purpureum gelungen sind und der genannte Bastard völlig selbststeril ist. Die genannten Autoren

möchten daher L. intermedium und dissectum lediglich als Abkömmlinge gemeinsamer Stammformen mit L. amplexicaule und L. purpureum betrachten, womit natürlich ein hybrider Ursprung noch nicht ausgeschlossen ist.

Von sonstigen Bastarden sind aus Mitteleuropa angegeben: L. album × L. maculatum (= L. Holsáticum E. H. L. Krause, = L. album f. rubéllum Desv. und f. róseum Lange?). Unter den Eltern anscheinend nicht besonders selten, z. B. in Holstein, Mecklenburg, am Rhein (Elsass) und an der Donau (bei Neuburg und in Ungarn) usw. — L. album × L. purpureum (= L. Schroetéri Gams). Bisher nur einmal in der Schweiz (bei Rheinau) von Schröter gefunden. Beide Bastarde sind an ihrer intermediären Stellung und — im Gegensatz zu L. hybridum — auch an dem verkümmerten Pollen zu erkennen. — L. maculatum × L. purpureum Wilms ist nach Beckhaus nur eine magere Frühlingsform von maculatum.

DCXLVI. **Galeópsis**[1]) L. Hanfnessel, Hohlzahn, Daun. Franz.: Chanvre sauvage, galiope; engl.: Hemp-nettle; dän.: Hanekro; ital.: Gallinaccia, gallinella.

Die Herkunft des besonders G. Tetrahit und die verwandten Arten bezeichnenden Namens Daun (auch im Schwedischen heisst G. Tetrahit då, dån, im Dänischen daa, im Englischen deye nettle) steht nicht fest. Vielleicht bestehen Beziehungen zu taub (Taubnessel!)? Doan (Salzburg), Tauara (St. Gallen), Dangel (Ostfriesland), Daũnettel (niederdeutsch), Dahndistel (Eifel), Daanesel (Hunsrück), Daoessl (Schwäbische Alb), Danoisen (bayer. Schwaben). Auch sonst wird die Pflanze oft mit einer Nessel verglichen: Härte Nessel (Nordböhmen), Wildi Nessle, Brunnessel (Aargau), Stachelnessel (Nahegebiet). Die Lippenblüte wird nicht selten mit einem Kopf oder Gesicht verglichen[1]), daher Dickköppe (Westfalen), Hahnenkopf (Südböhmen), (stechender) Lueger (oberdeutsch besonders schweizerisch „luegen" = ausschauen) (Böhmerwald), Luege (Schweiz), Glure [schweiz. lugen] (Thurgau). Im Schwäbischen wird der Pflanzenname häufig mit „brennen" in Verbindung gebracht (vgl. auch Phlomis und Salvia pratensis): Brenn-, Brandkraut (Schwäbische Alb). Die hanfähnlichen Blätter veranlassten den Namen wilder Hanf (z. B. Gotha, Schwaben, Schweiz). Zu Chlaffe (Aargau) vgl. Alectorolophus, Bd. VI/1, S. 102!

Einjährige, aufrechte, oft bogig abstehende Aeste treibende, kahle oder häufiger behaarte Kräuter mit gestielten, eiförmigen bis lanzettlichen, gesägten oder gekerbten (selten ganzrandigen), fiedernervigen, meist dünnen, nicht in Stengel- und Hochblätter differenzierten Laubblättern. Blüten ± sitzend, in dichten, ± 6- bis 16-blütigen, meist zu 2 bis 8 übereinander stehenden Scheinquirlen mit pfriemlichen Vorblättern. Kelch röhrig bis glockig, mit 5 bis 10 ± deutlichen Nerven und 5 meist lang begrannten, ± verdornenden Zähnen, deren obere oft länger als die unteren. Krone gelblich, rot, oder weiss-, gelb- und violettbunt, mit aus dem Kelch vorragender, ziemlich gerader, vorn bauchig erweiterter Röhre ohne deutliche Saftdecke und zweilippigem Saum; Oberlippe helmförmig, stark gewölbt, ganzrandig oder gezähnelt, aussen behaart, Unterlippe etwas herabgebogen, am Gaumen mit 2 kegelförmigen, hohlen Ausstülpungen, mit 2 ganzrandigen Seitenlappen und grösserem, ungeteiltem oder gelapptem, oft abweichend gefärbtem und gezeichnetem Mittellappen. Staubblätter 4; die vorderen länger, mit an der Spitze gedrehten Filamenten und dadurch quer gestellten Antheren, letztere aus 2 nackten, mit je einem gefransten und bewimperten Deckel versehenen Pollensäcken bestehend. Diskus vorn zu einem Nektarium verlängert. Griffel in 2 fast gleiche, kurze, pfriemliche Narbenäste gespalten. Nüsschen tetraëdrisch-eiförmig, vorn abgerundet, glatt.

Die bereits aus pliozänen und interglazialen Ablagerungen West- und Mitteleuropas bekannte Gattung umfasst 9 hauptsächlich in Europa, West- und Nordasien verbreitete, z. T. auch in Amerika eingeschleppte Arten, die sich auf 2 Untergattungen verteilen: Ládanum (Gilib.) Rchb. Stengel nie zottig behaart, an den Knoten ohne verdickte Gelenke. Nüsschen am Grund mit halsartigem Fortsatz. Hieher G. angustifolia, G. Ladanum, G. dubia und 2 im Gebiet fehlende Arten: G. Reutéri Rchb. f. in den Seealpen und

[1]) Griech. *γαλεόψις* oder *γαλιόψις* [galeópsis oder galiópsis] Pflanzenname bei Dioskurides, Plinius u. a., ursprünglich wohl Scrophularia peregrina, dann besonders auch für Lamium-Arten gebraucht. Abzuleiten von griech. *γαλέα, γαλῆ* [galéa, galé] = Iltis, Marder, Wiesel und *ὄψις* [ópsis] = Aussehen, Gesicht. Die Blüten der betreffenden Arten wurden mit Iltisköpfen verglichen, vgl. aber auch Lamium Galeobdolon pag. 2441.

G. Pyrenáica Bartl. in den östlichen Pyrenäen. — Tetrahit (Gilib.) Rchb. Stengel abstehend behaart, an den Knoten mit stark verdickten Gelenken. Nüsschen ohne halsartigen Fortsatz. Hieher G. pubescens, G. Tetrahit, G. bifida und G. speciosa, die durch zahlreiche Hybriden verbunden sind.

Eine sehr eingehende Darstellung der Morphologie, Physiologie und Verbreitung gibt John Briquet in seiner Monographie du Genre Galeopsis (Brüssel 1893). Teilweise abweichende Auffassungen vertreten. Otto Porsch (Die österreichischen Galeopsisarten der Untergattung Tetrahit Reichb. Abh. zool.-bot. Ges. Wien Bd. II H. 2, Wien 1903) und J. Th. Henrard (Galeopsis. Nederlandsch kruidkundig Archief [1918] 1919).

Galeopsis ist wohl die höchst entwickelte Gattung der Lamiinen. Das Drüsensystem ist weitgehend reduziert; die typischen Labiatendrüsen fehlen fast ganz, damit auch die ätherischen Oele. Bemerkenswert ist der hohe Gehalt an Kieselsäure, um dessenwillen die kalkmeidende G. dubia als Heilpflanze benützt wird (siehe pag. 2463). Die Aschenanalysen von Dietrich, Malaguti, Durocker und Thoms haben folgenden Gehalt der Asche in Prozent ergeben:

Galeopsis	CaO	Na_2O	MgO	K_2O	SiO_2	Fe_2O_3	P_2O_5	SO_3	Cl
Ladanum	24,9	13,8	11,3	6,8	13,6	4,7	18,7	4,3	2,0
dubia	17,6	16,7	8,3	18,4	16,5	3,0	10,6	6,3	2,6
Tetrahit	23,4	1,8	6,0	43,3	10,8	0,9	9,74	3,75	3,0

G. dubia enthält also auch mehr Natron als die anderen Arten, dafür viel weniger Kalk. Ausserdem sind z. B. Gerb- und Bitterstoffe, Apfelsäure usw. vorhanden.

Die Blüten sind sehr hoch spezialisiert. Neben Individuen mit grosser Krone kommen oft auch solche mit kleiner vor (Heteranthie); doch handelt es sich hierbei nach Briquet nicht um Gynodiœzie. Pelorien, Hemipelorien und Heteranthien treten öfters auf. Besonders bemerkenswert sind die als Saftmal zu deutende, sehr wechselnde Zeichnung der Unterlippe, über welche z. Tl. noch nicht abgeschlossene Untersuchungen von O. Porsch und L. Geitler vorliegen, die beiden als Rüsselführung zu deutenden Hohlzähne am Schlundeingang und ferner die Antheren durch die Uebereinanderlagerung der beiden Pollensäcke und die eigenartige Deckelbildung (Taf. 225, Fig. 3b; Fig. 3320c und e). Autogamie kann durch Abwärtskrümmung des untern Griffelastes möglich werden. Bei G. Tetrahit soll auch Kleistogamie vorkommen. Die Nüsschen werden wohl zumeist epizoisch mitsamt den verdornenden Kelchen verbreitet; doch ist für einige Arten auch endozoische Verbreitung nachgewiesen. Auf der Zoochorie beruht das häufige Auftreten besonders von G. Tetrahit und G. Ladanum auf Bäumen.

Im Sprossbau zeigen die Arten der Sektion Tetrahit mehrfache Uebereinstimmung mit Geranium Robertianum und G. lucidum und besonders mit den Impatiens-Arten. Der Stengel wird weniger durch mechanische Gewebe als durch hohen Turgor versteift und besitzt kräftig entwickelte Gelenkpolster. Die oberen Wurzeln verdicken sich stark und übernehmen Stützfunktion (Fig. 3318 und 3323).

Ueber den anatomischen Bau und die zahlreichen Missbildungen vgl. die Monographie von Briquet. Die Parasiten sind im wesentlichen dieselben wie bei Lamium. Die Sprosse erleiden Missbildungen durch die Blattlaus Phórodon galeópsidis Kalt. und durch die Schaumzikade Philænus spumárius (L.).

1. Stengel flaumig oder drüsig behaart oder kahl, an den Knoten ohne verdickte Gelenke. Krone nicht auffallend bunt. Untergattung Ladanum . . . . . 2.

1*. Stengel abstehend borstig behaart, selten fast kahl, an den Knoten mit verdickten (bei G. pubescens oft wenig deutlichen) Gelenken. Untergattung Tetrahit . . . . . 4.

2. Obere Laubblätter und Kelche stets drüsig-flaumig. Blattspreiten $^1/_3$ bis $^2/_3$ so lang wie breit. Krone meist bleich-gelb, 2 bis gegen 3 cm lang. Kalkfliehende Art . . . . . G. dubia nr. 2399.

2*. Obere Laubblätter kahl oder ± flaumig bis schwach drüsig behaart. Krone rot oder weisslich, 1 bis 2 cm lang . . . . . 3.

3. Laubblätter lineal bis lanzettlich, meist unter $^1/_2$ cm breit, ganzrandig oder jederseits mit nur 1 bis 4 sehr flachen Zähnen. Krone ± 3-mal so lang wie der Kelch. Vorwiegend in wärmeren Gegenden . . . . . G. angustifolia nr. 2397.

3*. Laubblätter eiförmig-lanzettlich, meist über $^1/_2$ cm breit, jederseits mit 3 bis 7 groben Zähnen. Krone ± doppelt so lang wie der Kelch. Besonders in Gebirgsgegenden . . . . G. Ladanum nr. 2398.

4. Mittellappen der Kronunterlippe gegen den Rand weiss mit breitem hellem Saum oder ebenso wie die Seitenlappen ganz hellrot oder weiss, vorn kaum ausgerandet oder gestutzt, flach, die Gitterzeichnung meist nicht auf den gelben Schlundfleck übergreifend . . . . . 5.

4*. Mittellappen der Kronunterlippe meist bis zum Rand violett oder rotviolett oder nur sehr schmal hellrandig, vorn deutlich ausgerandet, mit beim Verblühen eingerollten Rändern. Schlundfleck gewöhnlich mit dunklen Längslinien. Stengel meist nur mit Borstenhaaren . . . . . 6.

5. Stengel an den Knoten stark verdickt, fast nur mit rückwärts abstehenden Borstenhaaren. Krone nur $1^1/_2$ bis höchstens doppelt so lang als der Kelch, meist weiss und rot bunt . . G. Tetrahit nr. 2401.

5*. Stengel an den Knoten nur wenig verdickt, ausser mit spärlichen Borstenhaaren auch mit weichen z. T. anliegenden Seidenhaaren. Krone 2- bis 3-mal so lang als der Kelch, mit Ausnahme der unteren Röhrenhälfte und des gelben Schlundflecks meist ganz karminrot . . . . . G. pubescens nr. 2400.

6. Krone nur 1 bis $1^1/_2$ cm lang, mit meist roter, selten gelblicher oder weisser Grundfarbe . . . . . G. bifida nr. 2402.

6*. Krone meist 2 bis $2^1/_2$ cm lang, mit hellgelber Grundfarbe. Behaarung oft schwächer als bei den vorigen . . . . . G. speciosa nr. 2403.

2397. Galeopsis angustifólia[1]) Ehrhart (= G. Ládanum var. angustifolia Wallr. et subsp. angustifolia Gaudin, = G. grandiflóra Bluff et Fingerhut non Roth). Schmalblätteriger Hohlzahn, Kornwut. Taf. 225, Fig. 4 und Fig. 3317, 3318a, c bis e und 3320e.

Die Art wird im Volk wie in den älteren Kräuterbüchern weniger mit anderen Galeopsisarten als mit den einjährigen Stachys- und Sideritis-Arten vermengt. Gleich diesen gilt sie als Beschreikraut, Schreikräutig (Henneberg). Mit G. Tetrahit teilt sie den Namen (Feld-)Luege (Aargau).

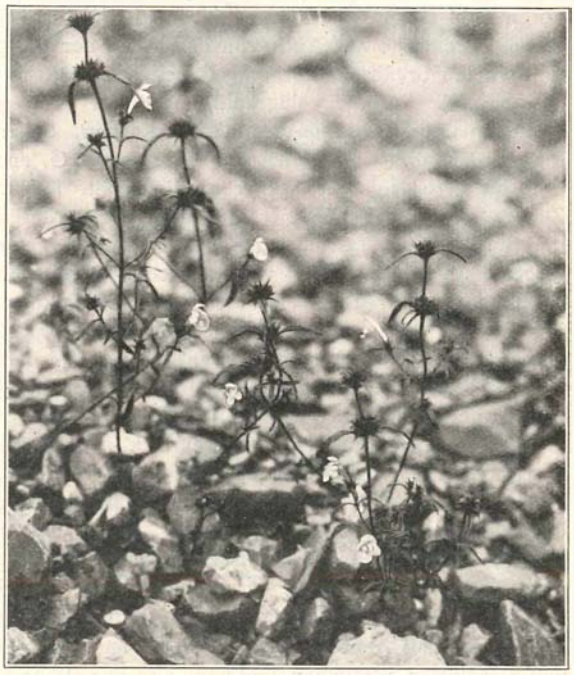


Fig. 3317. Galeopsis angustifolia Ehrh., auf Kalkgeröll (Engelberg, ca. 1100 m). Phot. Dr. G. Hegi, München.

Stengel ± 1 bis 2, selten bis 4 dm hoch, in der Regel sehr ästig, stumpf 4-kantig, derb, meist flaumig oder angedrückt seidig oder schwach drüsig, doch nie borstig behaart bis ganz kahl, oft rot, nie bereift, am Grund 2 bis 5 mm dick. Laubblätter lineal- bis schmal-eiförmig-lanzettlich, meist nur 2 bis 5 (an Mastformen besonders im Frühsommer bis 15) mm breit, stets allmählich in den meist sehr kurzen Blattstiel verschmälert, mit diesem ± 1 bis 4 (selten bis 7) cm lang und 2 bis 10 (selten bis 16) mm breit, meist sehr seicht gekerbt (jederseits 0 bis 4 Zähne), an den schmalblätterigen Formen oft ganzrandig, ± flaumig bis schwach drüsig, oder kahl, nie zottig oder borstig behaart, oft ziemlich derb. Scheinquirle an derselben Achse meist nur zu 1 bis 3 oder 4, die oberen einander genähert. Vorblätter kürzer als die Kelche, aufgerichtet, wenig verdornend. Kelch röhrig, undeutlich nervig, meist ± dicht anliegend flaumig behaart, mit gerade vorgestreckten, begrannten Zähnen von meist sehr ungleicher Länge. Krone ± 2 (bis $2^1/_2$) cm lang, ± 3-mal so lang wie der Kelch, mit gerader, ziemlich enger, weisslicher Röhre und meist lebhaft hell karminroten, selten weisslichen Lippen; Unterlippe mit gelbem Gaumenfleck und purpurner Gitterzeichnung. Nüsschen $2^1/_2$ mm lang. — VI bis X.

Auf Aeckern, Brachen, Geröllhalden, auf Weiden, an Bahndämmen usw. auf trockenem Boden, sowohl auf Kalk wie auch auf kalkarmen Boden weit verbreitet und oft in grosser

[1]) Von C. Bauhin als Sideritis arvensis rubra beschrieben, von Tabernaemontanus als Alyssum II. Galeni flore purpureo, von Rivinus als Ladanum segetum.

Menge auftretend. In Nordwestdeutschland meist nur eingeschleppt und unbeständig. Steigt wohl nirgends höher als der Ackerbau, in Tirol bis ca. 1000 m, im Wallis bis ca. 2000 m. Fehlt den Bayerischen Alpen.

Allgemeine Verbreitung: Anscheinend nur in Europa, von Spanien, Italien und den nördlichen Balkanländern bis Irland, Schottland (selten), Skandinavien (viel seltener als die folgende Art, in Norwegen nur einmal bei Oslo beobachtet) und Südfinnland. Für Russland zweifelhaft.

Von den zahlreichen Formen kommen für uns in Betracht: var. Kernéri Briquet (= var. canéscens Kerner et auct. non Rchb., = var. subglábra Beckhaus). Sprosse schwach flaumig behaart. Laubblätter meist lineal-lanzettlich, ganzrandig oder mit weniger als 1 mm hohen Zähnen (mit über 1 mm langen Zähnen bei den bisher nur aus Savoyen bekannten f. Bertéti Perrier et Songeon [mit unter 1 cm breiten] und f. odontóta Briquet [mit 1 bis 1½ cm breiten Laubblättern]). Kelche meist ohne Drüsen (subvar. vulgáris Henrard), seltener mit solchen (subvar. glandulífera Henrard). Kelchzähne meist 2 bis 3 mm lang, viel kürzer als die Röhre. Die auf Geröllhalden, an Bahndämmen, in Kiesgruben usw. verbreitetste Form. In den Zentralalpentälern und im Pannonischen Gebiet wohl sicher ursprünglich, vielleicht auch noch in den deutschen Mittelgebirgen (bis zur Eifel, Thüringen und Schlesien). — var. campéstris Timbal (= var. oróphila [Timbal-Lagr.] Briq., = var. chlorópsis Briquet). Stengel und Laubblätter wie bei voriger. Kelchzähne ± 5 mm lang, etwa so lang wie die Röhre, mit 1 bis 1½ mm langer Granne. Nördlich bis Belgien, Thüringen und Schlesien. Hierzu gehören wohl die meisten Formen der Brachäcker, wohl auch f. éxilis Gaudin, eine niedrige, unverzweigte, armblütige Kümmerform. Auch von dieser mit der vorigen durch viele Uebergänge verbundenen Rasse kommen Formen mit breiteren, stärker gesägten Laubblättern vor. — var. glábra Dését. (= var. glabréscens Gremli non Favrat). Sprosse völlig kahl, meist mit auffallendem Kupferglanz. Auch Kelch und Krone völlig kahl. Blattform und Kelchzähne wie bei var. Kerneri. Selten, z. B. in der Westschweiz ob Vevey. — var. canéscens (Schultes) Rchb. (= G. canescens Schultes, = G. angustifólia var. littorális de Vicq. et Brult.). Sprosse dicht grau bis weissfilzig. Blattränder oft eingerollt. Kelche drüsig-flaumig, mit 2 bis 3 mm langen, kurz begrannten Zähnen. Auf trockenen Geröllhalden, anscheinend sehr selten, z. B. mehrfach im Oberrheintal, in Böhmen und im südlichen Tessin. — var. arenária Grenier et Godr. (= var. calcárea [Schönheit] Briquet, = var. lanceoláta Ducommun?, = var. montícola Launes ap. Magnier, = G. arvática Jordan, = G. divérgens Timbal). Laubblätter oft breiter als bei den vorigen. Kelch mit 5 bis 6 mm langer Röhre und 3 bis 3½ mm langen Zähnen, ± dicht mit abstehenden einfachen und Drüsenhaaren besetzt. Leitet zur folgenden Art über, die sie durch viele Zwischenformen mit var. Kerneri und campestris verbindet. In Brachäckern anscheinend sehr verbreitet. Dazu subvar. týpica Henrard mit ± drüsigen Kelchen mit 3 bis 3½ mm langen begrannten Zähnen und lanzettlichen Laubblättern mit spärlichen, höchstens ½ mm hohen Zähnen und weisslicher Behaarung. — subvar. subeglandulósa Henrard. Kelch ganz oder fast ohne Drüsen, sonst wie vorige. — subvar. platyphýlla Henrard. Stengelblätter 3½ bis 4 cm lang und 1½ bis 2 cm breit, sonst wie erstere Form. — subvar. longidentáta Henrard. Kelchzähne sehr ungleich, die längeren bis 4 mm lang. Vielleicht var. campestris × var. arenaria? — subvar. mícrodus Henrard. Von der subvar. typica durch die kaum 2 mm langen, kurz begrannten Kelchzähne verschieden. — subvar. viréscens Henrard. Pflanze bis 50 cm hoch, verkahlend, nur die Kelche dichter weisshaarig und stieldrüsig. Vielleicht var. arenaria × var. Kerneri?

Das ursprüngliche Areal dieser südeuropäischen Art ist schwer festzustellen. In vielen Gegenden tritt sie nur auf Aeckern, in Kiesgruben, an Bahndämmen usw. auf, oft mit Teucrium Botrys, Bromus sterilis und B. tectorum zusammen, und kann also nur als Archaeophyt oder selbst nur als Neophyt gelten. Im Gegensatz zu den folgenden Arten ist sie gänzlich indifferent mit Bezug auf den Kalkgehalt des Bodens, zieht jedoch trockene, warme Kies- und Geröllböden allen andern vor. Sie zeigt am stärksten xeromorphen Charakter von allen Sippen der Gattung. Die mechanischen Gewebe sind sowohl im Stengel wie in den Laubblättern kräftig entwickelt und die Laubfläche ist stark reduziert. In den Zentral- und Südalpen tritt die Art besonders in den Stipeta Calamagrostidis, Rumiceta scutati, Brometa squarrosi und Poëta bulbosae der Geröllhalden auf.

2398. Galeopsis Ládanum[1]) L. (= Ladanum purpúreum Gilib., = Lámium Ladanum Crantz, = Tétrahit Ladanum Moench, = Galeopsis intermédia Villars, = G. parvíflóra Lam.,

[1]) Ládanum bezeichnete im Altertum verschiedene wohlriechende Harze, besonders von Cistus-Arten. Die bereits vor Linné erfolgte Uebertragung auf Galeopsis-Arten bezieht sich wohl auf eine entfernte Aehnlichkeit der unterseits weiss behaarten Laubblätter (besonders der vorigen Art) mit solchen von Cistaceen. Dodoens und Thal (1577) nannten unsere Art Sideritis secunda.

= G. latifólia Hoffm., = G. Ladanum var. latifólia Wallr., subsp. latifolia Gaudin, var. Marrubiástrum Rchb., var. intermedia Mutel, var. latifolia subvar. víridis Griesslich?, var. glandulósa Löhr, var. simplex C. Koch, subsp. intermedia Briq., var. eu-intermédia Henrard, = G. glandulósa C. Koch, = G. latifolia var. glandulífera Bamberger). Breitblätteriger Ackerhohlzahn. Fig. 3179 39 bis 41.

Aehnlich der vorigen Art, doch oft saftiger, mit mehr aufgerichteten Aesten, flaumig behaart. Laubblätter ± 6 bis 16 mm breit, jederseits mit 3 bis 7 ziemlich groben Zähnen. Kelch mit ± 5 bis 6 mm langer, deutlich nerviger, locker abstehend und drüsig behaarter Röhre und etwa halb so langen, wenig ungleichen Zähnen. Krone meist nur ± doppelt so lang als der Kelch, oft etwas blasser als bei der vorigen Art. Sonst wie diese. — VI bis X.

An ähnlichen Orten wie die vorige Art, doch weniger kalk- und wärmebedürftig, mehr in Gebüschen, auf Schlagflächen, im Sommergetreide der Gebirgsdörfer usw., auf Gehängeschutt (besonders auf kalkarmem) bis in die alpine Stufe, so in Vorarlberg bis 1070 m, in Tirol bis 1640 m, im Engadin (Val Languard) bis 2300 m, im Wallis mehrfach bis 2400 m. Fehlt den Bayerischen Alpen und vielen Gegenden Norddeutschlands, so am Niederrhein im nördlichen Teil nur in einigen Häfen mit fremdem Getreide verschleppt (auch noch bei Bremen), nach Süden häufiger (so bereits bei Düren).

Allgemeine Verbreitung: Im grössten Teil des gemässigten Eurasien, in Nord- und Osteuropa viel verbreiteter als die vorige Art, nördlich bis zu den Fær-Öern und Nordskandinavien (bis Drontheim, Valdres, Südnorrland) und Mittelfinnland (bis ca. 62° 10′ nördl. Breite); in Mittel- und Südeuropa (bis Spanien und Norditalien) fast nur in der montanen und subalpinen Stufe; in Asien vom Ural bis Baikal- und Altai-Sibirien, Kaukasusländer (bis 2000 m), Armenien, Lazistan. Eingeschleppt in Nordamerika.

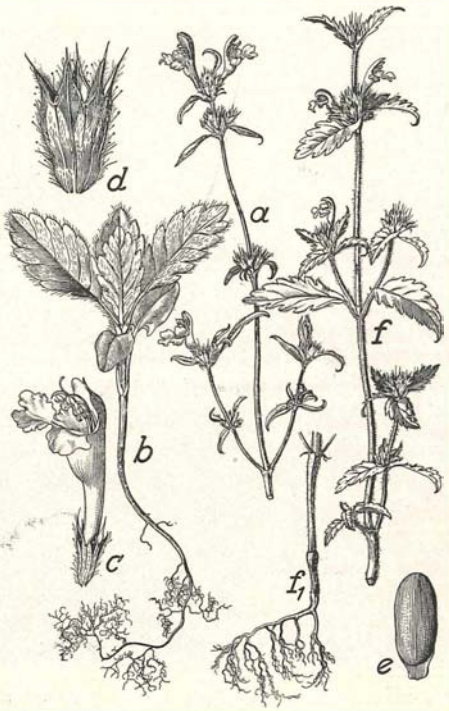


Fig. 3318. Galeopsis angustifolia Ehrhart. *a* Spross der var. Kerneri Briq. *c* Blüte derselben. *d* Kelch. *e* Nüsschen. — *b* Keimpflanze von G. Tetrahit L. — *f*, *f*$_1$ G. speciosa Miller, mit Stelzwurzeln.

Die von Briquet und Henrard wie schon von Gaudin u. a. nur als Unterart der vorigen bewertete Art steht habituell und ökologisch zwischen dieser und G. Tetrahit. Ob sie tatsächlich alte Kreuzungsprodukte beider umfasst oder eine alte Stammart ist und ob die Zwischenformen andern als hybriden Ursprungs sind, lässt sich bisher so wenig wie bei G. bifida und Lamium hybridum (pag. 2456) entscheiden, sodass es sich empfiehlt, diese Sippen einstweilen als Arten beizubehalten.

Die häufigste Form, var. genuína Henrard, hat eine kleine, den Kelch nur wenig überragende Krone. — subvar. latíssima Legrand. Ebenso, doch mit 3 bis 4 cm breiten Laubblättern. — subvar. abundantíaca Briquet (= var. púmila Beyer?). Nur ½ bis 1½ dm hohe Kümmerform mit nur ± 1 bis 1½ cm langen Laubblättern und ungefähr ebenso langen Blüten. So auf Weiden der Savoyischen, Walliser und Tessiner Alpen in ca. 2000 bis 2400 m Höhe, ziemlich selten, aber längs den Viehwegen oft in grosser Menge. — Kleinblütige (gynodiœzische?) Individuen stellen die f. parviflóra (Lam.) Koch dar. — Durch den Kelch weiter überragende Krone unterscheiden sich von den vorigen var. lamiifólia Rouy mit ei-lanzettlichen, bis 2 cm breiten Laubblättern (z. B. am Niederrhein und in den Niederlanden die verbreitetste Form) und var. longiflóra (Timb. et Marçais) Rouy mit schmäler lanzettlichen, schwächer behaarten Laubblättern.

2399. Galeopsis dúbia[1]) Leers (= G. villósa Hudson, = G. ochroleúca Lam., = G. prostráta Vill., = G. grandiflóra Roth, = G. cannábina Pollich non Roth nec Gmel., = G. ségetum Reichard non Ládanum segetum Rivin, = G. latifólia Suter non Hoffm., = G. parviflóra Murith non Lam., = Ládanum lúteum Gilib., = Tétrahit longiflórum Moench, = Galeopsis élegans Boreau, = G. Ladanum var. villósa Ascherson und var. ochroleuca O. Kuntze, = Ladanum dubium O. Kuntze p. p.). Bleiche Hanfnessel. Taf. 225, Fig. 3 und Fig. 3319.

Auch diese Art heisst Dahn-, Daun-, Taunnessel (Eifel), vgl. pag. 2457!

Stengel ± 1 bis 3 dm hoch, meist ästig, an den Knoten nicht verdickt, ziemlich derb, kurzflaumig und besonders oberwärts wie auch die Laubblätter und Kelche ± dicht mit mehrzelligen Drüsenhaaren besetzt, unterwärts oft rot. Laubblätter mit 1/2 bis 1 1/2 cm langem, wie der Stengel behaartem Stiel und eiförmig-lanzettlicher, am Grund keilförmiger, ± 2 bis 4 cm langer und 1/2 bis 2 1/2 cm breiter, jederseits mit 3 bis 9 ziemlich kräftigen, stumpflichen Zähnen versehener, beiderseits anliegend seidig behaarter Spreite mit ± 5 bis 8 Paar ziemlich geraden Fiedernerven; die jüngeren seidigschimmernd, die älteren hellgrün. Scheinquirle meist nur 4- bis 8-blütig, zu 1 bis 4 übereinander stehend. Kelch röhrig-glockig, deutlich nervig, ziemlich dicht mit angedrückten Seidenhaaren und abstehenden Drüsenhaaren besetzt, mit ± 6 bis 7 mm langer Röhre und lanzettlichen, 3 mm langen, nur sehr kurz begrannten, dicht drüsigen Zähnen. Krone 2 1/2 bis 3 cm lang, länger als die Tragblätter, schwefelgelb, weich behaart, mit ± 6 mm langer Oberlippe und 8 bis 10 mm langer, herabgeschlagener, an den Lappen gezähnelter Unterlippe mit lebhaft gelbem Schlundfleck, öfters mit rotvioletter Zeichnung, selten stärker bunt. Nüsschen 2 mm lang, braun, glatt. — VII, VIII.



Fig. 3319. Galeopsis dubia Leers. Waldrand auf Felsschutt am Hirzberg bei Freiburg i. Br. Phot. Dr. Fr. Meigen, Dresden.

Auf Geröll, Kies und Sand, Lesesteinhaufen, in Gebüschen, an Wegrändern und in Steinbrüchen, Aeckern (hier öfters nur vorübergehend, z. T. vielleicht ursprünglich als Heilpflanze angesäet), ausschliesslich auf kalkarmem Boden. Im atlantischen Europa ziemlich verbreitet, nach Osten rasch selten werdend. Steigt im Wallis bis ca. 1600 m, vorübergehend adventiv in Zermatt bis 1620 m.

[1]) Diese Art ist vielleicht das Alyssum III. arvense album des Tabernaemontanus. Der Name G. villosa Martyn 1763 ist zwar älter als G. dubia Leers 1775, aber erst später durch Hudson in giltiger Form publiziert.

In Deutschland im Westen ziemlich verbreitet, besonders in den Sandgebieten, östlich etwa bis Holstein (z. B. um Bordesholm und Neumünster), Hannover, Altmark, Braunschweig, Thüringen, Fränkisches Buntsandsteingebiet, Schwarzwald. Weiter östlich nur ganz vereinzelt und wohl meist nur als Kulturrelikt. — In Oesterreich kaum einheimisch, vereinzelt in Böhmen (meist nur vorübergehend), für Salzburg, Kärnten und Krain fraglich. — In der Schweiz sehr zerstreut im Westen bis in die Kantone Basel, Aargau, Luzern, Freiburg, Wallis und Tessin, im Osten (z. B. bei Chur und Zürich) wohl nur adventiv.

Allgemeine Verbreitung: Atlantisches Europa von Spanien bis Südengland, Jütland (Königsau bei Vandrup), Mitteldeutschland, Schweiz, Oberitalien; in Oesterreich, Ungarn, Kroatien und Rumänien vielleicht nur adventiv oder als Kulturrelikt.

Die Art variert verhältnismässig nur wenig. Beim Typus (= var. dúbia Briquet) sind die Sprosse klein (f. mínor [Ser.]) bis ziemlich gross, besonders bei den Schattenformen (f. umbrósa Ascherson, = G. Fréhi Borbas?), die Laubblätter breit und ziemlich grob gesägt und die Krone stets bleichgelb. — var. nepetifólia (Timbal-Lagr. als Art) Briquet unterscheidet sich durch nur 1 bis 2 cm lange und ± 1/2 cm breite, feiner gesägte Laubblätter und kürzere Kelche. Typisch vielleicht nur in den Pyrenäen, angenähert aber auch in der Westschweiz (z. B. bei Freiburg und Basel). — var. várians (Desv.) Thellung (= G. grandiflóra Roth var. varians Desv., = G. ochroleúca var. versícolor Gaudin, = var. bicolor Rouy). Krone purpurn, nur gelb gefleckt, zuweilen auch im Schlund rot. So z. B. bei Hannover (Günne, bei Flinten an der Ilmenau), bei Freiburg im Breisgau, in der Westschweiz (mehrfach in dem Kt. Solothurn und Aargau) wohl nur adventiv. Godron deutete diese Form vielleicht mit Recht als Bastard mit einer der vorigen Arten.

G. dubia ist also ebenso wie Scutellaria minor eine der wenigen rein atlantischen und zugleich streng kalkfliehenden Labiaten. Im Westen, z. B. in der Rheinprovinz, in den Vogesen, im Schwarzwald und im Unterwallis besiedelt die Art ähnlich wie G. Ladanum und Sedum annuum vorzugsweise montane und subalpine Geröllhalden von kristallinem Gestein und paläozoischen Schiefern und Sandsteinen. Nach Osten wird sie immer mehr Ackerpflanze. Z. T. hängt dieses Verhalten vielleicht mit früherer Kultur zusammen. Auch neuerdings (Pharm. Austr.) wird die blühende Pflanze (Hérba Galeópsidis) wieder gegen Lungen- und Darmschwindsucht und gegen Milzleiden empfohlen. Als Bestandteil der sog. Auszehrungskräuter bezw. des „Lieberschen Kräutertees", „Blankenheimer und Brockhaus-Johannistees", „Puhlmanntees" usw. genoss sie eine Zeitlang einen hohen Ruf, bis dem schwunghaften Handel (besonders in der Eifel) durch die Behörden ein Ende bereitet wurde. Die Heilwirkung beruht nach R. Kobert und Gonnermann wie bei Equisetum arvense und Polygonum aviculare auf dem hohen Gehalt an Kieselsäure, der pro Liter des Tees 56 bis 170 mgr. ausmachen soll. Nach Kroeber enthält die Pflanze auch Saponin. Bei leichter Lungentuberkulose sollen tatsächlich gute Heilerfolge erzielt worden sein (Kühn).

Morphologisch ist die Art durch das reichliche Vorkommen mehrzelliger Köpfchenhaare ausgezeichnet. Ueber ihr Verhalten zu den vorigen vgl. Wirtgen, Ph., Galeopsis Ladanum L. und Galeopsis ochroleuca Lam. Verh. Naturhist. Preuss., Rheinl. u. Westfal. Bd. XI, 1854.

2400. Galeopsis pubéscens Besser (= G. cannábina Gmelin non Pollich nec Roth, = G. Walteriána Schlechtendal, = G. versícolor Spenner non Curtis, = G. Tétrahit var. pubescens Bentham, = G. variegáta Wanderoth, = G. Ladanum var. grandiflora Rig. non G. grandiflora Roth, = G. versícolor subsp. pubescens Rouy). Weichhaarige Hanfnessel. Fig. 3320f bis m, 3325a und g.

Stengel dünn, ± 2 bis 5 (selten bis über 10) dm hoch, meist sehr ästig, oft doppelt verzweigt, auf den nur schwach entwickelten, an trockenen Pflanzen kaum kenntlichen Gelenkknoten sowohl mit weichen, weisslichen bis hell-rotbraunen Borstenhaaren, wie auch mit angedrückten Flaumhaaren und schwarzköpfigen Drüsenhaaren. Internodien entweder nur mit Flaumhaaren oder häufiger auch mit dünnen, rückwärts abstehenden Borstenhaaren. Laubblätter zart, mit ± 1 bis 4 cm langem Stiel und eiförmiger bis lanzettlicher, ± 3 bis 7 cm langer und 1 1/2 bis 4 cm breiter, am Grund meist abgerundeter bis schwach keilförmiger, jederseits ± 10 bis 20 meist regelmässig dreieckige Sägezähne tragender, fiedernerviger, angedrückt weich behaarter und oft etwas drüsiger, hell- bis trübdunkelgrüner Spreite. Scheinquirle meist reichblütig, mit verdornenden, ziemlich langen Vorblättern, an Haupt- und Sekundärachsen zu 2 bis 8 übereinander stehend. Kelch mit bleichgrüner oder schwach

geröteter, schwachnerviger, meist weich behaarter Röhre und mit kürzeren bis wenig längeren, begrannten Zähnen. Krone meist mit hellgelber Grundfarbe und vorn grösstenteils lebhaft rot, seltener ganz gelblich oder weisslich, weich behaart, mit den Kelch um mindestens das doppelte überragender, $1^1/_2$ bis gegen 2 cm langer Röhre mit honiggelbem Schlund, mit stark gewölbter, etwas zottiger, meist hellroter Oberlippe und sehr verschieden gefärbter Unterlippe mit ± rechteckigem, gestutztem oder schwach ausgerandetem Mittellappen, zwischen dem meist gelben Gaumenfleck und dem meist rosa, seltener gelbem Saum gewöhnlich karminrot, rot oder ganz gelb. Nektarium den Fruchtknoten vorn meist ganz verdeckend. — VII bis IX.



Fig. 3320. Galeopsis Tetrahit L. *a* Habitus der var. silvestris Schlechtendal. *b* Blüte, *c* Staubblatt und *d* Nüsschen derselben. *h* Borste. — *e* Staubblätter von G. angustifolia Ehrh. — Galeopsis pubescens Besser. *f* und *i* Habitus. *g* und *l* Blüte. *k* Kelch. *m* Nüsschen. *e* und *h* nach Briquet, *g* nach Porsch, übrige Fig. Orig.

In Gebüschen, Hecken, Schlagflächen, an Bach-, Mauer- und Waldrändern, seltener auch in Aeckern, auf Schutt, Düngerstätten usw. sehr zerstreut, nach Osten häufiger werdend. Steigt meist nur bis ca. 900 m, im Allgäu (Untermädelealpe) vereinzelt bis 1600 m.

In Deutschland sehr zerstreut im Osten und Süden, nordwestlich vereinzelt bis zum Mittelrhein, Westfalen, Harzgebiet, Brandenburg und Lübeck (1845 eingeschleppt, seither in Ausbreitung). — In Oesterreich ziemlich verbreitet. — In der Schweiz häufiger nur in den transalpinen Tälern Graubündens und im Tessin, ganz vereinzelt auch in der nordalpinen Föhnzone (z. B. bei Pfäfers, wo schon von Scheuchzer und Wahlenberg gefunden, und im unteren Haslital, dagegen nicht im Bündner Rheingebiet).

Allgemeine Verbreitung: Ost- und Südeuropa von Wolhynien bis Oberitalien, Südostfrankreich (mit Sicherheit nur in Savoyen, angeblich auch im Dép. Isère), Schweiz, Deutschland, nördlich bis Südschweden (Blekinge), Livland und Ingrien.

Es lassen sich folgende Hauptformen unterscheiden: var. genuína Metsch s. lat. (incl. var. móllis et glandulósa Rchb., var. minor Gaudin et var. Carthusianórum Briquet, = var. tristis Briquet in sched.).

Laubblätter meist breit-eiförmig, am Grund abgerundet, gestutzt oder herzförmig, namentlich bei den Sonnenformen (subvar. aprica Porsch), bei den Schattenformen (subvar. móllis [Tausch], = var. Carthusianórum Briquet, = var. umbrática Porsch) schmäler, mehr lanzettlich, am Grund keilförmig, feiner gesägt. Krone meist ± rot, selten weisslich (f. albiflóra Döll). — var. sulphúrea Bubák (= f. lútea A. Schwarz, vix G. sulphurea Jordan). Krone regelmässig hellschwefelgelb oder bunt (f. subspeciósa Borbás). In den Südostalpen stellenweise vorherrschend, so namentlich im südlichen Tirol, auch in Böhmen (Rovensko). Hierzu gehört als Sonnenform subvar. Murriána[1]) (Borbás et Wettstein) und als Schattenform subvar. Eversiána[2]) (Murr) (= G. Eversiána Murr, = G. Evérsi Evers). Die Nordgrenze der subvar. Murriana verläuft von Oberitalien bis Südtirol, Tannheim im Lechtal, Jenbach bei Innsbruck, Liefering und Freilassing (Hammerau), Klessheim, Admont in Steiermerk, Waidhofen an der Ybbs. Vgl. hierüber J. Murr in Deutsch. bot. Monatsschrift 1912 und im Tiroler Anzeiger 1923 nr. 205.

G. pubescens, die vielleicht besser als subsp. von G. Tetrahit bewertet wird, hat vorwiegend östlichen Charakter. In ihren Standortsansprüchen stimmt sie ganz mit G. Tetrahit überein, mit der sie auch oft zusammen vorkommt, wobei Zwischenformen sehr häufig sind. Solche werden z. B. als G. Tetrahit var. fállax Murr beschrieben.

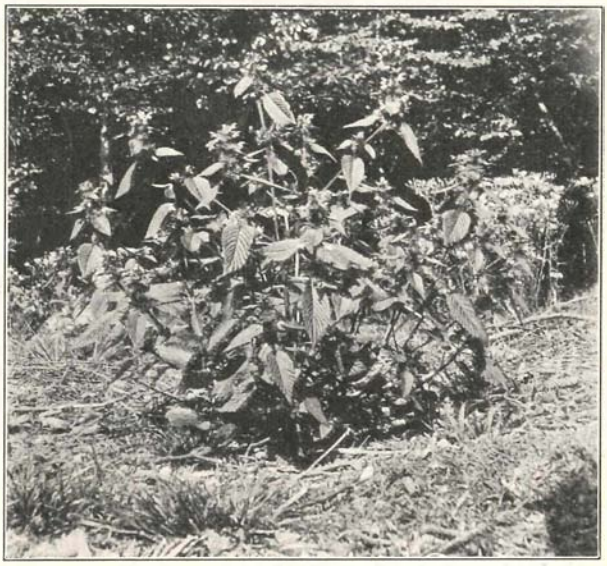


Fig. 3321. Galeopsis Tetrahit L. Phot. Dr. Emil Schmid, München.

2401. Galeopsis Tétrahit[3]) L. (= Lámium Tétrahit Crantz, = Tetrahit purpuráscens Gilib., = T. nodósum Moench, = Galeopsis neglécta Schultes?, = G. tetrachísta Wimm. et Grab., = G. Tetrahit var. setóso-híspida Griesselich, var. paviflóra Bentham, var. major Vis., var. grandiflora, agréstis et áspera O. Kuntze, var. genuína Mutel, = subsp. primária Fries, = var. týpica et subalpína Beck, = subsp. Tetrahit Briq., = subsp. genuina Briq., = G. nodósa St. Lager, = Ládanum Tetrahit O. Kuntze). Gemeine Hanfnessel, Daun. Franz.: Chanvre sauvage, ortie royale; engl.: Common hemp-nettle. Fig. 3176a, 3177t, 3318b, 3320a bis d, h bis 3323.

Ueber die Volksnamen vgl. pag. 2457.

Stengel einfach oder ästig (doch im Gegensatz zu voriger nie doppelt verzweigt), ± 1 bis 3 (1/2 bis 5) dm hoch, oft recht kräftig und mit meist stark angeschwollenen, beim Trocknen schrumpfenden Gelenkknoten, besonders auf diesen ± reich mit auf Knötchen sitzenden, rückwärts abstehenden Borstenhaaren besetzt, oft auch mit vereinzelten Drüsenhaaren, doch nie flaumig, die Internodien öfters kahl, glänzend. Laubblätter mit ± 1 bis 4 cm langem Stiel und eiförmiger bis lanzettlicher, ± 3 bis 8 cm langer und 1 1/2 bis 5 cm breiter,

---

[1]) Vgl. Bd. IV/3 pag. 1453.

[2]) Nach Pfarrer Georg Evers von Urbach in Hannover, gest. in Innsbruck 1916.

[3]) Dunkler Name, schon im Mittelalter bei Simon Januensis 1290 als Tetraith herba iudaica und als Tetrahit oder Tetrahiscus in der Schule von Salerno gebraucht. Angeblich ist er aus dem griech. τετραχιστός [tetrachistós] = viergeteilt entstanden. Die andern Ableitungen (von griech. τραχύς [trachýs] = rauh, lat. tradidit „hat verraten" usw.) sind noch unwahrscheinlicher, am wahrscheinlichsten die Abteilung aus dem aramäischen Tarathit oder Terthit. Die meisten Kräuterbücher haben andere Namen: Wild Hanff Bock, Cannabis spuria facie Urticae L'Obel, Urtica iners H. Dodoens, Urtica fatua sylvestris aculeata seu ἀκανθοσπόνδυλος [akanthospóndylos], seu Lamium ἀκανθοσπόνδυλον majus Thal, Urtica aculeata foliis serratis C. Bauhin. Das „Tetrahit herbariorum" L'Obels ist wahrscheinlich Stachys rectus und wird bei Dodoens „herba judaica" genannt.

am Grund abgerundeter oder keilförmiger, jederseits ± 5 bis 10 oft recht grosse, aber meist abgerundete Zähne tragender, meist beiderseits weich behaarter, ziemlich derber bis dünnhäutiger, hell- bis dunkelgrüner Spreite. Scheinquirle meist reichblütig, oft fast kugelig, zu 2 bis 7 übereinander stehend, oft kopfig genähert, mit verdornten Vorblättern. Kelch glockig, meist deutlich nervig, ± borstig behaart bis fast kahl, selten weichhaarig; Zähne meist lang begrannt, mindestens so lang als die Röhre, oft ausgebreitet, sehr starr. Krone von sehr wechselnder Grösse und Färbung, zuweilen die Kelchspitzen nicht überragend, meist ± $1^1/_2$ cm lang, höchstens doppelt so lang als der Kelch, weich behaart, mit gewöhnlich weisser, lila oder schmutzig-karminroter, sehr selten gelblicher Grundfarbe; Mittellappen der Unterlippe fast rechteckig, flach, gestutzt oder schwach ausgerandet, meist wie die Oberlippe grösstenteils ± rot, doch stets mit breitem, hellerem Saum, gelbem Gaumenfleck und diesen umrahmender purpurbrauner bis violetter, zuweilen fehlender Gitterzeichnung, die Seitenlappen abgesehen vom Gaumenflecken ebenso gefärbt. —



Fig. 3322. Galeopsis Tetrahit L., auf einer Schlagfläche. Phot. V. Zünd, München.

In Wäldern, Gebüschen, Lägern, Aeckern, auf Schutt, an Zäunen, Wegrändern usw. auf den verschiedensten Böden sehr verbreitet und in den meisten Gegenden häufig. Steigt vereinzelt bis zur Baumgrenze, im Oberengadin (Roseg) bis 2300 m, im Wallis vielfach bis 2100 m, adventiv (Trifthotel) bis 2310 m.

Allgemeine Verbreitung: Im grössten Teil Europas, nördlich bis Irland, Sutherland, Fær Öer, Nordskandinavien (bis Magerö 71 ° nördl. Breite und Süd-Varanger); in Asien vom Ural und Kaukasus bis Sibirien, Japan, Korea, Mandschurei und Nordwest-Indien. Eingeschleppt auch in Nordamerika.

Die sehr zahlreichen und z. Tl. gegen G. pubescens, G. bifida und G. speciosa schwer abzugrenzenden und durch wohl durchwegs hybride Uebergänge verbundenen Formen werden am besten auf nur 4 Varietäten verteilt, die vielleicht als Oekotypen zu bewerten sind: var. arvénsis Schlechtendal (= G. leucántha, Gacógnei, alpícola et Navíéri Jordan, = var. týpica Beck p. p., = var. acúta Briquet in sched., = subsp. Béckii Maly?). Kräftige Form sonniger Standorte mit ± spitzen, am Grund breit abgerundeten Laubblättern. Kelchzähne nicht auffallend verlängert. Die häufigste Form der Aecker und Ruderalstellen. — var. silvéstris Schlechtendal (= var. vulgáris Gren.?, = G. urticifólia Ortmann?, = var. týpica Beck p. p.). Wuchs meist etwas schwächer. Laubblätter länger zugespitzt, am Grund ± keilig verschmälert, meist dicht gesägt, seltener (subvar. idiótropa Briquet) nur entfernt gekerbt. So besonders in Hecken, Holzschlägen usw. der collinen und montanen Stufe. — var. subalpína Beck em. Gams. In allen Teilen zarter als die vorigen, meist niedriger und weniger verzweigt. Laubblätter eiförmig, am Grund abgerundet (subvar. præcox [Jordan] Beck, = var. præcox Rapin), seltener lanzettlich und am Grund keilförmig (subvar. Verlóti [Jordan] Beck). Blüten meist klein. Kelchzähne höchstens so lang als die Kronröhre. Besonders in montanen und subalpinen Hochstaudengehölzen und Wildlägern sehr verbreitet. — var. Reichenbáchii (Reuter) Rapin (= G. Reichenbáchii Reuter, = G. ionántha Borbás?, = var. subalpina f. Reichenbachii Beck). Wuchs und Blattform der var. arvensis. Scheinquirle meist auffallend zahlreich. Kelche mit auffallend verlängerten Zähnen, gleich den Vorblättern stark borstig behaart. Sehr charakteristisch für die subalpinen und alpinen Rumex alpinus-Läger um die Sennhütten, weniger ausgeprägt auch in Waldschlägen und Wildlägern. — Die gelbblühenden, z. B. aus Böhmen angegebenen Formen (var. ochroleúca Čelak.) dürften wohl Bastarde mit G. speciosa darstellen

Die weite Verbreitung dieser eurasiatischen Art und besonders das häufige Vorkommen an Vieh- und Wildlägern und als Epiphyt (z. B. auf Kopfweiden und Bergahornen) erklären sich durch die leichte Ver-

breitung durch Tiere. Diese erfolgt sowohl auf epizoischem Weg (besonders durch Wiederkäuer und Vögel), wie auch auf endozoischem (nach Heintze z. B. durch Kühe und Pferde). Nüsschen, die wahrscheinlich zu dieser Art gehören, sind wiederholt in prä-, inter- und postglazialen Ablagerungen in West-, Mittel- und Nordeuropa gefunden worden.

2402. Galeopsis bífida Boenningh. (= G. Tétrahit L. subsp. bifida Fries, var. bifida Lejeune et Courtois, var. vírens et pállens Fries et var. parviflóra Benth. p. p., = G. versícolor Curtis var. parviflora Metsch, = G. Tetrahit L. subsp. genuina var. bifida Čelak., subsp. versicolor var. parviflora Knaf et var. ochroleúca Čelak.). Zweispaltige Hanfnessel. Fig. 3323 und 3325h.

Habituell der vorigen Art sehr ähnlich und vielleicht nur eine Unterart oder Varietät derselben. Stengel meist ohne Drüsen. Blüten kleiner als bei der vorigen. Mittellappen der Kronunterlippe länglich, meist deutlich ausgerandet, später am Rand zurückgerollt, dunkelpurpurn bis violett, mit 2 gelben Schlundflecken und hellerem Rand, die übrige Krone weiss oder rosa, selten gelblich. Sonst wie die vorige.

An ähnlichen Orten wie G. Tetrahit, zuweilen mit ihr zusammen. Anscheinend ziemlich verbreitet, aber in vielen Gegenden (z. B. in den Alpen) selten oder übersehen. Scheint kalkarmen Sand- und Moorboden vorzuziehen.

Allgemeine Verbreitung: In Mittel- und Nordeuropa anscheinend recht verbreitet, nördlich bis Nordfennoskandinavien und Estland, östlich bis Ostrussland, südlich bis Oberitalien. Verbreitung wegen der unsicheren Artabgrenzung ungenügend bekannt.

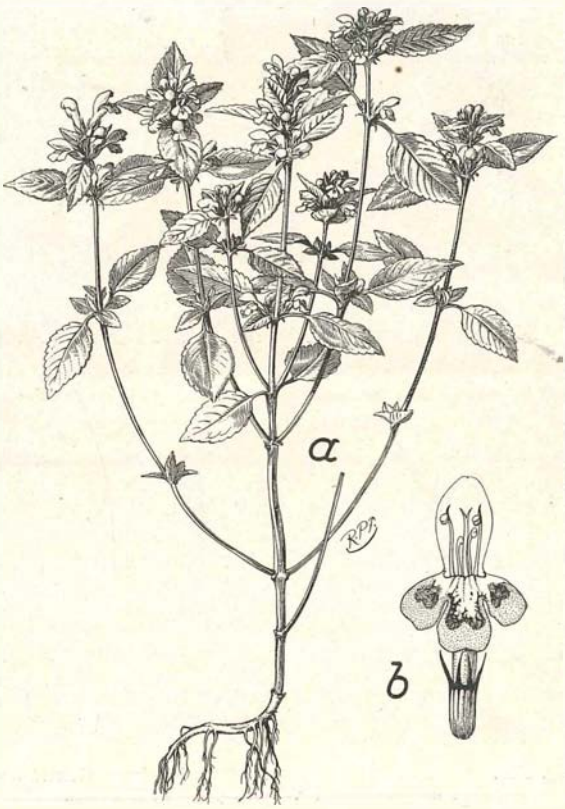


Fig. 3323. Galeopsis bifida Boenningh. *a* Habitus. *b* Blüte. (*b* nach Porsch).

Diese Pflanze wird von den meisten Autoren nur als eine subsp. oder var. der G. Tetrahit betrachtet, wofür namentlich die sehr zerstreute Verbreitung im Gebiet dieser Art spricht. Wettstein hingegen erklärt sie für eine gute Art, ebenso auch Porsch, nach dessen Ansicht sie der G. speciosa besonders in der Zeichnung der Unterlippe viel näher steht als der G. Tetrahit. Er unterscheidet eine Sonnenform f. heliophila Porsch, eine Holzschlagform f. pátens Porsch und eine Schattenform f. scotóphila Porsch (= var. vírens Fries.). — Eine kritische, möglicherweise hybridogene Pflanze ist die var. Pernhófferi[1]) (Wettstein als Art) aus Tirol und Vorarlberg mit dunkelviolettpurpurner Unterlippe und im übrigen hellgelber Krone (vielleicht G. Tetrahit × G. speciosa).

2403. Galeopsis speciósa Miller (= G. versícolor Curtis, = Tétrahit grandiflórum Gilib., = G. Tetrahit L. var. cannábina L., = G. cannabina Roth non Pollich nec Balbis, = G. Tetrahit var. grandiflora Bentham subsp. speciosa Hooker var. versicolor O. Kuntze, = G. leiotrícha Borbás). Bunte Hanfnessel. Taf. 225, Fig. 5 und Fig. 3318f, 3324 und 3325b.

Ebenfalls der G. Tetrahit sehr nahestehend und vielleicht auch nur eine Unterart derselben. Stengel bis 1 m hoch, meist steifhaarig, mit oder ohne Stieldrüsen, meist ohne weiche Haare. Laubblätter wie bei G. Tetrahit. Krone meist grösser als bei den vorigen, ihre Röhre ± doppelt so lang als der Kelch, weisslich, die Oberlippe und die Seitenlappen

[1]) Benannt nach Gustav von Pernhoffer, Stiftsarzt in Seckau, gest. in Wien 1899.

der Unterlippe meist ganz schwefelgelb, der abgerundet-quadratische Mittellappen mit Ausnahme eines ± deutlichen, weisslichen Randsaums und einer sehr verschiedenartigen Schlundzeichnung meist ganz violett. — VII bis IX.

In montanen bis subalpinen Wäldern, Schlagflächen, Hecken, Aeckern usw. weit verbreitet und im Osten fast überall häufig, nach Westen seltener werdend. Steigt in den Bayerischen Alpen (Hochgern) bis 1740 m, in Niederösterreich bis 1320 m.

In Deutschland ziemlich verbreitet, im Westen jedoch auf grössere Strecken fehlend (so z. B. fast im ganzen Rheingebiet, in Westfalen gelegentlich bei Getreide- und Oelmühlen eingeschleppt, im Elsass nur adventiv in und um Strassburg). — In Oesterreich verbreitet. — In der Schweiz nur im Osten (Unterengadin, Vorderrheintal, St. Gallen (nach Bolleter im Weisstannental auch als Friedhofspflanze angesät), Appenzell, Thurgau, Urkantone, adventiv im Berner (Kandersteg) und im Zürcher Oberland.



Fig. 3324. Galeopsis speciosa Miller, in einem Getreidefeld bei München. Phot. Dr. Emil Schmid, München.

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Osteuropa, in Skandinavien bis 70° 22′ nördl. Breite.

Galeopsis speciosa ist eine G. Tetrahit sehr nahestehende Art von vorwiegend östlicher Verbreitung. Auch sie bildet Sonnenformen (f. laéta Porsch), Holz-Schlagformen (f. interrúpta Porsch) und Schattenformen (f. obscúra Porsch). — Viele der übrigen beschriebenen Abarten, die Briquet auf 3 Unterarten (sulphúrea [Jordan], speciósa [Miller] und pállens [Fries]) verteilt, stellen wohl nur Bastarde oder auch „nicht hybride" Uebergangsformen dar. Formen mit gelber, ungefleckter Unterlippe sind u. a. aus der Umgebung von Innsbruck (Höttinger Graben) und aus Vorarlberg bekannt; ob G. sulphúrea Jordan hierher oder zu G. pubescens gehört, ist noch fraglich.

G. speciosa wird ausser durch Haustiere und Krähenvögel besonders auch durch Haarwild verbreitet, durch welches sie selbst in recht schattige Buchen-, Tannen- und Fichtenwälder gelangt.

Bastarde scheinen innerhalb der Sektionen sich sehr leicht zu bilden. Die wichtigsten Kombinationen sind: G. angustifolia × G. dubia (= G. Wirtgeni Ludwig). Z. B. mehrfach im deutschen Rheingebiet, in Belgien und in der Westschweiz (vgl. auch G. dubia var. varians pag. 2463!). — G. dubia × G. Ladanum (= G. ochrerýthra E. H. L. Krause). Z. B. für die Umgebung von Lübeck angegeben. — G. pubescens × G. Tetrahit Hellwig (= G. acuminata Rchb., = G. Tetrahit var. acuminata Mutel und wohl auch var. fállax Murr, = G. intermédia Heidenreich non Vill., = G. Poólii Brügger). — G. bifida × G. Tetrahit Haussknecht (= G. Ludwigii Haussknecht, = G. infallíbilis Erdner). — G. pubescens × G. speciosa Beck (= G. polychróma Beck). — G. speciosa × G. Tetrahit (= G. Tetrahit subsp. et var. pállens (Fries) Briquet?, = G. Pernhofféri Wettstein?). Fig. 3325. Näheres in den pag. 2458 genannten Monographien.

DCXLVII. **Melíttis**[1]) L. Biensaug, Immenblatt. Franz.: Mélitte; engl.: Bastard-balm; ital.: Melino.

Die monotypische Gattung hat ihre nächsten Verwandten in Nordamerika (Macbrídea, Synándra, Physostégia, vgl. pag. 2472) und Japan (Chelonópsis); die Subtribus Melittinae zeigt also arktotertiäre Disjunktion.

[1]) Fussnote siehe pag. 2469.

2404. Melittis Melissophyllum[1]) L. (= M. grandiflóra Sm., = Melissa sylvéstris Lam.). Biensaug, Immenblatt, Waldmelisse, Melissenblatt, Honigblume. Franz.: Mélitte, mélisse puante ou des bois, herbe sacrée; engl.: Bastard-balm; ital.: Melino, erba limona, bocca di lupo. Taf. 229, Fig. 2 und Fig. 3326.

Immenblatt und Melissenblatt scheinen fast überall blosse Büchernamen zu sein, die auf das Melissophyllon des Fuchs zurückgehen. Joh. v. Muralt führt im „Eydgnössischen Lust-Garten" von 1715 als deutsche Namen Bins-Aug (missverstanden aus Bien-Saug) und Tag und Nacht an (wohl weil meist rote neben weissen Blüten vorkommen). Im Kreis Sensburg heisst die Art Mottenkraut, polnisch Miodonnik. Zu Wanzenkraut (nach dem Geruch des frischen Krauts) vgl. Melissa! Wegen der Verwendung gegen Harngries heisst die Art auch Grieskraut.

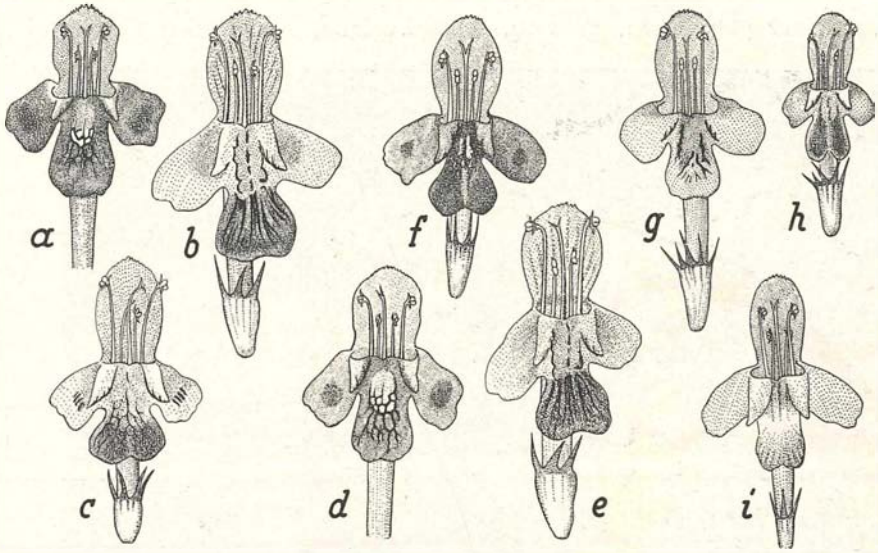


Fig. 3325. Blüten von Galeopsis. *a* und *g* G. pubescens Besser, *b* G. speciosa Mill. *c* bis *f* G. pubescens × G. speciosa, *h* G. bifida Boenningh., *i* G. bifida × G. pubescens. Orig. von Prof. Porsch, Wien.

Staude mit sympodialem, schiefem, ziemlich dickem Wurzelstock und meist einzelnen, aufrechten, ± 2 bis 5 (bis 8) dm hohen und 2 bis 3 mm dicken, einfachen oder ästigen, stumpf 4-kantigen Stengeln mit gewöhnlich 3 bis 8 cm langen Internodien. Stengel, Laubblätter und Blütenstiele locker bis ziemlich dicht mit weichen, abstehenden Gliederhaaren besetzt, frisch mit schwachem Honigduft, getrocknet mit Cumaringeruch. Laubblätter alle stengelständig, in der unteren Hälfte der Blütenregion am grössten, mit ± ½ bis 3 cm langem Stiel und eiförmiger, am Grund abgerundeter und keilförmiger, ± 4 bis 9 cm langer und 2 bis 5 cm breiter, ringsum regelmässig grob kerbzähniger, dünner, netznerviger, frisch-grüner, beiderseits (auf der glänzenden Unterseite nur auf den Nerven) kurz abstehend behaarter Spreite. Blüten 3 bis 4 (bis 4½) cm lang, an ½ bis 1 cm langen, abstehenden Stielen zu 1 bis 3 in den Achseln der 2 bis 5 oberen Laubblattpaare, oft einseitwendig. Kelch breitglockig, 1½ bis 2 cm lang, hellgrün-häutig, mit 10 durch unregelmässige Netznerven verbundenen Hauptnerven, meist nur am Grund und am Rand behaart, innen kahl, zweilippig; Oberlippe sehr verschiedenartig, meist aus 2, doch auch aus 1 oder 3 kurzen, breit-3-eckigen bis lanzettlichen

[1]) Melittis findet sich als antikes Synonym von Melissa z. B. bei Plinius, melisphýllum und apiástrum [lat. ápis = Biene] bei Vergil, *μελισσόφυλλον* [mellssóphyllon] bei Dioskurides. Die Namen kommen von griech. *μέλλιττα* [méllitta] oder *μέλισσα* [mélissa] Biene, bezw. *μέλι* [méli] Honig. Unsere Art wurde anscheinend zuerst von Fuchs 1542 als Melissa oder Melissophyllon beschrieben, von Clusius als Lamium Pannonicum I. versicolore flore. C. Bauhin, der zu den Melissen u. a. auch Moluccella (syrische Melisse pag. 2440) und Dracocephalum Moldavica (türkische Melisse pag. 2361) zählte, nannte sie Lamium montanum Melissae folio, Zwinger ebenso und Wanzenkraut, Rostius Melissa montana, wogegen sie z. B. Lonitzer für die echte Melisse erklärte im Gegensatz zu der Gartenmelisse oder dem Wanzenkraut (= Melissa officinalis). In ähnlicher Weise wird z. B. der edle Lorbeer (Laurus nobilis) im Unterwallis nur noch als Wurstlorbeer (laurier à saucisses), als Lorbeer (laurier) schlechthin dagegen der Oleander (Nerium) bezeichnet. Vgl. auch Saubohne (Vicia Faba) und Bohne schlechthin (Phaseolus).

Zähnen gebildet, etwas länger als die aus 2 ähnlichen Zähnen bestehende Unterlippe. Krone mit ± 3 cm langer, schon im Kelchgrund erweiterter Röhre, mit elliptischer, ± 1 cm langer, ganzrandiger, gewölbter Oberlippe und mit deutlich längerer, aus 3 rundlichen, herabgebogenen Lappen gebildeter Unterlippe, fast kahl, nur auf dem Rücken ± kurzhaarig, meist weiss mit rosa gefleckter Unterlippe, doch nicht selten auch ganz weiss oder ganz pfirsichblütenrot, von dem am ziemlich regelmässigen Diskus in grosser Menge abgesonderten Nektar angenehm duftend. Staubblätter 4, unter der Oberlippe aufsteigend, die vorderen etwas länger als die hinteren, alle kahl oder schwach behaart, mit durch ein in eine kurze Spitze ausgezogenes Konnektiv getrennten, grossen, kurz-drüsigen, spreizenden Pollensäcken. Griffel in 2 kurze, stumpfe Narbenäste geteit. Nüsschen eiförmig, 4 bis 5 mm lang, 3-kantig, glatt oder vorn behaart. — V, VI.



Fig. 3326. Melittis Melissophyllum L., in den Lechauen bei Augsburg. Phot. Dr. G. Hegi, München.

Gesellig in lichten Laubwäldern, seltener auch in Nadelwäldern, in Gebüschen, Schlagflächen, an Rutschstellen warmer, bewaldeter Hänge, in trockeneren Auen, besonders auf kalkhaltigen Mergel-, Ton- und Kiesböden, in den wärmeren Gegenden Mitteleuropas zerstreut, nur stellenweise häufiger. Hauptverbreitung in der montanen Stufe, in den Ostalpen vereinzelt bis über 1300 m (am Ritten in Südtirol bis 1327 m), in Steiermark (Murau) und in der Südschweiz bis zirka 1400 m.

In Deutschland häufiger nur im Jura und den angrenzenden Gipskeupergebieten, südlich davon zerstreut bis zum Bodensee, Dillingen, Augsburg, Weilheim, Isartal (bis oberhalb München), Salzachtal (von Tittmoning bis Neuhofen) und Reichenhall (in Bayern jetzt in Schwaben, Niederbayern und Unterfranken geschützt), ausserdem vereinzelt im Oberrheintal (zerstreut in Elsass-Lothringen, in der Ebene selten, auf der badischen Seite nur bei Kleinkems und im Breisgau, im Schwarzwald nur im Mettma- und Schwarzachtal, fehlt schon der Pfalz), in Mitteldeutschland von Unterfranken durch Thüringen bis zum Unterharz (bis zur Asse in Braunschweig), sehr zerstreut in Sachsen (fehlt dem Vogtland und Erzgebirge) und Schlesien, selten in Brandenburg (Blumental bei Strausberg, Schwiebus, Krossen, Lagow, Gleissen, Packlitzsee bei Liebenau, Driesen), Westpreussen (nur östlich der Weichsel im Drewenzgebiet: Kreise Strasburg und Löbau) und Ostpreussen (nur bei Johannisburg [schon lange nicht mehr gefunden], Lyck und im Forstrevier Cruttinnen). — In Oesterreich weit verbreitet, fehlt jedoch ganz in Salzburg, Nordtirol (geht nördlich bis Nonsberg, Meran, Bozen, Schobergebiet, früher auch bei Brixen) und Vorarlberg. — In der Schweiz im Jura verbreitet und stellenweise häufig, im Mittelland sehr zerstreut, in den Alpen nur im Tessin und in den transalpinen Tälern Graubündens häufiger, in den Zentralalpen und dem grössten Teil der Nordalpen fehlend (im Rhonetal häufiger bis Bex und St. Maurice, vereinzelt noch bei Evionnaz, Salvan und Charrat, im Aaretal bis an den Thunersee, im Reusstal nur im Aargau, im Rheintal bis zum Bodensee und ganz vereinzelt im St. Galler Rheintal [fehlt sonst in St. Gallen], im Prättigau, Domleschg und Albulagebiet), fehlt ganz im Engadin, Appenzell, Glarus und in der Zentralschweiz.

Allgemeine Verbreitung: Nur in Europa, nördlich bis Irland, Süd-England, französische und belgische Kalkgebiete (bis zur Ourthe), Deutschland, Polen und Litauen (bis Wilna), östlich bis Mittel- und Süd-Russland, südlich bis Griechenland, Süditalien, Sizilien, Korsika (selten, fehlt in Sardinien), Pyrenäen, Ost- und Mittelspanien, Nord-Portugal.

Trotz der recht grossen Variabilität im Wuchs, in der Behaarung, Blattform, Kelchform und Kronenfarbe ist es sehr fraglich, ob sich konstante Rassen ausscheiden lassen. Nach der Blütenfarbe werden ausser dem Typus (f. týpica Rouy) mit herz-eiförmigen Laubblättern und meist weissrosa Blüten eine f. albiflóra Ducommun (= M. álbida Gussone, = M. nívea Kerner ex Goiran, = M. Melissophyllum var. albida Dalla Torre et Sarnthein) mit ganz weissen Blüten und eine f. rubriflóra Ducommun mit ganz roten Blüten unterschieden. Während in manchen Gegenden fast ausschliesslich weissblühende (so in Südtirol und Südkärnten) oder nur rotblühende Individuen vorkommen, sind in andern, wie z. B. im nördlichen Alpenvorland, Blüten aller 3 Formen häufig nebeneinander, z. T. selbst auf derselben Pflanze zu finden; das Merkmal genügt also nicht zur Abgrenzung besonderer Rassen. Dasselbe gilt von der Form und Zahl der Kelchzähne. Von vorwiegend weissblühenden Formen wurden unterschieden: f. grandiflóra (Smith) Bonnet. Wuchs straffer als beim Typus. Laubblätter mehr keilförmig, heller. Kelch 4-zähnig. — f. montána Erdner. Wuchs niedriger. Laubblätter schmal-elliptisch bis lanzettlich. — Als rotblühende Form wird aus Istrien angegeben: f. ramósa Freyn. Stengel niedrig, starr, ästig, mit kurzen Internodien. Laubblätter eilänglich, am Grunde gestutzt. Ob einer dieser Formen systematischer Wert zukommt, ist ungewiss. Blüten mit 6 Klausen fand Hermann auf Korsika.

Melittis gehört zum süd- und mitteleuropäischen Florenelement. Ihre isolierte Stellung unter den europäischen Labiaten deutet auf ein hohes Alter, zu welcher Annahme jedoch die grosse Plastizität der Blüten in seltsamem Gegensatz steht. In Südeuropa wächst die schöne Pflanze auch auf kalkarmem Boden, z. B. in Kastanienhainen mit Festuca heterophylla, wird jedoch gegen Norden immer ausgeprägter kalkhold, was wohl auf ihr Wärmebedürfnis zurückzuführen ist. Sie gedeiht vorzugsweise in den Brachypodieta silvatici und pinnati lichter Laubgehölze, wie in aus Eichen, Buchen und Haseln gemischten Nieder- und Mittelwäldern, von eigentlichen Steppenwäldern bis zu trockeneren Flussauen (z. B. am Lech bei Augsburg mit Thalictrum aquilegifolium, Thesium Bavarum, Pleurospermum, Linum viscosum usw., vgl. Fig. 3326) in Gesellschaft anderer wärmeliebender Arten, wie Carex humilis, zahlreicher Orchideen (Orchis purpureus und O. militaris, Ophrys- und Gymnadenia-Arten usw.), Convallaria majalis, Tamus communis, Anemone Hepatica, Lathyrus vernus, Campanula persicifolia, Chrysanthemum corymbosum, Crepis praemorsa usw., meidet jedoch reine Wiesenbestände, offenbar, weil sie weder Mahd, noch Beweidung und stärkere Düngung erträgt und weil ihr anscheinend wenigstens im Sommer diffuses Licht mehr zusagt als direktes. Unter den einheimischen Labiaten nimmt sie (in noch höherem Grad als Ajuga und Glechoma) durch ihre frühere Blütezeit und vor allem durch die Grösse ihrer Blüten eine Sonderstellung ein. Während das Kumarinsäure enthaltende Kraut frisch nur schwach und wenig angenehm (trocken stärker kumarinartig, ähnlich wie Waldmeister) duftet, haben die Blüten einen angenehmen Honiggeruch. Der Nektar wird von einem wulstigen Nektarium an der Vorderseite des Diskus in solcher Menge ausgeschieden, dass er die schon am Grund breite Kronröhre bis zu 7 oder 10 mm Höhe erfüllt. Ein dichter Haarkranz darüber wirkt als Saftdecke, die karminroten oder gelblichen Flecken auf der Unterlippe als Saftmal. Die Staubblätter sitzen an 4 nach innen vorspringenden Längsfalten, durch die 2 übereinanderliegende Zugänge zum Nektar freigelassen werden. Nicht selten sollen 5 im übrigen normale Staubblätter vorkommen. Der Griffel streckt sich meist erst nach dem Verstäuben der Antheren, sodass Fremdbestäubung gesichert erscheint. Diese erfolgt hauptlich durch langrüsslige Hummeln, bei der besonders in den Südalpen vorherrschenden weissblütigen Form anscheinend vorwiegend durch Nachtfalter (Schwärmer u. a.). Ausserdem werden die Blüten auch von Käfern, Fliegen, kleinen Hautflüglern und Blasenfüssen besucht, von kurzrüssligen Hummeln auch angebissen. Ob und inwiefern die grosse Mannigfaltigkeit in der Ausbildung des Kelchsaums und der Krone mit Unterschieden im Bestäubungsvorgang und in dem noch nicht näher bekannten Verbreitungsmodus der feucht verschleimenden Nüsschen im Zusammenhang steht, bleibt noch zu untersuchen. — Parasiten scheinen gänzlich zu fehlen. — In der Volksmedizin wird das Kraut ähnlich wie Melisse und Majoran angewandt, besonders als wundheilendes, blutreinigendes und harntreibendes Mittel und gegen Katarrh. Ausserdem kann damit ein maitrankähnliches Getränk bereitet werden (Kurt Krause). Als prächtig blühende Zierstaude ist es sehr zu empfehlen, da es auch sowohl durch Samen wie durch Grundsprosse leicht zu vermehren ist.



Fig. 3327. Physostegia Virginiana (L.) Bentham. Blütenspross.

Eine Mittelstellung zwischen Dracocephalum und Melíttis scheint einzunehmen: Physostégia[1]) Virginiána (L.) Bentham (= Dracocéphalum Virginiánum L., = D. lancifólium Moench, = D. variegátum Vent., = D. intermédium Nutt., = Prásium purpúreum Walt, = P. coccíneum Walt.). Fig. 3327. Bis über 1 m hohe, ausläufertreibende, völlig kahle Staude mit lanzettlichen, scharf gesägten Laubblättern. Blüten in langen, dichten, 4-kantigen Scheinähren, meist rosa, von denen der verwandten Gattung Melíttis durch den meist 2-lippigen, zur Fruchtzeit aufgeblasenen Kelch und die nicht spreizenden Staubbeutelhälften verschieden. Heimat: Nordamerika von Südostkanada bis Florida und Texas. Die sehr dekorative Staude wurde im 17. Jahrhundert nach Europa gebracht und wird in mehreren Gartenformen öfters kultiviert (in Schlesien schon um 1700) und verwildert zuweilen, so am Rhein bei Speyer, am Schliersee in Oberbayern (1901/3), bei Dülmen in Westfalen [1876] und an der Neisse bei Habelschwerdt in Schlesien. Sie verlangt einen durchlässigen, auch im Sommer feuchten Boden und etwas Frostschutz. Am besten werden die Samen in Mistbeeten oder Saatbeeten zur Keimung gebracht.

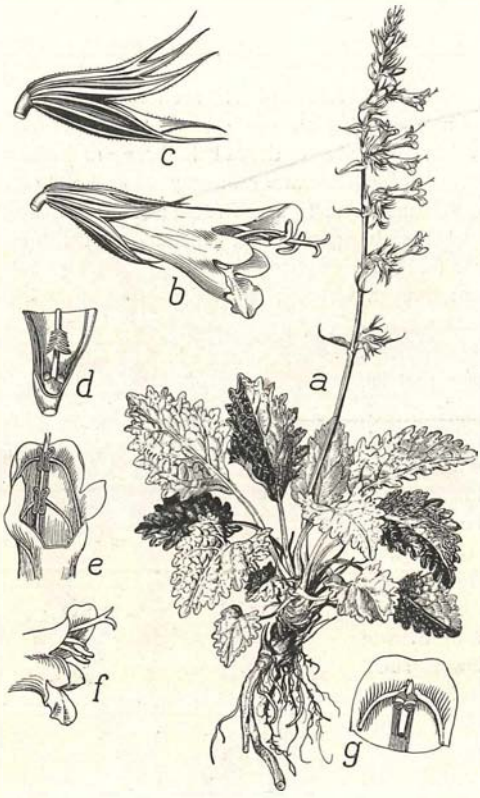


Fig. 3328. Horminum Pyrenaicum L. *a* Habitus. *b* Blüte. *c* Kelch. *d* Unterer Teil der Blüte. *e* Oberer Teil der Blüte nach Entfernung der Unterlippe. *f* Blüteneingang von vorn gesehen. *g* Die Enden der beiden oberen Staubblätter mit ihren Fortsätzen. (Fig. *d* bis *g* nach Herm. Müller).

DCXLVIII. **Horminum**[2]) L. Drachenmaul.

Zu der Gattung gehört nur 1 Art.

2405. Horminum Pyrenáicum[2]) L. (= Melíssa Pyrenáica Jacquin, = Melíssa Horminum Clairv., = Thýmus Horminum E. H. L. Krause). Drachenmaul. Franz.: Horminelle. Fig. 3177u, 3328 bis 3330.

Diese Alpenpflanze heisst (ob noch?) im Salzburgischen Krotenwampen [Krötenbauch, nach der Blütenform], in Kärnten Bärenknöpf (Bleiberg).

Rosettenstaude mit sehr kräftiger, holziger Pfahlwurzel und kurzem, sympodialem, von schwärzlichen Blattresten umhülltem, einfachem oder schwach verzweigtem Wurzelstock. Sprosse fast kahl, von kleinen, 1- bis 3-zelligen Haaren und sitzenden Drüsen etwas rauh, matt dunkelgrün. Laubblätter grösstenteils zu einer grundständigen Rosette vereinigt, an die von Ajuga reptans erinnernd, mit ± 1 bis 5 (bis 10) cm langem Stiel und unscharf abgesetzter, breit elliptischer, ± 3 bis 6 cm langer und 2 bis 5 cm breiter, abgerundeter, grob und gleichmässig gekerbter, durch die auf der Unterseite stark vortretenden Fieder- und Netznerven etwas runzliger, beiderseits ± kahler, derber Spreite. Schaft meist einzeln, ± $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ (zur Fruchtzeit bis 3, in Kultur bis $4^1/_2$) dm hoch, aufrecht oder aufsteigend, stets einfach, derb, 4-kantig, oberwärts kurz-flaumig-behaart und etwas drüsig. Stengelblätter nur in 1 oder 2 Paaren, sitzend, eiförmig, $^1/_2$ bis $1^1/_2$ cm lang, ganzrandig oder (die unteren) schwach gekerbt. Hochblätter ähnlich, eiförmig-lanzettlich, 5 bis 8 cm lang, krautig, ± gewimpert, sich herabschlagend. Blüten ± 17 mm lang, an 2 bis 5 mm langen Stielen nickend,

[1]) Griech. *φῦσα* [phýsa] = Blase und *στέγη* [stége] = Decke; wegen des gedunsenen Kelchs.

[2]) Gr. *ὅρμινον* [hórminon], lat. horminum ist bei Hippokrates und Dioskurides Salvia viridis oder S. Sclarea (vgl. pag. 2489), bei Theophrast und Plinius dagegen eine wohl nicht zu den Labiaten gehörige Heilpflanze. Von Linné wurde der noch im 17. Jahrhundert für verschiedene Salvia-Arten gebrauchte Name auf die von C. Bauhin als „Horminum Pyrenaicum minus Betonicae folio" beschriebene Art beschränkt. Die von manchen Autoren bevorzugte Schreibweise Horminium ist unbegründet.

in 2- bis 6-blütigen, deutlich einseitwendigen Scheinquirlen, diese zu 5 bis 10 (bis 13) eine die Hälfte bis $^3/_4$ des Schaftes einnehmende Scheintraube bildend. Kelch röhrig-trichterförmig, ± 8 bis 10 mm lang, postfloral etwas vergrössert, mit 13 wenig vortretenden Nerven, meist violett überlaufen, bis etwa über die Mitte in 2 spitze, stark klaffende und etwas aufwärts gekrümmte Lippen geteilt; Oberlippe mit 3 kurzen, Unterlippe mit 2 längeren und schärfer zugespitzten, doch nicht stechend begrannten Zähnen. Krone lebhaft violett (an einzelnen anthozyanfreien Individuen weiss), kahl, mit gerader, den Kelch überragender, nahe dem Grund einen Haarring tragender, darüber allmählich stark erweiterter Röhre, fast flacher, 3 bis 4 mm langer, schwach gekerbter Oberlippe und etwa gleichlanger, 3-lappiger Unterlippe. Staubblätter 4; die vorderen aus der Kronröhre ± vorragend, die hinteren eingeschlossen, mit ± 3 cm langen, schmalen, aus 2 vorn zu einem einzigen Fach verschmolzenen Pollensäcken gebildeten Antheren und über deren Ansatz etwas verlängerten Filamenten. Pollenkörner eiförmig, mit 6 Längsfurchen. Griffel länger als die Krone, mit 2 kurzen, fast gleichen Narbenästen. Nüsschen eiförmig, stumpf 3-kantig, $1^1/_2$ bis $1^3/_4$ mm lang, matt graubraun, mit papillösen, feucht etwas quellenden Epidermiszellen. — VI bis VIII, vereinzelt bis IX.

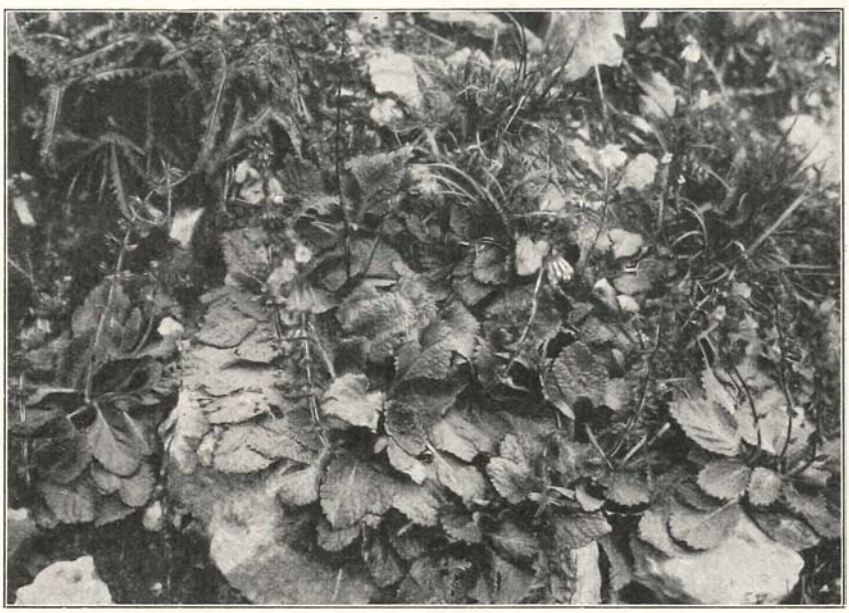


Fig. 3329. Horminum Pyrenaicum L., auf dem Schlern (Südtirol), auf Kalkschutt mit Achillea oxyloba und A. Clavennae, Ranunculus hybridus, Carduus defloratus, Polygonum viviparum, Carex sempervirens, Sesleria caerulea. Phot. Dr. W. Lüdi, Bern.

Meist sehr gesellig in trockenen, subalpinen Magerwiesen, Weiden, Abwitterungshalden und Alluvionen der Süd- und Ostalpen, nur auf kalkreicher Unterlage, in den Berchtesgadener Alpen von 1460 bis 1900 m, in Südtirol meist von 1000 bis 2000 m, doch vereinzelt bis 500 m (z. B. in Judicarien und Graubünden) und 300 m (z. B. bei Porlezza am Luganersee) herabgehend und bis 2300 m (in den Dolomiten) steigend, im Berninagebiet bis 2390 m, in den Alpen von Bormio im oberen Veltlin bis 2450 m.

In Deutschland nur in den Berchtesgadener Alpen (Sagereckwand, Oberlahneralpe bis Funtensee und gegen Trischübel, Glunkerer, Feldalpe, Hahnenkamm, Schottmalhorn, Steinernes Meer). — In Oesterreich in Salzburg (bei Saalfelden auf der Weissbachelalpe, Steinalpe, und im Hintertal, an diesen Orten weite Flächen überziehend), Kärnten (nur in den Gailtaler Alpen: Dobratsch zwischen Kaltenbrunner und Nötscher Lahner), Krain (wohl nur in den südwestlichen Wocheineralpen von der Planina Suha bis zur Skrbina, vielleicht noch bis zum Triglav; die Angaben aus der Umgebung von Wippach beruhen wohl wie die aus Steiermark [St. Hema an der kroatischen Grenze, nach Hayek wahrscheinlich Scutellaria hastifolia!] auf Irrtum) und Tirol (fehlt im Inngebiet, sehr gemein in den Dolomiten von der Kreuzkofelgruppe, Sexten und Innichen west- und südwärts [schon von Wulfen 1790 erwähnt], im Eisackgebiet nur im hintersten Lüsen, um Bozen gemein von der Villnöss bis zum Latemar, Deutsch- und Welschnoven, im Trentino an der Bocca di Brenta, am Bondone und in der Val di Sella, sehr verbreitet in den südlichen Kalkalpen

bis in die Val Vestino, Val Breguzzo am Adamello, Val Meledrio, Tonale, ganz vereinzelt noch im Ortlergebiet, z. B. am Stilfserjoch [am Umbrail nahe der Schweizer Grenze schon von Schleicher und Gaudin gefunden]. — Die Schweiz nur an wenigen Orten der Südostgrenze erreichend: in Graubünden am Ofenberg (Plan dell' Aua), im Münstertal (Val Vahei, Valcava), Berninagebiet (Val Minor, Val del Fain) und Adulagebiet (auf der Alvena- und Feurialp im Safiental von H. R. Schinz für Graubünden entdeckt, auch im oberen Peiler- und Valsertal, im Kneu ob Splügen, Urdenalp bei Tschiertschen), im Tessin nur in den südlichen Kalkalpen am Luganersee (besonders an den Denti della Vecchia, angeblich auch am Camoghé, S. Jorio, Boglia usw. und im Generosogebiet).

Allgemeine Verbreitung: Von den Julischen, Gailtaler und Salzburger Alpen durch die Tiroler Dolomiten bis ins Livigno, in den südlichen Kalkalpen von den Venetianer und Vicentinischen Alpen durch die Brescianer und Bergamasker Alpen bis an den Ostarm des Luganersees, dann erst wieder in Savoyen (Vallée de Laval in der Tarentaise), im Dauphiné (unsicher), in den französischen und italienischen Seealpen (Pallanfré, Monte Colombo, Valle Macra) und in den Apuanischen Alpen; ausserdem nur noch in den französischen und aragonischen Pyrenäen und in den Bergen Alt-Castiliens.

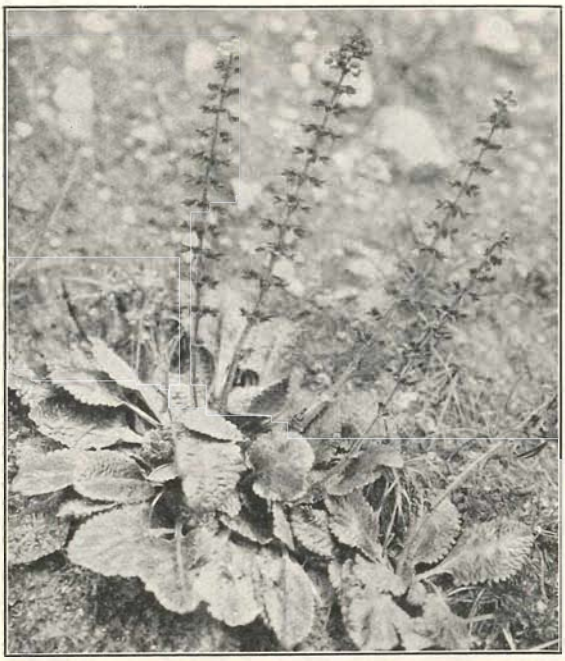


Fig. 3330. Horminum Pyrenaicum L. bei Tre Croci nächst Cortina d'Ampezzo (Südtirol), ca. 1850 m. Phot. † G. Kraskovits, Wien. Photographie aus dem Botan. Institut der Universität Wien.

Horminum Pyrenaicum ist wohl nicht in den Pyrenäen, sondern in den Alpen entstanden, also eine alpigene Art. Die monotypische Gattung, mit der nur die Gattungen Sphácele Bentham im atlantischen Amerika und Lepechínia Willd. in Mexiko nähere Verwandtschaft zeigen, leitet von den Melissinae zu den Salvieae und Monardeae über. In der Form der Krone gleicht Horminum Melissa und Satureja, während die Laubblätter und Pollensäcke an Salvia erinnern. Wie andere Kalkpflanzen der Südalpen, z. B. Carex Baldensis, Draba Sauteri, Astragalus triflorus, Stachys Alopecuros (pag. 2432) und Achillea Clavennae, die z. T. eine recht ähnliche Verbreitung zeigen, reicht Horminum Pyrenaicum im Gebiet der oberostalpinen Decken bis zum Alpennordrand. Es wächst meist sehr gesellig und mit seinen Blütentrauben oft ganze Berghänge violett färbend an sonnigen Kalkhängen, in Magerwiesen und Weiden (mit Agrostis tenuis, Festuca rubra usw., häufig mit Polygala Chamaebuxus, höher oben auch in Seslerio-Sempervireta), auch in lichten Lärchenwäldern und Bergföhrenbeständen (sowohl im Knieholz wie in den Beständen der aufrechten Bergföhre, so z. B. am Ofenpass), an Abwitterungshalden und auf Bachschutt. An diesen Standorten steigt es öfters zu Tal, so z. B. in den Bergamasker Alpen, wo es nach Braun-Blanquet in der Felsklus von Ponte Chiuso bei 600 m neben Sesleria caerulea, Carex mucronata und C. Baldensis, Heliosperma quadrifidum, Kernera saxatilis, Potentilla caulescens, Stachys Alopecuros und St. densiflorus, Crepis Froelichiana und anderen Alpenpflanzen, doch in unmittelbarer Nähe mediterraner Arten wie Alium sphaerocephalum und A. pulchellum, Orchis provincialis, Ononis pusilla, Fumana ericoides, Scabiosa graminifolia u. a. wächst. — In jedem Jahr wird eine neue Rosette gebildet. Die grossen, nektarreichen Blüten werden reichlich von Bienen und Hummeln besucht. Selbstbestäubung ist durch die starke Proterandrie ausgeschlossen. Ebenso wie bei Salvia treten öfters kleinere, weibliche Blüten auf, meist an besonderen Stöcken, seltener neben Zwitterblüten und dann meist in den unteren Scheinquirlen. — Parasiten scheinen bisher nicht bekannt zu sein. Abgesehen von anthozyanarmen und anthozyanfreien Individuen mit rosa und weissen Blüten (= f. albiflórum Goir.) scheint die Art gar nicht zu variieren, was ebenso wie die systematische und geographische Stellung für ein hohes Alter spricht.

DCXLIX. **Sálvia**[1]) L. Salbei[2]). Franz.: Sauge; engl.: Sage; ital.: Salvia.

Ein- und mehrjährige, sehr verschieden behaarte, oft ± aromatische Kräuter, Halbsträucher und (nicht bei uns) Sträucher. Laubblätter netznervig, von sehr verschiedener Form, oft eiförmig, herzförmig oder spiessförmig, ungeteilt oder ± fiederlappig, ganzrandig oder gekerbt bis gesägt, die unteren oft rosettig gehäuft. Hochblätter meist deutlich differenziert, oft eiförmig und ± abweichend gefärbt. Scheinquirle 2- bis vielblütig, zu einfachen oder verzweigten, dichten oder unterbrochenen Scheintrauben oder Scheinähren vereinigt. Blüten meist ± deutlich gestielt, oft sehr gross, bei den meisten Arten daneben kleinere weibliche. Kelch eiförmig, glockig oder röhrig, mit 3-zähniger oder ganzrandiger Oberlippe und 2-zähniger oder 2-spaltiger Unterlippe. Krone mit sehr verschiedenartiger Röhre mit oder ohne aus einem Haarring, aus 2 Schuppen oder Haarschöpfen bestehender Saftdecke, mit aufgerichteter, meist stark gewölbter, ganzrandiger oder ausgerandeter Oberlippe und grosser, ausgebreiteter, 3-lappiger Unterlippe mit oft 2-zipfligem Mittellappen. Fertile Staubblätter 2, d. h. die hintern (bei wenigen asiatischen Arten die vordern) zu Staminodien (Taf. 230, Fig. 2b, c) verkümmert oder ganz fehlend; die vordern mit meist mit sehr verlängerten, mit dem Filament gelenkig verbundenen (selten, z. B. bei S. verticillata, unbeweglichen) Konnektiven, deren unter der Kelchoberlippe liegende Oberschenkel (Pollinatorien) je einen linealen Pollensack tragen, wogegen solche an den abwärts gerichteten Unterschenkeln (Vectiarien) meist fehlen; diese oft löffelförmig verbreitert und durch Klebfortsätze (Glutinatorien) ± verbunden, seltener (z. B. S. officinalis) pfriemlich und ± verkümmerte Pollensäcke tragend. Pollenkörner ellipsoidisch, mit 6 Längsfalten (Fig. 3176d). Diskus meist vorn zu einem Nektarium auswachsend. Griffel gewöhnlich sehr lang, mit gleichen oder ungleichen Narbenästen. Nüsschen eiförmig-tetraëdrisch, glatt, oft verschleimend.

Salvia ist mit gegen 500 Arten die grösste und zugleich durch ihre Blüteneinrichtung die am vollkommensten an Fremdbestäubung angepasste Labiatengattung. Besonders reich an Salbeiarten sind die Tropen und Subtropen beider Hemisphären; doch besitzt auch das Mittelmeergebiet noch zahlreiche Arten, von denen sich nur wenige auch weiter über Mitteleuropa ausgebreitet haben, die meisten derselben zudem nur unter menschlichem Einfluss. — Sprossbau und Behaarung sind sehr verschieden. Von unseren Arten bilden nur S. nemorosa und S. verticillata eine deutliche Grundachse aus. Bei vielen Arten (S. viridis var. Horminum, S. Sclarea, S. nemorosa, S. splendens, S. involucrata u. a.) sind die Hochblätter zu einem extrafloralen Schauapparat ausgebildet. Ueber den Blütenbau und den Bestäubungsvorgang besteht eine umfangreiche Literatur, die mit Sprengels klassischer Arbeit von 1793 beginnt. Als die beiden wichtigsten Spezialarbeiten seien genannt: F. Hildebrand. Ueber die Befruchtung der Salviaarten mit Hilfe von Insekten. Pringsheims Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. IV, 1865 pag. 451/476. — C. Correns. Zur Biologie und Anatomie der Salvienblüte. Ebenda Bd. XXII, 1891 pag. 190/240. — Ueber das sehr allgemein verbreitete Vorkommen weiblicher Blüten vgl. A. Schultz (Beiträge zur Kenntnis der Bestäubung und Geschlechterverteilung bei den Pflanzen. Bibliotheca botanica Bd. X pag. 77/80 und Bd. XVII pag. 127/130), über den Leitbündelverlauf in Kelch und Krone wie auch über die Anatomie der vegetativen Organe J. Briquet (Les Labiées des Alpes maritimes III, 1895 pag. 487/537). Der Bestäubungsmechanismus der meisten Arten („Schlagbaummechanismus" nach H. Müller, „Schlagwerk" nach A. Kerner) kann nur durch Apiden, bei den höchstspezialisierten Formen fast nur durch Hummeln ausgelöst werden. Mehrere Arten des tropischen Amerika (S. splendens und Verwandte, auch einige blaublütige Arten) sind an die Bestäubung durch Kolibri angepasst. Nachträglich kann das Schlagwerk wieder durch einen neuen Mechanismus ausser Funktion gesetzt werden (s. S. verticillata!). Bei den primitiveren Gruppen und Arten (z. B. S. officinalis) ist eine besondere Saftdecke in Form eines Haarrings im unteren Teil der Kronröhre entwickelt; bei den spezialisierten fehlt dieser und wird in seiner Funktion durch die zu einer verschieden geformten Platte verbundenen Unterschenkel der Konnektive ersetzt. Die einzelnen Teile der beiden fertilen Staubblätter (bei unseren und den meisten übrigen Arten sind es die vorderen, bei einigen asiatischen Arten die hinteren) bezeichnet Briquet folgendermassen: Das mit dem meist kurzen Filament durch ein ± voll

[1]) Lateinischer Name von S. officinalis (z. B. bei Plinius) und andern besonders gegen katarrhalische Erkrankungen gebrauchten Labiaten, von lat. salváre = heilen.

[2]) Wird sowohl als Masculinum wie als Femininum gebraucht.

kommen entwickeltes Gelenk verbundene Konnektiv gliedert sich in einen langgestreckten, eine meist lineale Theca tragenden Oberschenkel oder das Pollinatorium und in einen meist viel kürzeren und nur in den primitiven Gruppen noch eine Theca tragenden Unterschenkel oder das Vectiarium. Die Vectiarien sind meist zu schaufel-, sichel- oder ruderförmigen Löffeln (Cochlear) verbreitert und häufig durch besonders abgesetzte Klebfortsätze (Glutinatoria) zu einer den Kroneingang versperrenden Platte verbunden. Die hinteren Staubblätter sind entweder als Staminodien deutlich erkennbar (so öfters bei S. glutinosa) oder sie fehlen ganz. Die „Klebstoffkügelchen" (globuli di viscina), die Delpino an den Antheren von S. officinalis (Fig. 3334 d) und S. verticillata fand und für eine Einrichtung im Dienst der Fremdbestäubung hielt, kommen nach Correns auch bei vielen anderen Arten vor und sind gewöhnliche Labiatendrüsen, die mit der Bestäubung nichts zu tun haben. Der normale Bestäubungsvorgang ist der, dass die zum Nektar vordringende Hummel oder Biene die Löffel nach innen schiebt, wodurch die Pollinatorien auf den Rücken des Insekts herabgedrückt werden. Der anfangs meist unter der Kronoberlippe liegende oder zwischen deren Zipfeln nur kurz vorragende Griffel streckt sich später, sodass die in der Regel erst nach den Antheren reifenden Narbenäste in dieselbe Lage kommen, in die bei der Bestäubung die Antheren gebracht werden. Durch diese Proterandrie und den komplizierten Hebelmechanismus wird in den meisten Fällen Fremdbestäubung gesichert. S. patens, S. splendens und viele andere mittel- und südamerikanische Arten werden regelmässig von Kolibris bestäubt. Bei manchen Arten ist auch Autogamie möglich und selbst Kleistogamie kommt vor (vgl. S. Verbenaca). Auf Fremdbestäubung angewiesen sind die bei den meisten Arten nachgewiesenen, oft fälschlicherweise für besondere Varietäten gehaltenen Individuen mit ± verkümmerten Antheren. Meist unterscheiden sich die weiblichen Blüten von den zwitterigen durch viel kleinere Krone. Zuweilen fehlen die Antheren ganz; meist sind jedoch nur die Pollinatorien verkümmert, während die Löffel als normale Saftdecke funktionieren. Pelorienbildungen (auch bisymmetrische „Hemipelorien") sind von vielen Arten bekannt. Irmisch fand Blüten mit 12 bis 20 Nüsschen und halb so viel Griffeln. — Viel weniger als über den Bestäubungsvorgang wissen wir über die Art der Samenverbreitung. Die dickwandigen Epidermiszellen der meist glänzendglatten Nüsschen zeigen bei den meisten Arten, wenn auch in verschieden hohem Grad, die Fähigkeit, bei Wasserzutritt zu quellen und zu verschleimen, sodass die Nüsschen leicht sowohl an Tieren wie auf dem Boden festkleben. Gering ist die Verschleimung bei S. glutinosa, bei der anscheinend die stark klebrigen Kelche dieselbe Funktion ausüben, sehr gross dagegen bei S. pratensis und besonders bei S. viridis, S. Sclarea und S. Aethiopis, deren Nüsschen daher seit alter Zeit zur Entfernung von Fremdkörpern aus den Augen und auch sonst gegen Augenleiden Anwendung finden. Ob die Schleimbildung auch für die Keimung von Bedeutung ist, wie Murbeck annimmt, ist fraglich; nach Kinzel wird die Keimung mehrerer Arten durch Frost und Licht wesentlich gefördert, durch die Schleimbildung eher gehemmt. S. glutinosa ist dagegen wie Melittis und Stachys silvaticus ein Dunkelfrostkeimer.

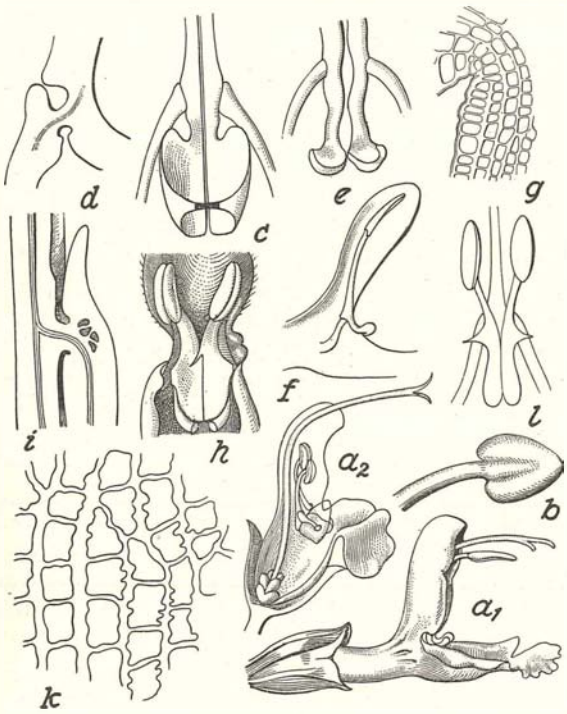


Fig. 3331. Salvia glutinosa L. a_1 Blüte. *b* Staminodium. *c* Konnektivlöffel von vorn. *d* Längsschnitt durch Filament, Gelenk und Konnektiv. *e* Konnektivlöffel. *f* Konnektiv in Ruhelage. *g* Schnitt durch das Konnektivgelenk. — Salvia pratensis L. a_2 Längsschnitt und *h* Kroneneingang und Antheren einer weiblichen Blüte. *i* Längsschnitt durch das Konnektivgelenk. *k* Epidermis des Gelenks in Flächenansicht. — Salvia reflexa (Hornem.). *l* Staubblätter. (a_1, *b*, *c*, *d*, *g*, *h*, *i*, *k* nach Correns, a_2 nach H. Müller, *e*, *f*, *l* nach Hildebrand).

Trotz dem häufigen Vorkommen von ätherischen Oelen, Gerb- und Bitterstoffen haben die Salvia-Arten doch ziemlich zahlreiche, z. T. spezifische Parasiten, so Orobanche salviae (vgl. Bd. VI, pag. 146) auf S. glutinosa und mehrere, bei den betreffenden Arten genannte Puccinia-Arten. Auf zahlreichen Arten leben die Mehltaupilze Peronóspora lámii A. Br. und Erysibe galeópsidis DC., sowie die pockenartige Pilzgallen (Eríneum sálviae) auf der Blattunterseite erzeugende Gallmilbe Erióphyes sálviae Nal.

In systematischer Hinsicht bildet die riesige Gattung vielfache Schwierigkeiten, und mehrere Formenkreise sind noch sehr ungenügend bekannt. Nach den Untersuchungen Bentham's, Boissier's und

Briquet's lassen sich 8 Untergattungen mit insgesamt 17 Sektionen unterscheiden. Einzelne davon werden vielleicht ähnlich wie die nah verwandten Gattungen Salviástrum Scheele (in Mittelamerika), Polákia Stapf (in Persien) und Ramóna Greene (in Nordamerika) zu besonderen Gattungen erhoben werden müssen, so besonders die Untergattung Cóvola (Medikus) Briquet mit der Sektion Hemísphace[1]) Bentham, zu der ausser der jetzt in Mitteleuropa weit verbreiteten S. verticillata mehrere orientalische Arten gehören, u. a.: S. napifólia Jacquin. Von der vorigen hauptsächlich durch die klebrige Behaarung und steif-aufrechte, weniger reichblütige Blütenstände mit kürzer-gestielten, indigoblauen Blüten verschieden. Heimat: Küsten und Inseln des Aegäischen Meers, seit etwa 1850 auch im Hafen von Triest. Der abweichende Blütenbau (gelenkig abgesetzte Kronoberlippe, unbewegliche Konnektive) dieser Arten steht mit einem besonderen Bestäubungsmechanismus im Zusammenhang.

In Mitteleuropa vertreten sind sonst nur noch 2 Untergattungen: Bei Sálvia Bentham ist eine (bei S. glutinosa allerdings oft nur undeutliche) Saftdecke in Form einer haarförmigen Ringleiste entwickelt und die Löffel der Staubblätter tragen noch verkümmerte Pollensäcke. Hierher die Sektionen Eúsphace Bentham, Halbsträucher und Sträucher des Mittelmeergebiets und Vorderasiens (wenige auch auf Madagaskar), und Drymósphace Bentham, klebrigdrüsige Stauden der eurasiatischen Gebirge. Ausser der auch in Mitteleuropa einheimischen S. glutinosa wird auch die nah verwandte S. híans[2]) Royle (= S. macrophýlla Tausch, = S. Himaláyaca hort.) aus dem Himalaya als prächtige, durch die lebhaft blauen bis violetten Blüten mit weissen Mittellappen auffallende Zierstaude kultiviert. — Aus der Sektion Eusphace werden seltener als S. officinalis und ihre Unterarten auch einige Arten mit fiederschnittigen Laubblättern gezogen, so die 6 bis 9 dm hohe, oberwärts klebrig-flaumige S. interrúpta Schousb. aus Marokko mit grossen, lebhaft blauen Blüten, die nur $1^1/_2$ bis 2 dm hohe, schwach behaarte S. ríngens Sibth. et Sm. aus Griechenland mit hellblauen Blüten und die mittelgrosse, weissfilzige S. scabiosifólia Lam. (= S. pinifólia Pall., = S. Taúrica Hablitz, = S. Scabiósa Pers., = S. Hablitziána Schrad.) aus Kleinasien mit weissen oder hellvioletten Blüten.

Die grosse Mehrzahl aller europäischen Arten gehört zur Untergattung Sclárea (Moench) Benth. mit fehlender oder doch nicht durch einen Haarring gebildeter Saftdecke und mit ± schaufelförmigen, schwach verbundenen Konnektivlöffeln. Sie verteilen sich auf 3 Sektionen: Hormínum (Moench) Bentham (nur S. viridis). — Stenarrhéna[3]) (Don) Briquet (= Aethíopis Bentham). Hierzu gehören S. Sclarea, S. Aethíopis und die silberweiss-zottige S. argéntea L. (= S. candidíssima Guss. non Vahl, = S. Aethíopis Brot. non L., = S. Atlántica Pers., = S. Gussónii Briss., = Sclárea argentea Miller) aus dem mediterranen Europa von Südfrankreich, Süditalien bis Sizilien, Griechenland und Nordafrika, die ebenso wie S. Aethíopis als „Silberblatt" (meist nur als Blattpflanze) kultiviert wird und selten verwildert (Ludwigshafen in der Pfalz 1909, Meseritz in Posen). — Plethiósphace[4]) Bentham (= Gallítrichum Jordan et Fourr.). Von den vorigen durch den Kelch (s. den Schlüssel) und das häufige Vorkommen einer reduzierten Saftdecke in Form von Schuppen oder Haarbüscheln verschieden. Hierher S. Austríaca, S. Verbenaca, S. pratensis und S. nemorosa mit ihren Verwandten, ferner S. nútans L. (= S. hastáta Ettl., = S. péndula Besser), die sich von S. nemorosa u. a. durch kurz abstehende Behaarung und nickende Blütenstände mit kleinen, fast kreisrunden Hochblättern unterscheidet. Die in den unteren Donauländern vom Schwarzen Meer und Mazedonien bis Ungarn, Galizien und Mittelrussland verbreitete Steppenpflanze ist mehrfach bei Frankfurt a. O. und Königsberg adventiv aufgetreten. Die nahestehende S. betonicifólia Ettling (= S. péndula Vahl non Besser, = S. Cremenecénsis Besser, = S. Kanitziána Simonkai), die von der Ukraine bis Siebenbürgen verbreitet und auch bei Triest eingeschleppt gefunden worden ist, wird meist als Bastard S. nemorosa × nutans gedeutet. — In diese Sektion gehört ferner die durch lang zugespitzte Hochblätter und grannenförmig verlängerte Kelchzähne abweichende S. bícolor Desf. (= S. crassifólia Cav., = S. Pyrenáica Vahl) aus Spanien, Marokko und Algerien, die wegen ihrer grossen Blüten mit blauvioletter, gelb punktierter Oberlippe und reinweisser Unterlippe zuweilen als Zierstaude gezogen wird.

Die von der vorigen fast nur durch die ruderförmige Gestalt der Staubblattlöffel verschiedene und letztere in Amerika vertretende Untergattung Júngia (Moench) Briquet mit der einzigen Sektion Calósphace[5]) Bentham ist die weitaus grösste der Gattung. Sie umfasst etwa $^3/_5$ aller Arten. Hiezu gehören u. a.: a) Adventivpflanzen mit kleinen bis mittelgrossen, unscheinbar gefärbten Blüten: S. reflexa Hornemann (= S.

---

[1]) Vom Gr. *ἡμί* [hemí] = halb und *σφάκος* [sphákos], dem antiken, z. B. von Aristophanes und Theophrast für Salvia-Arten gebrauchten Namen.

[2]) Lat. hiáre = klaffen; wegen der weit geöffneten Krone, aus der die Staubbeutel herausragen.

[3]) Griech. *στενός* [stenós] = schmal und *ἀρρήν* [arrhén] = Männchen, Staubblatt.

[4]) Wohl von griech. *πλῆθος* oder *πληθύς* [pléthos, plethýs] der grosse Haufe, weil hiezu die in Mitteleuropa verbreitetsten Arten gehören, und *σφάκος* s. oben.

[5]) Griech. *καλός* [kalós] = schön und *σφάκος*, weil in diese Sektion zahlreiche Zierpflanzen mit grossen, prächtig gefärbten Blüten gehören.

trichostemmoides Pursh, = S. lanceifólia Poiret, = S. lanceoláta [1]) Brouss. non Lam.). Fig. 3331 l. Laubblätter lineal-lanzettlich, stumpflich oder kurz zugespitzt. Hochblätter abfallend. Kelch röhrig, wie der Stengel kahl, mit kurzen, aber die Krone überragenden Zähnen. Heimat: Von Nebraska bis Arizona, Texas, Florida und Mexiko. In Europa öfters mit amerikanischem Grassamen (z. B. Festuca pratensis) und Getreide eingeschleppt, so bei Bremen (an einer Mühle 1894), in Basel (auf Schutt 1914) und bei Innsbruck (an der Rauch'schen Fabrikbahn 1902). — S. Hispánica L. Laubblätter eiförmig-lanzettlich, kahl, gesägt. Hochblätter eiförmig, gewimpert, abfallend. Kelch etwas gedunsen, weichhaarig, mit ganzrandiger Oberlippe. Krone ± 1 cm lang, blau. Heimat: Mittelamerika, Jamaika, eingebürgert auf Java. Vorübergehend eingeschleppt in Neu-Castilien (von da durch Linné beschrieben), Ligurien und im Rheintal (Hafen von Mannheim 1897). — b) Zierpflanzen mit grossen, blauen Blüten: S. pátens Cav. (= S. grandiflóra Nee, = S. macrántha Schlecht.) aus Mexiko. Fig. 3332. Weich behaarte Staude mit spiessförmigen, fein gekerbten Laubblättern, bleibenden Hochblättern und ± 5 cm langen, prächtig ultramarinblauen, seltener lila oder weissen Blüten, aus denen die Staubbeutel ± frei herausragen. Kolibriblume. Die prächtige, auf gutem, kalkhaltigem Boden leicht zu ziehende Pflanze muss in Mitteleuropa im Kalthaus, Zimmer oder Keller überwintert werden. Vorübergehend als Gartenflüchtling in Ilvesheim (Baden) 1910. — Seltener kultiviert werden auch die durch ± lanzettliche, meist ganzrandige Laubblätter, kleine, abfallende Hochblätter und kleinere Blüten verschiedenen S. farinácea Bentham (= S. trichóstyla Bisch., = S. amábilis Kunth, = S. cæsia Scheele) aus Texas mit feinfilzigen Sprossen und dunkelvioletten Blüten mit sehr kleiner Ober- und viel grösserer Unterlippe, die ähnliche S. azúrea Lam. (= S. Mexicána Walt. non L., = S. acuminatissima Vent., = S. angustifólia Michx. non Cav.) aus den Südstaaten der Union mit ± kahlen Sprossen und die kleinere, in Kultur 1-jährige S. prunelloides Kunth aus Mexiko und Guatemala. — Auch einige strauchige Arten aus Mittelamerika wie S. cyánea Bentham, S. Mexicána L., S. lamiifólia Jacq. und S. amethýstina Sm. sind in den wärmeren Gegenden Mitteleuropas in Kultur. — c) Zierpflanzen mit grossen, langröhrigen, meist scharlachroten Blüten. Die Farbe der Blüten dieser auf das tropische und subtropische Amerika beschränkten Arten beruht auf dem Gehalt an Pelargonidin, welches Anthozyan von R. Willstätter und E. K. Bolton (Annalen der Chemie Bd. CCCCVIII 1914 und CCCCXII 1916) zuerst aus den Scharlachpelargonien isoliert worden ist. Es ist z. B. bei S. splendens und S. fulgens in Form eines Glukosids Salvinin ($C_{27}H_{26}O_3$), eines Isomers des Pelargonins, vorhanden und steht mit der Bestäubung durch Kolibri (Ornithophilie) in Zusammenhang. Allgemein enthalten die Vogelblumen nicht wie die Immen- und Falterblumen Cyanin oder Delphinin, sondern das scharlachrote Pelargonin. Da in Europa die Bestäuber fehlen, werden auch keine Nüsschen gereift. Die oft gleichfalls lebhaft roten und die Auffälligkeit erhöhenden Hochblätter fallen meist frühzeitig ab; seltener (z. B. S. involucráta Cav.) bleiben sie länger erhalten. Von den meist strauchigen oder halbstrauchigen, bei uns oft nur krautigen Arten werden häufiger kultiviert: S. splendens Sellow (= S. Brasiliénsis Spruce, = S. colórans hort.). Fig. 3333. Meist ½ bis 1¾ m hoher Halbstrauch. Laubblätter eiförmig, dünn, gekerbt-gesägt, gleich den Stengeln kahl. Hochblätter eiförmig zugespitzt, wie die Blüten gefärbt, hinfällig. Kelch glockig, mit 3 breiten, spitzen Zähnen, kahl oder behaart, meist wie die 5 bis 7 cm lange Krone lebhaft scharlachrot, mit verkümmerter Unterlippe. Griffel kahl. Heimat: Regenwälder Brasiliens. Diese von allen amerikanischen Arten zur Zeit am häufigsten gezogene Art blüht fast das ganze Jahr, im Sommer in Gärten (als Gruppen- oder Rabattenpflanze sehr geeignet), im Winter (in Räumen von mindestens 8° Wärme) als Topfpflanze. Die Anzucht geschieht am besten im Warmhaus bei 13 bis 14°. Eine ganze



Fig. 3332. Salvia patens Cav. *a* Spross. *b* Ruhelage der Staubblätter (*b* nach Hildebrand).

[1]) Dieser gebräuchlichere Name ist fallen zu lassen, da er schon früher von Lamarck einer ostasiatischen Art (= S. nívea Thunb. non All.) beigelegt worden ist.

Anzahl von Formen finden sich heute in Kultur, so Issanchou (Blüten rosaweisslich), Appleblossom (hellrosa), Ingenieur Clavenad (Pflanze hoch), Miniatur, Schöne von Hilterfingen, Weisse Perle usw. Vorübergehend gartenflüchtig in Mannheim 1909 beobachtet. — S. coccínea L. (= S. glaucéscens Pohl, = S. rósea Vahl, = Horminum coccíneum Moench). In allen Teilen stärker behaart. Blüten nur ± 2 bis 3 cm lang. Aus den Südstaaten der Union (Süd-Karolina bis Florida, Süd-Texas) 1774 eingeführt und gleichfalls in zahlreichen Wuchs- und Farbenspielarten als Rabatten- und Topfpflanze kultiviert. Die f. májor Regel (= S. filamentósa Tausch, = S. Rœmeriána hort. non Scheele) wird in Freilandkultur bis $1^1/_2$ m hoch, wogegen die besonders für Topfkultur geeignete f. nána hort. niedrig bleibt. Meist wird die Art 1-jährig gezogen; zur Ueberwinterung sind nicht zu trockene Räume mit mindestens 6 bis 10° erforderlich. — S. fúlgens Cav. (= S. cardinális Kunth). Kleiner, weichbehaarter Strauch mit bis gegen 5 cm langen, zottig behaarten Blüten. Heimat: Mexiko und Guatemala, 1793 in Europa eingeführt und ähnlich wie die vorigen, besonders auch als Zimmerpflanze kultiviert. — Die mit voriger nahe verwandte, ebenfalls mexikanische S. Grahámi Bentham adventiv in Mannheim 1915. — Seltener gezogen werden: S. involucráta Cav. (= S. lævigáta Kunth) mit die Blüten überragenden, karminroten Hochblättern, aus Mexiko und Guatemala, S. oppositiflóra Ruiz et Pavon mit grossen, orange-mennigroten, einzeln in den Achseln sehr hinfälliger Hochblätter stehenden Blüten aus Peru, S. élegans Vahl (= S. microcaulis Poiret, = S. incarnáta Cav. non Ettling, = S. punícea Mart. et Gal.) mit fleischfarbigen bis blutroten Blüten aus Mexiko, S. Gréggii Gray aus Mexiko und Süd-Texas, S. Héerii Regel aus Peru u. a. — Gleichfalls mittelamerikanische Halbsträucher mit meist scharlachroten Blüten sind die folgenden Arten aus der durch das Vorhandensein einer Haarleiste in der Krone und von fertilen Pollensäcken auch an den unteren Staubblattschenkeln abweichenden Untergattung Leónia (Llav. et Lex.) Bentham: S. Roemeriána Scheele (= S. porphyrántha et porphyráta Decaisne) aus West-Texas. Mindestens die unteren Laubblätter 3- bis 5-zählig gefiedert. Hochblätter abfallend. Krone über 3 cm lang, dunkel scharlachrot, flaumig behaart. — S. trícolor Lem. aus Mexiko. Laubblätter ungeteilt, drüsig punktiert, wie Ribes nigrum riechend. Krone weiss, nur am Saum lebhaft rot. — S. carduácea Bentham aus Kalifornien. Durch die dornig gezähnten, dicht gedrängten Hoch- und Vorblätter stark abweichend, an die Dipsacaceengattung Morina (vgl. Bd. VI, pag. 280) erinnernd. Kelch wollig-zottig. Krone lila, mit ausgefransten Lippen. — Aus der verhältnismässig ursprünglichen, u. a. durch starke Vergrösserung der Fruchtkelche ausgezeichneten, im Orient und in Südafrika vertretenen Untergattung Schradéria (Moench) Briquet sei S. pomífera L. (= S. fragífera Ettling) genannt, ein filziger Strauch auf Kreta, dessen Name sich darauf bezieht, dass die Sprossenden sehr häufig kirschengrosse, apfelähnliche Dipterengallen tragen, die in der Jugend süss und essbar, später aber holzig sind. Im 17. Jahrhundert wurde die Art dieser vermeintlichen Früchte wegen als „Salvia baccífera oder gallífera" auch in deutschen Gärten gezogen.



Fig. 3333. Salvia splendens Sellow. *a* Habitus. *b* Blüte. *c* Kelch. *d* Kelchhaare (vertrocknet). *e* Staubblätter und Griffel. (*b* und *e* nach Hildebrand).

1. Scheinquirle bestehend aus über 20 kaum über 1 cm langen Blüten. Blütenstiele ± so lang wie die schmalröhrigen, violetten oder rostbraunen Kelche (wenn die Kelche deutlich länger als die Blütenstiele und blaugrün, die Krone indigoblau, vgl. S. napifolia pag. 2477). Krone meist hellviolett, mit ringförmiger Haarleiste. Staubblätter unbeweglich. Grosse Staude mit meist herzförmig-spiessförmigen Laubblättern. S. verticillata nr. 2415.

1*. Scheinquirle nur 2- bis 12-blütig. Staubblätter mit Hebelmechanismus . . . . . 2.

2. Graufilziger, in Mitteleuropa nur kultivierter und verwilderter Halbstrauch mit sehr fein gekerbten bis fast ganzrandigen, meist ungeteilten oder am Grund mit 2 kleinen öhrchenartigen Fiedern versehenen Laubblättern. (Wenn diese stärker fiederlappig oder gefiedert, vgl. S. interrupta, S. ringens und S. scabiosifolia pag. 2477). Krone hellviolett, ± 2 bis 3 cm lang, mit ringförmiger Haarleiste. Konnektiv kurz, die unteren Schenkel ± verkümmerte Pollensäcke tragend . . . . . S. officinalis nr. 2406.

2*. Krautige Arten (nur einige Zierpflanzen mit sehr grossen scharlachroten und reinblauen Blüten ± halbstrauchig bis strauchig). Konnektiv stets verlängert . . . . . 3.

3. Altweltliche Arten. Staubblattlöffel plötzlich schaufelförmig verbreitert, durch deutlich abgesetzte Klebfortsätze zusammenhängend. Hochblätter meist bleibend . . . . . 4.

3*. Amerikanische Zier- und Adventivpflanzen. Staubblattlöffel allmählich ruderförmig verbreitert, der Länge nach miteinander verwachsen. Hochblätter meist abfallend . . . . . 12.

4. Kelch mit ganzrandiger Oberlippe, wie die ganzen Sprosse dicht mit klebrigen Drüsenhaaren besetzt. Krone 3 bis 4 cm lang, lebhaft hellgelb (bei der nah verwandten, selten kultivierten S. hians lebhaft blau mit weissen Mittellappen, s. pag. 2477), in der Röhre ± behaart. Laubblätter spiessförmig. S. glutinosa nr. 2407.

4*. Kelch mit gezähnter Oberlippe, meist nicht klebrig. Krone höchstens 2½ cm lang (nur bei S. argentea und S. tricolor auch grösser), nie ganz gelb, nie mit Haarring. Laubblätter meist nicht spiessförmig. 5.

5. Kelchzähne nie stechend begrannt. Laubblätter meist schwach behaart . . . . . 6.

5*. Kelchzähne (mit Ausnahme des mittleren, sehr kleinen) stechend begrannt. Laubblätter meist dicht grau bis weiss behaart, unregelmässig ausgefressen gezähnt. Krone nie blauviolett. Zweijährige, stark aromatische, mediterrane Arten . . . . . 10.

6. Einjährig. Laubblätter nicht rosettig gehäuft. Hochblätter ± so lang oder länger als die Blüten, die oberen oft vergrössert und auffallend gefärbt. Kelchzähne kurz, nicht zusammenneigend. S. viridis nr. 2408.

6*. Mehrjährig. Hochblätter stets kürzer als die Blüten, die oberen nie vergrössert. Kelchzähne zusammenneigend . . . . . 7.

7. Laubblätter nie fiederspaltig (vgl. jedoch S. pratensis var. laciniosa). Stengelblätter stets vorhanden. Blütenstand schwach behaart, aufrecht (wenn nickend, vgl. die auch durch kleinere Hochblätter abweichende S. nutans pag. 2477). Kelchoberlippe zugespitzt. Krone meist blauviolett, seltener schmutzigrot oder weiss. 8.

7*. Laubblätter meist deutlich fiederspaltig, sehr stumpf, die meisten oder alle grundständig. Blütenstand ± zottig und oft auch drüsig behaart. Kelchoberlippe breit abgerundet. Krone höchstens 2 cm lang (wenn länger und mit blauvioletter, gelb punktierter Oberlippe und weisser Unterlippe vgl. S. tricolor pag. 2479). 9.

8. Laubblätter grösstenteils grundständig, meist grob und unregelmässig gekerbt, gleich dem Stengel ± kurzborstig behaart. Hochblätter meist grün. Blütenstand ± drüsenhaarig, aus ± 6 bis 12 Quirlen gebildet . . . . . S. pratensis nr. 2413.

8*. Laubblätter grösstenteils stengelständig, fein und regelmässig gekerbt, wie die ganzen Sprosse fein graufilzig, ohne Borsten und Drüsenhaare (vgl. auch S. nemorosa × S. pratensis!). Hochblätter meist lebhaft violett. Scheinähren aus ± 10 bis 24 Quirlen gebildet . . . . . S. nemorosa nr. 2414.

9. Krone höchstens 1½ cm lang, oft viel kleiner und geschlossen bleibend, die Staubblätter stets ganz verdeckend, violett. Hochblätter und Kelch locker behaart. Mediterran-atlantische Art. S. Verbenaca nr. 2412.

9*. Krone 1½ bis gegen 2 cm lang, doch von den Staubblättern weit überragt, gelblichweiss. Hochblätter und Kelch dicht zottig behaart. Pontisch-pannonische Art . . . . . S. Austriaca nr. 2411.

10. Sprosse von einfachen Gliederhaaren grau, namentlich oberwärts auch mit Stieldrüsen. Blüten deutlich gestielt, ± 2 bis 2½ cm lang. Hochblätter und Krone rosa bis lila . . . . S. Sclarea nr. 2409.

10*. Sprosse von zahlreichen Sternhaaren weiss, ohne Stieldrüsen. Blüten ± sitzend, mit weisser Krone. 11.

11. Behaarung wollig. Blüten 1½ bis 2 cm lang, zu 6 bis 10 . . . S. Aethiopis nr. 2410.

11*. Behaarung seidig-zottig. Blüten ± 3½ cm lang, zu 4 bis 6 . . . S. argentea pag. 2477.

12. Laubblätter lineal-lanzettlich (wenn eiförmig-lanzettlich, vgl. S. Hispanica pag. 2478). Krone kürzer als der Kelch . . . . . S. reflexa pag. 2477.

12*. Laubblätter eiförmig bis herz-spiessförmig. Krone mehrmals länger als der Kelch. Zierpflanzen. 13.

13. Blüten und Hochblätter scharlachrot, selten weiss. Sprosse fast kahl (wenn stärker behaart, vgl. S. fulgens, S. coccinea usw.!) . . . . . S. splendens pag. 2478.

13*. Krone schön blau. Laubblätter spiessförmig, weich behaart (wenn lanzettlich vgl. S. farinacea, azurea usw.) . . . . . S. patens pag. 2478.

2406. Salvia officinális L.[1]) (= S. Crética L. p. p.?, = S. chromática et papillósa Hoffmg., = S. grandiflóra Ten., = S. májor et mínor Gmelin). Edler Salbei, Echte, Königs- oder Gartensalbei. Franz.: Sauge, serve; in der Westschweiz: Saudzette, tsauzetta, sarva, charva; engl.: Shop-sage; ital.: Salvia, erba savia; ladin. (Gröden): Shalvè de verzon. Fig. 3334 bis 3336.

Das deutsche Salbei (althochdeutsch salbeia) ist ein Lehnwort aus dem lateinischen sálvia. Von den zahlreichen (oft volksetymologisch angelehnten) mundartlichen Formen seien genannt: Selwe (Ostfriesland),

[1]) Wahrscheinlich ist vor allem diese Art die Salvia der Römer und das *σφάκος* [sphákos] der Griechen; doch wurden unter diesen Namen wie auch besonders unter *ἐλελίσφακος* [elelísphakos] und *σφάκελος* [sphákelos] sicher mehrere Salvia-Arten verstanden.

(krusen) Saphei (Schleswig), Zaffee (Altmark), Zuffeẽn (Bremen), Shuweejen (Ostfriesland), Zaffî, Zallfi, Sophie, smallen Sophie [brêden Sophie = Tanacetum balsamita] (Mecklenburg), schmal Zel(e)b (Hunsrück), Selb, Silb (Nahegebiet), Sälwen, Sälf (bergisch), Salver, Salverer, Salvet, Salvle (bayrisch-österreichisch), Selve, Salbineblatt (Baden), Sälvli, Selfi, Salfi, Salbîne (Schweiz). Auf den starken Geruch der Pflanze (die daher auf dem Lande von alten Frauen gern in die Kirchensträusse getan wird) gehen Geschmackblätter (Schlesien), Schmecket (Baden), Altweiberschmecken (Mittelfranken), Schmacke(n)blett (Elsass), Ruchblötter (Nordthüringen). Andere Bezeichnungen sind schliesslich Chüechlikraut [Blätter werden in Teig gebacken] (Thurgau), Müüsli, Müüsliblatt, -chrut (Zürich, Schaffhausen).



Fig. 3334. Salvia officinalis L. subsp. minor (Gmelin). *a* Habitus. *b* Ueberwinternder Spross vom selben Standort. *c* Laubblätter der f. auriculata. *d* Oeldrüse. *e* Oeldrüse von oben nach Entfernung des Oeltropfens (*d* und *e* nach Correns). *f* Kelch. *g* Blüte. *h* Blüte geöffnet (nach H. Müller). *i* Staubblätter (nach Hildebrand). *k* Nüsschen. — subsp. major (Garsault). *l* Habitus. *m* Kelch.

Halbstrauch mit niederliegenden oder aufsteigenden, meist stark verzweigten, von abschuppender, graubrauner Borke bedeckten Aesten. Sprosse mattgrün, ± dicht spinnwebig-filzig behaart, balsamisch duftend. Stengel aufsteigend oder aufrecht, ± 2 bis 7 dm hoch, derb, fast stielrund, unterwärts oft ± violett, meist ziemlich dicht weisswollig, in den Blattachseln gewöhnlich kleine Kurztriebe tragend. Laubblätter wenigstens z. T. wintergrün, derb, mit ± 1 bis 5 cm langem Stiel und länglich-eiförmiger bis schmal-elliptischer, ± 2 bis 9 cm langer und ½ bis 5 cm breiter, an beiden Enden abgerundeter oder kurz zugespitzter, am Grund zuweilen schwach herzförmiger, öfters mit 2 kleinen Fiedern („Oehrchen") versehener, ringsum sehr fein gekerbter bis fast ganzrandiger, fieder- und netznerviger, fein runzeliger, anfangs dicht grau-filziger, später besonders oberseits ± verkahlender Spreite. Hochblätter eiförmig-lanzettlich, scharf zugespitzt, ± so lang wie die Kelche, gleich diesen vorn krautig und zuweilen ± violett, am Grund ± häutig, vor der Fruchtreife abfallend. Scheinquirle zu ± 6 bis 8 in Abständen von mindestens Blütenlänge übereinander stehend, steif aufrechte, allseitige Scheinähren bildend, ± 4- bis 8-blütig. Blüten 2 bis über 3 cm lang, mit 2 bis 4 mm langen Stielen und ungefähr ebenso langen, den Hochblättern ähnlichen, abfallenden Vorblättern. Kelch röhrig-glockig, zwischen den 15 Nerven tief gefurcht, auf diesen und am Rand flaumig behaart, mit ± 8 mm langer Röhre und etwas kürzeren, eiförmig-lanzettlichen, lang zugespitzten Zähnen, sowohl die der Ober- wie die der Unterlippe durch tiefe, spitze Buchten getrennt. Krone lebhaft hellviolett, selten weiss, besonders auf dem Rücken etwas flaumig, mit gerader, allmählich erweiterter, am Grund mit einer ringförmigen Haarleiste versehener Röhre, ± 1 cm

langer, fast gerader, in 2 kurze, abgerundete Lappen geteilter Oberlippe und $1^1/_2$ cm langer, 3-lappiger Unterlippe mit ausgerandetem, rundlichem Mittellappen. Staubblätter mit kräftigem Filament, mit kurzem, stark gekrümmtem Konnektiv und 2 fast gleichen Staubbeutelhälften; die unteren nur teilweise verkümmert und untereinander verwachsen. Hintere Staubblätter als Staminodien entwickelt. Oberer Griffelast kürzer als der untere. Nüsschen fast kugelig, ± 2 bis 3 mm gross, glatt, dunkelbraun, mit sehr kleinen Ansatzflächen auf dem stark entwickelten Diskus sitzend. — V bis VII.

An dürren Kalkhängen in Südeuropa, in Mitteleuropa seit dem frühen Mittelalter allgemein als Heil- und Gewürzpflanze in Gärten kultiviert und nicht selten verwildernd, doch fast nur in den wärmeren Süd- und Zentralalpentälern wirklich eingebürgert.

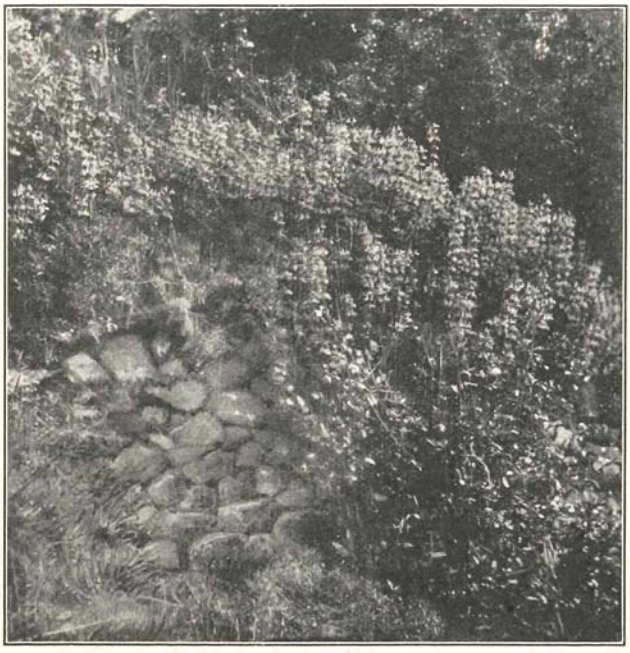


Fig. 3335. Salvia officinalis L. subsp. minor (Gmel.) Gams, eingebürgert an altem Gemäuer bei Fully im Wallis. Phot. H. Gams.

In Deutschland nur im Ober- und Mittelrheingebiet (Isteiner Klotz, Tuniberg, Burgtal bei Wachenheim seit 1887, am Neckar bei Ilvesheim usw.) und im Jura (z. B. an Dolomitfelsen bei Gössweinstein, Burgberg, bei Eschenfelden), sonst öfters als Gartenflüchtling oder Adventivpflanze (so noch am Burghügel von Herstelle a. d. Weser, bei Hamm, Hamburg, mehrfach in Brandenburg) oder auch als Arznei- und Bienenfutterpflanze angepflanzt (im grossen bei Jenalöbnitz, Hegnach, Griesheim, Cölleda usw.) und scheinbar verwildert (so mehrfach in Mitteldeutschland, z. B. bei der Wolfsmühle bei Braunfels im Taunus [hier „angesalbt"], bei Griesheim in Hessen, vereinzelt auch in Norddeutschland). — In Oesterreich im Küstenland (wenigstens im Quarnero wohl urwüchsig, ob auch am Karst?), völlig eingebürgert in Friaul (z. B. bei Görz) und Südtirol (bei Trient, Bozen, Brixen, kultiviert noch bei 1900 m [Gurgl], verwildert auch in Nordtirol und Vorarlberg [z. B. Sattelberg, Klaus-Koblach]), sonst öfters verwildert z. B. in Steiermark (bei Pöltschach), Niederösterreich (z. B. in Klosterneuburg) und Böhmen (bei Teplitz). — In der Schweiz eingebürgert im Insubrischen Gebiet (südliche Täler Graubündens, im Tessin besonders um den Luganer- und Langensee) und im Rhonetal (von Fully [vgl. Fig. 3335] bis Brig, im Vispertal bis 1360 m), sonst öfters als Gartenflüchtling. Kultiviert im Samnaun bis zirka 1850 m.

Allgemeine Verbreitung: In mehreren Unterarten im mediterranen Südeuropa von Spanien bis zu den nördlichen Balkanländern, Kleinasien nnd Nordsyrien; in Südfrankreich und Italien vielleicht nur eingebürgert. In Kultur fast in ganz Europa (bis Irland und Südskandinavien, einjährig bis 70° nördl. Breite) und Nordamerika.

Salvia officinalis umfasst mindestens 3 anscheinend ursprünglich ziemlich scharf geschiedene und darum meist als Arten getrennte, bei den zahlreichen Kulturformen aber oft schwer auseinander zu haltende Unterarten:

1. subsp. **lavandulifólia** (auct. an Vahl?) Gams (= S. nívea All.?, = S. lavandulaefolia Vahl?, = S. Hispanórum Lag., = S. officinalis var. Hispánica Boiss. et var. Hispanorum Bentham, = f. salicifólia Alefeld, = f. angustifólia Fiori et Paol.). Blattspreiten länglich-lanzettlich bis lineal, meist unter 3 cm lang und höchstens 1 cm breit, mindestens unterseits weissfilzig. Blüten kurz gestielt bis fast sitzend, nur ± 2 cm lang, in unterbrochenen oder (f. spicáta Willk. et Lange) ± dichten Scheinähren. Nur in Süd-, Mittel- und Ostspanien (in Granada bis 2000 m steigend) und in den französischen Pyrenäen, in Kultur anscheinend selten, doch schon seit dem 16. Jahrhundert (als „Salvia Hispanica odoratissima" Camerarius, „Salvia hispanica, edler spanischer Salvey" hort. Eystett., „Salvia hispanica lavandulae folio" Tournefort).

2. subsp. **mínor**[1]) (Gmelin) Gams (= S. officinális L. s. str., = f. tenúior [Desf.] Alefeld, = S. tenuior Desf., = S. lavandulaefólia Hegetschw. non Vahl). Blattspreiten meist etwas kürzer gestielt, ± 4 bis 7 cm lang und 1 bis 2 cm breit, schwächer behaart, am Grund zuweilen (f. auriculáta [Miller] Vis.) mit einem Paar kleiner Fiederblättchen („Kreuzsalbei"). Blüten länger als bei voriger Unterart gestielt, ± 2 bis 2½ cm lang. Einheimisch angeblich in Nord-, Ost- und Mittelspanien (in Südfrankreich wohl eingebürgert), in den Küstengebieten der Adria bis Istrien, ganz vereinzelt auch in Südost-Serbien und in Mazedonien. Hieher gehören wohl alle in den Südalpen eingebürgerten Pflanzen und die meisten der in Oesterreich und Norddeutschland kultivierten Formen. Ausser der als besonders heilkräftig geltenden Kreuzsalbei und weiss- und rotblütigen Formen (f. albiflóra et rubriflóra Alefeld) sind schon seit langem (bereits bei Dodoens und Tournefort) zahlreiche krausblätterige und buntblätterige Gartenformen bekannt, bei denen jedoch die Zugehörigkeit zu dieser oder folgenden Unterart meist fraglich ist, so f. purpuráscens Alef. Laubblätter rötlich. Eine stark aromatische, besonders in England beliebte Form. — f. aúrea hort. Blattspreiten goldgelb. — f. sturnína Alef. Blattspreiten grün und weiss. — f. icterína Alef. Blattspreiten grün und gelb. — f. Milléri Alef. Blattspreiten rot und grün. — f. tricolor Vilmorin. Anfangs graugrün und weissrandig, dann ± rot.

3. subsp. **májor**[2]) (Garsault) Gams (= S. tomentósa Miller, = S. grandiflóra Ettling, = S. officinális f. latifólia Alefeld). In allen Teilen grösser als die vorigen. Blattspreiten ± 5 bis 10 cm lang und 2 bis 5 cm breit, beiderseits kurz filzig, am Grund meist ± herzförmig, nie mit Oehrchen. Blüten ± 3 bis 3½ cm lang, kurz, aber deutlich gestielt, in meist ziemlich dichten Scheinähren. Wild auf der Krim, in Kleinasien, Cypern und Nordsyrien, vielleicht erst durch die Kreuzzüge nach Mitteleuropa gekommen, aber in Süddeutschland und der Nordschweiz jetzt häufiger kultiviert als die vorige Unterart, mit der sie oft verwechselt wird. Gleich dieser zuweilen verwildernd, so am Hafen von Mannheim 1899. Hierzu gehört u. a. als alte Gartenform f. crispa Alefeld mit stärker gezähnten, ± krausen Laubblättern (schon von J. Bauhin beschrieben).

Von Missbildungen sind gegabelte Blattspreiten, stärker verlaubte Hochblätter in Verbindung mit Verkümmerung der Blüten und Peloríen bekannt.

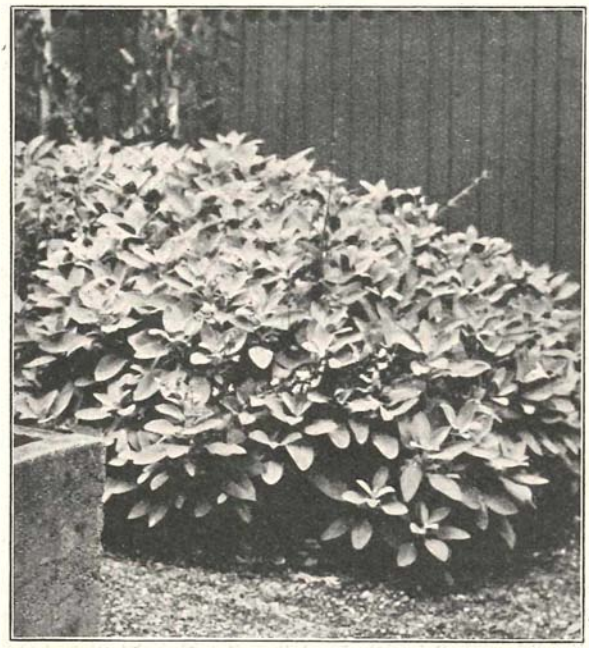


Fig. 3336. Salvia officinalis L., kultiviert. Phot. Frau Isabella Hegi-Naef, Rüschlikon (Schweiz).

Die typisch mediterrane Pflanze ist wohl zuerst in Griechenland in Kultur genommen worden, hat aber sehr rasch auch in Italien grosses Ansehen erlangt. Auf welche Art oder Unterart sich die Angaben bei Hippokrates, Plinius, Dioskurides und Galen beziehen, ist ungewiss. Columella scheint noch keine Salbeikultur gekannt zu haben. Durch die Römer oder vielleicht erst durch Mönche ist diese Pflanze frühzeitig über die Alpen gelangt und scheint im 9. Jahrhundert kaum einem deutschen Klostergarten gefehlt zu haben, ist auch heute die in Bauerngärten verbreitetste Labiate. Trotz dieser hohen Wertschätzung ist die Herkunft und das ursprüngliche Areal der echten Salbei immer noch dunkel. Abgesehen von der spanischen Rasse lavandulifolia und der orientalischen major sowie den vielleicht nicht ursprünglichen Vorkommnissen in Spanien, Südfrankreich und Italien bleibt als Heimat nur das Gebiet vom Quarnero durch Dalmatien bis Südostserbien und Mazedonien (Ostrovo) übrig, wo die Salbei ganze Berghänge bis zu einer Meereshöhe von etwa 800 m bedeckt. Nach L. Adamović (Die Bedeutung des Vorkommens der Salbei in Serbien. Englers Bot. Jahrb. Bd. XLI, 1908 pag. 175/79) wird sie in Südostserbien in 3 Gesellschaften dominierend: in den „Salvia-Tomillares" mit Melica ciliata, Koeleria Simonkayi, Thymus-Arten, Hyssopus officinalis, Satureja Kitaibelii, Teucrium montanum und T. Polium, Artemisia alba usw.; in der „Salvia-Felsentrift" mit Festuca ovina, Stipa pennata, Andropogon Gryllus, Melica ciliata, Koeleria

[1]) Dies die „Spitz Salbey" Bock, „Salvia minor, Creutzsalbei" Fuchs, „kleyne oft Edele Savie" Dodoens, „Salvia minor aurita et non aurita" C. Bauhin.

[2]) Dies „Salvia latifolia" Brunfels, „Breyt Salbey" Bock, = „S. major" Fuchs.

Simonkayi, Bromus squarrosus, Helianthemum salicifolium, Orlaya grandiflora, Teucrium Chamaedrys usw.; schliesslich in Runsen und auf beweideten Geröllhalden mit Urtica dioeca, Parietaria erecta, Saponaria glutinosa, Geranium pusillum und G. macrorrhizum, Echium vulgare usw. Nördlich der Alpen wird sie meist nur in Gemüsegärten (auch als Bienenfutterpflanze) gepflanzt, besonders in Bauerngärten. Die Versuche zu Felderkulturen (z. B. zu Griesheim in Hessen, nach C. A. Weber sogar auch auf Flachmoorboden in Norddeutschland) haben sich als unrentabel erwiesen, zumal die Wertschätzung in neuerer Zeit abgenommen hat.

Den Winter überdauert die Pflanze mit kleinblätterigen, schneeweiss-filzigen Sprossen, die im Frühling die behaarten Blütensprosse treiben. Die Sprosse sind stark xeromorph: das mechanische Gewebe ist sehr stark entwickelt und die Epidermis ist mit einer sehr dicken Cuticula, verschieden langen, englumigen, gekrümmten, feinwarzigen Gliederhaaren, kleinen Drüsenhaaren und reichlichen Drüsenschuppen versehen. Das von diesen abgesonderte ätherische Oel ($1^1/_2$ bis $2^1/_2$ % der gesamten Sprosssubstanz) ist anscheinend zuerst um 1580 durch Destillation gewonnen worden. Ausser in Dalmatien wird Salbeiöl jetzt auch in Spanien, auf Korfu und in Syrien gewonnen. Es enthält Thujon (= Salvon, Salviol, soll in subsp. major fehlen), Pinen, Salven (soll im spanischen Oel fehlen), Cineol, Borneol usw. in wechselnder Zusammensetzung. Die zur Blütezeit geschnittene Droge (Herba Salviae) enthält ferner etwa 2 % Eiweiss, 12 % Extraktstoffe, 1,4 % Klebersubstanz, 1,6 % Stärke, 6 % gummiähnliche Stoffe, 5,6 % Harz, 5 % Gerbsäure, 60,5 % Faserstoffe usw. Die Laubblätter sind reich an Calciumoxalat. Der jährliche Umsatz an Folia Salviae betrug in Deutschland 1900 bis 1914 nach Sabalitschka zirka 10000 kg. Während von der Droge (Fólia Sálviae) mehrere Provenienzsorten (F. S. Italica, Germanica usw.) unterschieden werden, kommt Salbeiöl fast nur aus Dalmatien in den Handel. — Verfälschungen kommen mit anderen Salbeiarten und Phlomis Lychnitis vor.

Der Blütenbau zeigt durch die schwache Differenzierung der Kelchzähne und der Antherenhälften ein ursprüngliches Verhalten. Auch in den unteren, verwachsenen Hälften, die die durch einen Haarring verengte Kronröhre nur unvollständig verschliessen, wird noch Pollen erzeugt. Neben Stöcken mit proterandrischen Zwitterblüten kommen auch rein weibliche vor. Bestäuber sind zahlreiche Apiden (gute Bienenblume). Auch Syrphiden und Tagfalter besuchen die Blüte, ohne jedoch das „Schlagwerk" in Tätigkeit zu setzen. Die Nüsschen wiegen durchschnittlich 8,6 mgr, bleiben 2 bis 3 Jahre keimfähig und keimen in 10 bis 14 Tagen. Die Vermehrung geschieht auch leicht durch Stecklinge. Schaden an den Kulturen richten Blattläuse, Schildkäferlarven (Cassida), Erdflöhe (Haltica) und einige Raupen (z. B. Zygaena punctum, Plusia chrysitis, Maméstra u. a.) an. Blattflecken erzeugen Ascochyta vicina Lacc., Stengelflecken Phoma salviae, Mehltau Oidium erysiphoides Fr. Blütengallen erzeugt Aulax salviae Gir.

Am meisten verwendet wird die allgemein in Bauerngärten gezogene Pflanze als Gewürz, im alemannischen und bajuvarischen Sprachgebiet besonders in Form in Teig gebackener Blätter: Salvleküchle, Selvichüechli, Müüsli usw., als „Müse" auch in Hamburg, als „pachan Salvan" bereits in einem Tegernseer Rezept um 1500; sowie zu verschiedenen Fleischspeisen, wie Blutwürsten, Schöpsenbraten, „gebratenen Vögeln", zur „Hamburger Aalsuppe" usw. Sehr allgemein werden auch die Salbeiblätter zum Zähneputzen (so im ganzen Alpengebiet und früher auch in Karlsbad) und gegen Zahnweh und Mundbräune benützt, teils ganz, teils als Zusatz zu Mund- und Gurgelwasser, Zahnpulvern usw., ferner zu Umschlägen (gegen Aufliegen usw.), zum Waschen Neugeborener, als Schutz gegen ansteckende Krankheiten usw. Bereits Plinius meldet die Verwendung gegen Müdigkeit (ähnlich wie Artemisia vulgaris); auf diejenige gegen den Kirchenschlaf beziehen sich Namen wie Altweiberschmeckete, Rickelbusch usw. (vgl. Hyssopus pag. 2357 und Rosmarinus, pag. 2521). Die wichtigste, noch heute gebräuchliche äusserliche Verwendung ist diejenige in Form von Tinktur oder Dialysat (z. B. „Salvysatum" von Bürger in Wernigerode am Harz) gegen den Nachtschweiss bei Schwindsucht (zugleich auch als Expectorans). — Schon im Altertum war die Salbei auch als blutstillendes, harntreibendes Mittel, als Emmenagogum usw. bekannt. Ihre grosse Wertschätzung geht aus vielen mittelalterlichen Quellen hervor; so heisst es in dem von 841 bis 849 verfassten Hortulus des Abtes Walafrid Strabo von Reichenau:

> Elilifagus prima praefulget fronte locorum, Dulcis odore, gravis virtute atque utilis haustu. Pluribus haec hominum morbis prodesse reperta. Perpetuo viridi meruit gaudere juventa.

Ein bekannter Spruch der Salernitaner-Schule aus dem 13. Jahrhundert lautet:

> Cur moriatur homo, cui Salvia crescit in horto? Contra vim mortis non est medicamen in hortis.

„Wüchse ein Kreutlein vor den todt. Es wer fürwar die salb ohne spot".

Vom 16. bis 18. Jahrhundert wurden ihren Heilkräften mehrere Abhandlungen gewidmet. Bock empfahl sie als „die edelst Teutsch wurtz" besonders auch ärmeren Leuten, und über „Sacra herba seu nobilis Salvia" erschien 1688 in Augsburg ein Werk von Chr. Fr. Paullini. Am beliebtesten war und ist als Volksmittel teilweise bis heute die Verwendung als Tee, die in Europa älter als die des Schwarztees ist, u. a. als stärkendes und schweisstreibendes Mittel, gegen Katarrhe, Durchfall, Skorbut, als leichtes Aphrodisiacum und Abortivum und besonders auch zur Verminderung der Milchabsonderung. — Manche dieser

Verwendungen leiten über zu den magischen, wie dem Essen von 3 oder 9 mit Beschwörungsformeln beschriebenen Salbeiblättern zum Schutz gegen Fieber oder Dämonen, welcher Glaube vom 15. bis ins 18. Jahrhundert in Mitteleuropa sehr verbreitet war. Auf den Glauben, dass Salbei unsterblich machen könne und das Ausgehen eines Salbeistocks Unglück bedeute, der besonders auch in Frankreich und England verbreitet war, beziehen sich der von Megenberg überlieferte Name Ambrosia deorum (Götterspeise) und die Verwendung als „Lebensrute" oder „Pfefferstrauch". Einerseits wurde die Salbei von Frankreich bis zum Kaukasus als besonders wohltätig ähnlich wie Thymus Serpyllum (pag. 2326) mit der Muttergottes in Verbindung gebracht, andrerseits aber auch, was wohl gleichfalls auf absichtlicher Umdeutung heidnischer Vorstellungen beruht, verdächtigt, giftige Schlangen oder Kröten hervorzubringen oder solchen als Speise und bevorzugter Aufenthaltsort zu dienen. Eine diesbezügliche Erzählung haben Boccacio (Decamerone 37) und Hans Sachs überliefert. Näheres besonders bei Marzell, Hrch. Unsere Heilpflanzen 1922, pag. 14 ff.

2407. Salvia glutinósa[1]) L. (= Sclárea glutinosa Miller). Kleberige Salbei. Franz.: Sauge visqueuse, im Unterwallis Mocatalla[2]). Taf. 230, Fig. 1 und Fig. 3179 20 bis 22, 3331 a bis g und 3337.

Der eigentümlich harzig-aromatische Geruch erinnert an denjenigen brünstiger Hirsche, daher der Name Hirschbrunst (Oberbayern). Im Montafon heisst die Art Klebkraut.

Staude mit ausdauernder, kräftiger, schiefer Pfahlwurzel. Stengel meist aufrecht, ± 4 bis 8 dm hoch, einfach (aber doch meist mit kleinen Kurztrieben in den Blattachseln) oder ± ästig, ziemlich kräftig, stumpf 4-kantig, unterwärts ± kahl, oberwärts dicht mit sehr klebrigen Stieldrüsen und abstehenden Gliederhaaren besetzt. Laubblätter von unten nach oben rasch an Grösse abnehmend, alle gestielt und spiess-eiförmig oder die obersten mit keilig vorgezogenem Grund ± sitzend, die unteren mit ± 6 bis 12 cm langem, rückwärts abstehend behaartem Stiel und ± 8 bis 16 cm langer und 5 bis 12 cm breiter, lang und scharf zugespitzter und mit grossen, spitzen Oehrchen versehener, grob und oft unregelmässig kerbig gesägter, dünner, frischgrüner, netznerviger, beiderseits locker weich behaarter, ± drüsiger Spreite. Blüten 3 bis 4½ cm lang, an 3 bis 6 mm langen, dicht drüsenhaarigen Stielen, in meist 4- bis 6- (2- bis 8-)blütigen Scheinquirlen mit ± 1 bis 2 cm langen, lanzettlichen, lang zugespitzten, ganzrandigen, krautigen, stark drüsigen Hochblättern und ähnlichen, nur kleinern Vorblättern; die Scheinquirle zu ± 6 bis 16 übereinander zu ± 1½ bis 3 dm langen, oft rispig verzweigten Scheintrauben vereinigt. Kelch röhrig-glockig, ± 12 bis 14 mm lang, mit 14 vortretenden Nerven, krautig, stark klebrig-drüsig-behaart, mit breit-3-eckiger, ganzrandiger Oberlippe und etwas längerer, kurz 2-spaltiger Unterlippe. Krone lebhaft hellgelb, drüsig-flaumig behaart, mit ± 2 cm langer, nahe dem Grund meist mit einem oft undeutlichen oder auch fehlenden Haarring versehener, vorn rasch zu einem weiten Schlund erweiterter Röhre, mit sichelförmiger, ± 1½ cm langer, seitlich zusammengedrückter, kurz 2-lappiger Oberlippe und mit etwas längerer, in der Mitte weisslicher und karminrot oder rotbraun gezeichneter Unterlippe mit breiten, abgerundeten Seitenlappen und herabgeschlagenem, vorn verbreitertem, gezähneltem Mittellappen. Staubblätter mit kräftigem Filament und sehr stark entwickeltem Gelenk (Fig. 3331 d); obere Konnektivschenkel ± 1 cm lang, gewöhnlich der Oberlippe anliegend, mit je einem 6 bis 8 mm langem Pollensack, untere Konnektivschenkel nur 3 bis 4 mm lang, als angeschwollene, fast keulenförmige, kurz zusammenhängende Löffel mit ganz verkümmernden Antherenästen ausgebildet (Fig. 3331 c). Unterer Narbenast in der Richtung des Griffels länger als der obere. Nüsschen eiförmig, ± 4 mm lang, glatt, braun. — VII bis IX (X).

[1]) lat. glutinósus = klebrig. Als „Horminum luteum glutinosum" wurde die Art von C. Bauhin beschrieben. Clusius nannte sie Horminum silvestre II colus Jovis; unter letzterem Namen (= Spinnrocken Jupiters) war sie auch um 1600 im Garten zu Eichstätt gepflanzt, noch früher bei Jakob Lutz in Kirchheim als „Galeopsis lutea viscida".

[2]) Aus moscatella, ursprünglich die jetzt nicht mehr gebrauchte S. Sclarea bezeichnend.

In Laub- und Nadelwäldern, Wildlägern, Schlagflächen und Hochstaudenfluren der Buchen- und Fichten-Stufe, auf kalkarmem Boden etwas häufiger als auf kalkreichem, im Tiefland selten, in den Nordalpen meist nur bis zirka 1300 m (in Oberbayern bis 1430 m), in den Zentral- und Südalpen öfters bis 1600 m (Puschlav bis 1630 m, Tessin bis 1650 m, Münstertal bis 1700 m).

In Deutschland nur im Süden: Oberrheintal (fürs Elsass fraglich [angeblich im oberen Sundgau], Lörrach, Isteiner Klotz, Kaiserstuhl), häufig in den Alpen, sehr zerstreut im Alpenvorland und im südlichen Jura bis zur Donau (diese nur selten überschreitend: in der Baar, bei Sigmaringen, Neuburg, Kelheim, Regensburg und Passau, im Theresienhain bei Bamberg vielleicht nur verwildert), dann erst wieder in Oberschlesien (bis zur Grafschaft Glatz, weiter westlich mehrfach angepflanzt oder verwildert, so bei Bunzlau und Gnadenfeld). Im norddeutschen Flachland mehrfach als verwilderte Zierpflanze, so bei Springe in Hannover, Hamburg, Kiel, Potsdam, Friesack, Wrietzen, im südlichen Posen usw. — In Oesterreich sehr verbreitet im Alpengebiet, in den Flussauen bis ins Tiefland, viel seltener nördlich der Donau (in Mähren nur bei Datschitz, Frain, Vöttau, Znaim und im Sudetengebiet von der Olsawa bis zur Ostrawitza, in Mährisch-Schlesien im Beskidengebiet und angeblich bei Karlsbrunn, in Böhmen nur im Brdywald und bei Krumau. — In der Schweiz recht verbreitet und in vielen Gegenden gemein, im Molasseland und Tafeljura jedoch nur stellenweise.



Fig. 3337. Salvia glutinosa L., im Bergwald. Phot. Dr. K. Magnus, Braunschweig.

Allgemeine Verbreitung: Eurasiatische Gebirge von Nordspanien durch die Pyrenäen, Alpen, den Jura, die Karpaten (und von da bis Mittelrussland), nördlichen Apenninen (angeblich auch bei Neapel), Dinarischen Gebirge, nördlichen Balkanländer, Kleinasien, Syrien und Kaukasusländer bis zum Himalaya.

Salvia glutinosa ist eine eurasiatische Montanpflanze, deren Ausbreitung einerseits und wohl hauptsächlich durch Wild (ob endozoisch oder epizoisch, bedarf der Feststellung), andrerseits aber auch durch den Menschen erfolgt, der die grossblütige Staude in Parkanlagen verpflanzt. Meist wächst sie herdenweise in Wäldern (unter den verschiedensten Laub- und Nadelhölzern), Gebüschen und auf offenen Schutthalden, sowohl auf mässig kalkhaltigem Molassemergel, Flysch, Gault-Grünsand, Dachsteinkalk usw., wie auf ganz kalkarmem Gestein, auf reinem Kalkboden meist nur bei stärkerer Humusbedeckung. Besonders üppig entwickelt sie sich in den Hochstaudenfluren der Bachschluchten und Schlagflächen (mit Poa nemoralis, Brachypodium pinnatum und B. silvaticum, Rubus-Arten, Agrimonia, Fragaria, Lunaria rediviva, Heracleum-, Epilobium-, Cirsium- und Senecio-Arten usw.) und ganz besonders auch auf Wildlägern (mit Milium effusum, Festuca gigantea und F. silvatica, Agropyron caninum, Elymus Europaeus, Stellaria nemorum, Geranium Robertianum, Myosotis silvatica, Galeopsis Tetrahit var. praecox usw.), wogegen sie den Lägern der Haustiere meist fehlt. In der collinen und montanen Stufe bevorzugt sie entschieden feuchten Waldboden; in der Fichtenstufe tritt sie häufiger, dem ziemlich grossen Wärmebedürfnis zufolge, an trockenen Südhängen auf Gehängeschutt, in Lawinenrunsen usw. auf (mit Dactylis glomerata, Rubus Idaeus, Stachys alpinus, Senecio Fuchsii usw.). — In

den Alpentälern erscheint sie im Gebüsch zuweilen in Gesellschaft von wärmeliebenden Arten wie Sedum maximum, Stachys rectus, Digitalis ambigua, Verbascum-Arten, Vincetoxicum officinale usw. Im ersten Jahr werden nierenförmige Keimblätter und ± grundständige Laubblätter, erst im folgenden auch Blütensprosse gebildet. Die Art fällt auch im nichtblühenden Zustand durch die reichlich neben mehrzelligen Kegelhaaren und sitzenden Drüsen vorkommenden mehrzelligen Stieldrüsen auf, die ein sehr klebriges, eigentümlich duftendes Sekret absondern. An diesen Drüsen bleiben nicht nur aufkriechende Insekten (Ameisen, Dipteren u. a.) in Menge kleben, sondern es lockt wahrscheinlich auch durch seinen Geruch Rehe und Hirsche an, die als Verbreiter der Fruchtkelche, vielleicht auch ganzer Sprossteile, kaum aber der einzelnen, im Gegensatz zu denen der folgenden Arten nur wenig verschleimenden Nüsschen wirken. — Die Blüten zeigen bei S. glutinosa unter allen unseren Arten den vollkommensten Schlagbaummechanismus. Das Konnektivgelenk, das ± 1/10 bis 3/10 mm lang und 3/10 bis 4/10 mm breit, im übrigen aber sehr veränderlich ist, zeigt eine besonders grosse Elastizität der Zellwände. Mit dem Vorhandensein einer besonderen Saftdecke in Form von die untere Hälfte der Kronröhre auskleidenden (nicht immer zu einer besonderen Ringleiste angeordneten) mehrzelligen Haaren steht wohl im Zusammenhang, dass die kleinen, durch wenig differenzierte Klebkörper verbundenen, seltener freien Konnektivlöffel den Blüteneingang nur unvollkommen verschliessen und die Kanten, nicht die Flächen den Besuchern darbieten. Die hinteren Staubblätter sind meist als deutliche Staminodien erhalten. Neben den proterandrischen Zwitterblüten kommen zu 2 bis 5% auch gynodioezisch oder gynomonoezisch verteilte weibliche Blüten vor. Zur normalen Ausbeutung des reichlich abgesonderten Nektars ist ein Rüssel von über 1 1/2 cm Länge erforderlich, wie ihn ausser einigen Hummeln (Bombus agrorum, hortorum, argillaceus u. a.) nur noch wenig andere Apiden (Xylócopa violácea, Psíthyrus-Arten) aufweisen. Sehr häufig wird die lange Kronröhre von Hummeln (anscheinend besonders Bómbus mastrucátus) angebissen, wodurch der Samenertrag stark vermindert werden kann. Trotzdem S. glutinosa oft an ziemlich schattigen Standorten wächst, wird die Keimung durch Belichtung begünstigt. Kinzel erhielt bei Lichtkulturen 26% und nach Entfernung des ausgeschiedenen Schleims noch weit mehr Keimlinge, bei Dunkelkulturen nur 8%. — Von Parasiten ist neben einigen Pilzen (Erysíbe galeópsidis, Puccínia glechómatis) besonders Orobanche salviae (Bd. VI, pag. 146) zu nennen. Gallen scheinen nicht vorzukommen. — Die schöne Pflanze wurde im 16. und 17. Jahrhundert in verschiedenen deutschen und niederländischen Gärten (z. B. zu Eichstätt) als „gelbes Scharlachkraut" oder „Colus Jovis" (Spinnrocken Jupiters) kultiviert. Der Pressaft wurde zur Behandlung von Wunden angewandt. — Subfossile Nüsschen fand Bertsch in dem subborealen Schwemmsand von Ravensburg.

Die Art variiert nur wenig, namentlich in der Grösse aller Teile und im Blütenbau. Bemerkenswerte Abänderungen sind aus Europa nicht bekannt.

2408. Salvia víridis[1]) L. em. Battandier et Trabut (= S. Hormínum[2]) L. em. Briquet, = S. Hormínium Sibth. et Sm., = Hormínum sativum Miller). Scharlach-Salbei[3]), Gartenscharlach. Franz.: Hormin; engl.: Bluebeard; ital.: Gallitrico, ormino, schiarea. Fig. 3338 und 3339 a bis g.

Ein- bis 2-jährig, daher nur mit schwacher Pfahlwurzel und ohne grundständige Laubblattrosette. Sprosse locker mit langen, etwas krausen Gliederhaaren besetzt, schwach aromatisch. Stengel aufrecht, einfach oder ästig, ± 2 bis 4 (1 bis 5) dm hoch. Laubblätter mit ± 1/2 bis 6 cm langem Stiel und eiförmig-elliptischer, ± 2 bis 7 cm langer und 1 bis 4 cm breiter, vorn abgerundeter, am Grund meist etwas herzförmiger, fein und ziemlich regelmässig gekerbter, netzig-runzliger, beiderseits locker kurz behaarter Spreite. Hochblätter

[1]) Der in der mitteleuropäischen Floristik gebräuchlichere Name S. Hormínum darf nach den Nomenklaturregeln für die sowohl S. Hormínum wie S. víridis L. umfassende Art nicht gebraucht werden, da Battandier als erster beide unter dem Namen S. víridis vereinigt hat.

[2]) Als ὅρμινον [hórminon] oder ὄρμινον [órminon] bezeichneten Hippokrates und Dioskurides eine u. a. als Kropfmittel angewandte Salbeiart, ob S. víridis oder Sclarea, ist ungewiss. Nach Dioskurides kommt der Name von ὁρμᾶν oder ὁρμαίνειν [hormán, hormaínein] = antreiben, reizen, weil die Pflanze als Aphrodisiacum gebraucht worden sei. Theophrast und Plinius verstanden unter demselben Namen und unter horménum ganz andere, teils kümmelähnliche, teils spargelähnliche Heilpflanzen. Im 16. Jahrhundert wurde diese Art als Hormínum sativum I. von der folgenden (II.) unterschieden.

[3]) Als Scharlach oder Scharleie wurden auch S. Sclarea, andere Labiaten und Vertreter anderer Familien, wie Borago officinalis, bezeichnet, also auch Pflanzen ohne jegliche Rotfärbung, so dass diese kaum der Grund für diese Bezeichnung sein dürfte.

sitzend, breit-eiförmig, ± 1 bis 2 cm lang, die unteren krautig, ± gekerbt, die oberen ganzrandig, oft grösser als die unteren, ± häutig, grün oder rot bis lebhaft violett, die obersten keine Blüten tragend. Blüten 12 bis 18 mm lang, sehr kurz gestielt, mit pfriemlichen, gewimperten Vorblättern, in meist 6-blütigen Scheinquirlen; diese zu ± 5 bis 10 übereinander stehend lockere, ± 1 bis 2 dm lange, meist von sterilen Hochblättern gekrönte Scheinähren bildend. Kelch röhrig, mit 5 stark vortretenden Hauptnerven und 8 etwas schwächeren Nebennerven, abstehend behaart; die breit gestutzte, häutige Oberlippe mit sehr kleinem Mittelzahn und breiten, bespitzten, doch nicht begrannten Seitenzähnen; die Unterlippe gebildet aus 2 lanzettlichen, durch eine spitze Bucht getrennten Zähnen, postfloral sich herabschlagend und etwas vergrössernd. Krone rosa oder (meist nur am Rücken) ± violett, mit gerader, die Kelchzähne nicht überragender Röhre, ohne Saftdecke, mit schwach gebogener, 2-lappiger, am Rücken kurz behaarter Oberlippe und mit etwas kürzerer, 3-lappiger Unterlippe mit herabgeschlagenem, tief ausgerandetem Mittellappen. Staubblätter mit sehr kurzen, über das Gelenk verlängerten Filamenten, behaarten Konnektiven, ± 2 mm langen Pollensäcken und sichelförmigen, der Länge nach verbundenen Löffeln. Griffeläste nur wenig ungleich. Nüsschen länglich-eiförmig, ± 3 mm lang, glänzend hellbraun, angefeuchtet stark verschleimend. — VI bis VIII.



Fig. 3338. Salvia viridis L. var. Horminum (L.) Battand. et Trabut. *a* Blütenspross. *b* Einjährige Pflanze. *c* Kelch. *d* Blüte. *e* Konnektivlöffel. *f* Kelch aufgeschnitten (*e* und *f* nach Briquet).

An trockenen Orten, in Feldern, an Wegrändern usw., im Mittelmeergebiet, besonders auf Kalk, in Mitteleuropa nur kultiviert (früher häufiger als jetzt) und stellenweise verwildert, als Kulturrelikt eingebürgert oder vorübergehend eingeschleppt.

In Deutschland seit etwa 1600 als Gartenpflanze, neuerdings nur selten adventiv (Havichhorster Mühle bei Münster in Westfalen, Helgoland, Mannheimer und Strassburger Häfen, nur var. Horminum). — In Oesterreich die var. Horminum ± eingebürgert in Istrien (Campo Marzio bei Triest) und Südtirol (mehrfach an der Valsuganabahn), verwildert auch in Vorarlberg [Felsenau 1915 als Bestandteil der „japanischen Sommerblumen"] und in Mährisch-Neustadt. — In der Schweiz nur vorübergehend eingeschleppt: var. viridis an der Solothurner Turnschanze 1904, var. Horminum in Zofingen 1884, in Schaffhausen (Niklausenfeld) 1921 als Bienenfutter kultiviert.

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet von Spanien und Algerien bis Transkaukasien und Persien, in Südfrankreich und vielfach auch in Italien wohl nur eingebürgert.

Von den ziemlich zahlreichen, z. T. aber unbeständigen Formen sind die beiden folgenden als Extreme hervorzuheben. In typischer Ausbildung sind sie so verschieden, dass sie meist als Arten bewertet werden; es kommen aber zwischen ihnen zahlreiche Uebergangsformen (var. intermédia Briquet) vor. Var. víridis (L.) Briquet (= S. víridis L., = S. Spielmánni Scop., = S. truncáta Willd.). Hochblätter nach oben allmählich an Grösse abnehmend, die obersten kürzer als die Blüten, alle grün. Krone meist rosa. Nicht in Kultur, nur selten eingeschleppt. — Var. Horminum (L.) Battandier et Trabut (= S. Horminum L. s. str. et var. típica Fiori et Paol., = S. coloráta Thore, = Horminum coloratum Moench). Oberste Hochblätter grösser als die übrigen, häutig, ± lebhaft gefärbt, keine Blüten tragend. An sonnigen Standorten sind die Hochblätter und die Kronoberlippen meist violettblau mit dunkleren Adern (f. vulgáris Voss-Vilmorin) bis dunkel-violettblau (subf. violácea Voss-Vilmorin, hierher die Gartenform „Williams Salvia Bluebeard"). Selten (so z. B. auch an der Valsuganabahn) sind sie ± karminrot (f. rúbra Voss-Vilmorin) oder infolge Anthozyanmangels weiss und grünlich geadert (f. álba Voss-Vilmorin). An schattigen Standorten bleibt die Färbung stets blasser als an sonnigen. — Durch kleinere, unterseits ± weissfilzige Laubblätter unterscheidet sich die in den Balkanländern

z. B. in Dalmatien) anscheinend ziemlich verbreitete var. hypoleúca Briquet. — Als Bildungsabweichung wurde die Verwachsung von Hochblättern und Kelchen beobachtet.

In der Ausbildung ihres extrafloralen Schauapparates, der aber auch fehlen kann (var. viridis), erinnert die Art an Lavandula Stœchas und Ajuga pyramidalis. In den gefärbten Hochblättern verschwinden die Palisaden und Spaltöffnungen und die Epidermiszellen werden viel kleiner (Correns). — Vielleicht war die starke Verschleimbarkeit der Nüsschen, die zur Verwendung bei Augenleiden Anlass gegeben hat, schon im Altertum bekannt; denn der Name ὅρμινον [hórminon] dürfte sich auf die Entfernung von Fremdkörpern aus den Augen (oder auf die Anwendung als Kropf- und Liebesmittel?) beziehen. Im übrigen hat die Art gleich der folgenden mannigfache Verwendung, u. a. auch als Wein- und Bierwürze gefunden. Jetzt wird sie in Mitteleuropa nur noch selten als anspruchslose Zier- und Bienenpflanze kultiviert.

2409. Salvia Sclárea[1]) L. (= Sclarea vulgáris Miller, = S. bracteáta Sims non Russ., = S. Simsiána Roemer et Schultes). Muskatellerkraut, Muskatellersalbei, Römische Salbei, Scharlach, Scharleye, Mutterscharlach. Franz.: Sclarée, orvale, toute bonne, im Unterwallis: Mocatalla; engl.; Clary-sage, clary-wort; ital.: Sclarea, scarlea, scarleggia, erba moscadella, erba San Giovanni, scandorona, trippa di dama, gallitrica, im Tessin: Erba Savia. Fig. 3340 und 3341 a bis e.



Fig. 3339. Salvia viridis L. *a* Habitus, *b* Kelch, *c* Blüten und *g* Nüsschen der var. viridis (L.) Briquet. *d* Lage der Staubblätter, *e* und *f* Konnektivlöffel der var. Horminum (L.) Batt. et Trabut. — Salvia pratensis L. *h* Weibliche Blüte. *i* bis *n* Staubblätter weiblicher Blüten in verschiedenem Grad der Rückbildung (*h* bis *n* nach H. Müller).

Zweijährige Halbrosettenstaude. Sprosse locker bis ziemlich dicht mit krausen Gliederhaaren und (besonders oberwärts) Stieldrüsen besetzt, kräftig harzig-balsamisch riechend. Stengel meist steif aufrecht, ± 3 bis 11 dm hoch und bis 1 cm dick, derb, meist nur mit kleinen Kurztrieben in den Blattachseln, im Blütenstand oft stärker rispig verzweigt. Laubblätter im ersten Jahr alle zu einer grundständigen Rosette vereinigt, im folgenden grösstenteils (± 3 bis 5 Paare) stengelständig, mit ± 2 bis 7 cm langem, gleich dem Stengel abstehend kraus behaartem Blattstiel und eiförmiger bis herz-eiförmiger, 7 bis 18 cm langer und 3 bis 13 cm breiter, abgerundeter oder kurz zugespitzter, unregelmässig gekerbter oder ausgefressen-gezähnelter, netzig-runzeliger, beiderseits locker graufilziger oder oberseits ± verkahlender, dicht mit sitzenden Drüsen bedeckter Spreite. Hochblätter sitzend,

[1]) Die Herkunft dieses lateinischen, noch jetzt in Italien gebräuchlichen Namens ist dunkel. Sowohl sclarea wie horminum (ὅρμινον [hórminon] bei Dioskurides) scheinen ebenso S. viridis wie S. Sclarea bezeichnet zu haben. Sclareia findet sich im Capitulare de villis, Scarelegia in einem Küchenrezept des 9. Jahrhunderts, Scharleya und Dornella bei der heiligen Hildegard. Sicher auf S. Sclarea beziehen sich: „Der zam und recht Scharlach" (Bock), „Orminum sativum, Scharlach" (Fuchs), „Horminum silvestre I. Scarlea dictum" (Clusius), „Scharleye" (Dodoens), „Gallitrichum sativum" (J. Bauhin), „Horminum hortense" (Hortus Eystettensis) usw.

ei-herzförmig, mit scharf abgesetzter Spitze, die unteren krautig, viel länger als die Blüten, die oberen ± häutig, ± so lang wie die Blüten, meist ± lebhaft weinrot bis lila gefärbt, nur am Rand und auf den Nerven der Unterseite behaart. Blüten ± 2 bis $2^1/_2$ cm lang, an 2 bis 3 mm langen, zottigen Stielen in 4- bis 6-blütigen, vorblattlosen Scheinquirlen; diese zu $1^1/_2$ bis 4 dm langen, lockeren bis ziemlich dichten, oft ± rispig verzweigten Scheintrauben vereinigt. Kelch glockig, ± 1 cm lang, mit 5 starken und 8 schwächeren Nerven, zerstreut borstig behaart; die Oberlippe gebildet aus einem sehr kleinen, spitzen Mittelzahn und 2 lanzettlichen, borstig bis fast stechend begrannten Seitenzähnen, die Unterlippe aus 2 ähnlichen, 5 bis 7 mm langen, durch eine tiefe, breite Bucht getrennten Zähnen. Krone 2- bis 3-mal so lang als der Kelch, hell-lila bis rosa, an der Unterlippe ± gelblich, nur auf der Mittellinie der Oberlippe kurz behaart, mit gerader, eine Saftdecke in Form einer langgewimperten Schuppe aufweisender, den Kelch nur wenig überragender Röhre, leicht sichelförmiger, 11 bis 13 mm langer, nur wenig ausgerandeter Oberlippe und nur ± 8 mm langer, ausgebreiteter Unterlippe mit zugespitzten Seitenlappen und nach vorn verbreitertem, fein gezähneltem Mittellappen. Staubblätter mit nur etwa 2 mm langen Filamenten und über 1 cm langen Konnektiven, die Oberschenkel mit 4 mm langen Pollensäcken, die nur 2 mm langen Unterschenkel als fast rechteckige, durch stark vortretende Klebkörper miteinander verbundene Löffel ausgebildet. Unterer Narbenast nur wenig länger als der obere. Nüsschen eiförmig, stumpf 3-kantig, ± 2 mm lang, glatt, einfarbig kastanienbraun oder dunkler marmoriert, bei Benetzung verschleimend. — VI, VII (VIII).



Fig. 3340. Salvia Sclarea L. Orig. von R. E. Pfenninger, München.

An trockenen, warmen Felshängen des Mittelmeergebiets, in Mitteleuropa alte Heil- und Gewürzpflanze, früher öfters in Weinbergen angepflanzt und in wärmeren Gegenden auch auf Schutt, an Dorfgassen usw. ± eingebürgert, anderwärts nur vorübergehend adventiv oder als verwilderte Zierpflanze. Steigt höchstens so hoch als der Weinstock (im Wallis kaum über 900 m).

In Deutschland nur im Rheintal wirklich eingebürgert, vom Oberrheintal (z. B. vielfach im Elsass, früher fast nur in Rebbergen, seit 1890 öfters in Häfen und Bahnhöfen) bis in die Rheinprovinz, anderwärts nur vorübergehend, so in Württemberg (Kirchheim am Neckar, in Hegnach von Gutsbesitzer E. Kayser zu pharmazeutischen Zwecken angebaut), Bayern (zu Eichstätt schon um 1600 als Horminum hortense oder Gartenscharlach kultiviert, neuerdings adventiv bei Augsburg, Dachau und Nürnberg), Thüringen (zwischen Beesenstadt und Kloschnitz, bei Rolsdorf und Wanzleben) und Schlesien (schon aus dem 16. Jahrhundert für mehrere Gärten erwähnt), selten auch in Norddeutschland (bei Warburg in Westfalen vielleicht angesäet, adventiv an der Geniner Bahnbrücke bei Lübeck). — In Oesterreich verwildert in Böhmen (um Prag), in der unteren Steiermark (z. B. um Marburg, Pettau, Maria Neustift, Windischgraz, Pöltschach, Lichtenwald), Krain, Istrien (stellenweise eingebürgert) und Tirol (vielfach eingebürgert vom Gardasee bis zum Ritten, angeblich früher auch in Vorarlberg

bei Feldkirch verwildert). — In der Schweiz als Kulturrelikt eingebürgert im Rhonetal (vom Genfersee bis Naters und im Vispertal an vielen Orten, doch an den meisten jetzt verschwunden) und im Tessin (vielfach um den Luganersee, auch bei Ascona und Bellinzona), vereinzelt und meist nur vorübergehend auch in der Nordschweiz (Neuenburg, Pieterlen am Bielersee, Olsberg im Aargau, früher auch am unteren Zürichsee in Zürich [schon in Lavaters Garten] und Kilchberg).

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet von Transkaukasien, Persien und Syrien bis Südfrankreich und Nordafrika, in Mitteleuropa stellenweise eingebürgert bis Lothringen, Süd-Belgien, Mittelrheintal, Böhmen, Ungarn, Ukraine.

Eine kräftige, ± 5 bis 6 dm hohe Form ist f. pyramidális (Petagna) Fiori et Paol., eine stärker behaarte var. hirsúta Fiori et Paol. — Die ältere Geschichte dieser rein mediterranen Art ist wegen der ständigen Verwechslung mit S. viridis ungewiss; doch ist sie höchstwahrscheinlich schon im griechischen und römischen Altertum als Heil- und Gewürzpflanze kultiviert und spätestens im 9. Jahrhundert auch in den Weinbaugebieten Mittel-Europas eingeführt worden. Im Mittelmeergebiet wächst sie an sonnigen (nach Boissier in Griechenland auch an schattigen) Felshängen. In ihrer Lebensform stimmt sie mit den andern 2-jährigen Halbrosettenstauden (Echium-, Verbascum-, Cirsium-, Sonchus-, Lactuca-Arten usw.) überein, die im ersten Jahre eine überwinternde Laubblattrosette bilden, im folgenden einen beblätterten Blütenspross treiben und dann absterben. Die Blüteneinrichtung ist derjenigen von S. pratensis ähnlich; doch ist das Konnektivgelenk mit dem Filament fester verbunden. Als Bestäuber wurden Bombus-, Eucera- und Podalirius-Arten beobachtet. Auch bei dieser Art kommen weibliche Blüten vor. — Die stark verschleimenden Nüsschen sind von mittelalterlichen Aerzten zur Entfernung von in die Augen eingedrungenen Fremdkörpern empfohlen worden. Zur Behandlung von Augenentzündungen wurde der Schleim mit Rosenwasser ausgezogen und mit Fenchelwasser vermischt. Der kräftige Muskatellergeruch und der gewürzhaft bittere Geschmack der Pflanze rührt von der reichen Drüsenbekleidung her; neben zahlreichen, grossen Labiatendrüsen sind auch kleine Drüsenhaare vorhanden, ausserdem kurze Borstenhaare und besonders zahlreich krause, 2- bis 4-zellige, durch Kutikularwärzchen rauhe Gliederhaare. Das in der zur Blütezeit geschnittenen Droge zu 0,1 bis 0,5% enthaltene Muskatellersalbeiöl besteht zu einem Viertel bis zur Hälfte aus teils freiem, teils an Essigsäure gebundenem l-Linalool, ferner aus andern Alkoholen, Harzen, Gerbstoffen, Bitterstoffen usw. Es wurde ebenso wie das Oel von S. viridis dem Wein beigesetzt, um ihm Muskatellergeschmack zu verleihen. Noch nach 1800 wurde die Pflanze deswegen z. B. im Elsass und im Rhonetal an vielen Orten angepflanzt, ist jedoch, seit diese Verwendung verboten worden ist, stellenweise wieder verschwunden. Auch als Bierwürze statt Hopfen und zur Likörbereitung hat sie Verwendung gefunden. Nach der „Scharlei" wurde z. B. das früher berühmte Bier von Gardelegen in der Altmark benannt. Aeusserlich ist das ὅρμινον [hórminon] schon von den antiken Aerzten als Kropfmittel gebraucht worden. Vielleicht hängt damit der ausgedehnte Anbau in den Kropfgegenden Tirols und des Wallis zusammen. Weiter wurde die „Hérba Sclárea s. Hormini satívi s. Gallitrichi" in Form von Pressaft (der jedoch in grösseren Mengen berauschend wirkt) oder Schnupfpulver gegen Kopfweh und Epilepsie, sowie als Antisepticum angewandt, als Zusatz zu Bädern bei Uterusleiden (noch jetzt im Elsass, daher „Mutterscharlach"), in Form von alkoholischen Essenzen gegen Blähungen und sonstige Magenleiden, in Form mit frischen Blättern gebackener „anmutiger



Fig. 3341. Salvia Sclarea L. *a* Blütenspross. *b* Blüte. *c* Kelch. *d* Hochblatt. *e* Konnektivlöffel. — Salvia Aethiopis. L. *f* Habitus. *g* Konnektivlöffel (*e* und *g* nach Briquet).

Küchlein" gegen Nierenleiden (so früher in Basel; das Gebäck soll jedoch auch „zur Geilheit reizen"), usw. Auch in neuerer Zeit sind Versuche unternommen worden, die Scharlach-Salbei als Heilpflanze zu kultivieren; doch scheinen sie nirgends grösseren Umfang angenommen zu haben. U. a. sind mit ihren Blättern Digitalisblätter verfälscht worden. Auch als Zierpflanze wird die Art gelegentlich gezogen.

2410. Salvia Aethiopis[1]) L. (= S. Kochiána Kunze, = Sclárea Aethiopis Miller, = S. lanáta Moench). Mohren-Salbei, Mohrenkraut, Wolliges Silberblatt. Ital.: Etiopide; ungar.: Magyar zsálya (Ungar. Salbei), szamárfül (Eselohr); russ.: Medwjeshe ucho (Bärenohr). Fig. 3341 f, g und 3342.

Zweijährige Halbrosettenstaude mit kräftiger, holziger Pfahlwurzel. Ganze Sprosse von vielstrahligen Sternhaaren locker weisswollig bis fast spinnwebig, nicht klebrig, aromatisch. Stengel ± 2 bis 10 dm hoch, sehr kräftig, mit meist stark rispig verzweigtem Blütenstand. Meiste Laubblätter mit Ausnahme von 1 oder 2 Paar kurz gestielter Stengelblättern und der Hochblätter des Blütenstands zu einer grundständigen Rosette vereinigt, mit ± 2 bis 5 cm langem, dichtwolligem Stiel und eiförmiger bis elliptisch-rhombischer, ± 5 bis 25 cm langer und 2 bis 15 cm breiter, abgerundeter oder zugespitzter, am Grund herzförmiger bis keilförmiger, ringsum grob und sehr unregelmässig gekerbter oder ausgefressen gezähnter, stark netzig-runzeliger, beiderseits locker grauwolliger Spreite. Untere Hochblätter den Stengelblättern ähnlich, doch viel kleiner, die oberen stengelumfassend, herzeiförmig, lang-zugespitzt, ± 1 cm lang, ganzrandig, am Grund ± krautig, am Saum meist häutig und oft ± violett. Blüten sitzend, ± 1½ bis 2 cm lang, in dichten, ± 6- bis 10-blütigen, zu grossen, breiten, lockeren Rispen vereinigten Scheinquirlen. Kelch röhrig-glockig, sehr dicht weisswollig, mit lanzettlichen, oft violetten, stechend begrannten, ± spreizenden Zähnen, der mittlere der Oberlippe sehr kurz. Krone weisslich, nur auf dem Rücken kurz behaart, mit aus dem Kelch vorragender, innen mit einem Haarbüschel versehener Röhre, mit schwach gekrümmter, kurz 2-lappiger Oberlippe und etwas kürzerer, 3-lappiger Unterlippe mit breitem, tief ausgerandetem, herabgeschlagenem Mittellappen. Staubblätter ähnlich wie bei der vorigen Art. Nüsschen ± 3 mm lang. — VI bis VIII.



Fig. 3342. Salvia Aethiopis L. Pomaz: Rókahegy (Com. Pest). Phot. Pénzes, Antal, Budapest.

An trockenen Orten, Feldrainen usw. im Gebiet der pannonischen Flora völlig eingebürgert, anderwärts früher häufiger als jetzt als Zier- und Heilpflanze kultiviert und stellenweise verwildert oder vorübergehend eingeschleppt.

---

[1]) Diese Art wurde bereits im 16. Jahrhundert allgemein für die Aethiopis des Plinius und die αἰθιοπίς [aithiopís] des Dioskurides gehalten. Ob mit Recht, ist ungewiss, da das Indigenat dieser orientalischen Art in Aethiopien, dem „Mohrenland", durchaus nicht feststeht und die Beschreibung der alten Autoren nur teilweise passt.

In Deutschland sicher nicht ursprünglich, doch seit etwa 1600 öfter kultiviert und im Westen zuweilen verwildert, so besonders im Oberrheintal (Hafen von Ludwigshafen 1904, mehrfach in Elsass, Sablon bei Metz), in Hessen am Bielstein, im Höllental am Meissner (bereits 1794 von Moench beobachtet), in Soden an der Werra (1918 verschwunden. Siehe Verhandl. des Botan. Vereins Brandenburg. 60. Jahrg. 1918, pag. 190), bei Bochum, in Westfalen (Horster Mühle im Ruhrtal), Hannover (Crimderode, Urbacher Friedhof) und in Franken (verwildert aus dem fürstbischöflichen Garten von Eichstätt noch 1858, am Willibaldsberg bei Kelheim, um Nürnberg (z. B. beim Zentralfriedhof 1889), auch in Ostpreussen. — In Oesterreich alteingebürgert (doch wohl kaum ursprünglich) im Wiener Becken (häufig zwischen Wien, Laxenburg und Schwechat, zwischen Schwechat und Fischamend, um Wiener Neustadt usw., an der Leithe und gegen Ungarn immer häufiger), in Mähren (Joslowitz, Brünn: Schwarze Felder und Obrowitzer Friedhof) vielleicht nur verwildert, am Tafelberg wohl spontan (Podpěra). — In der Schweiz früher öfters in Apothekergärten kultiviert, jetzt nur noch selten, auch verwildernd (Solothurn 1907).

Allgemeine Verbreitung: Oestliches Mittelmeergebiet von der Ukraine, Krim, Transkaukasien, Nordpersien und Syrien bis zu den Balkanländern, Ungarn und Südpolen, im westlichen (Piemont, Genua, Südfrankreich bis Savoyen, Spanien, Berberei) wohl nur eingebürgert, ebenso bis Holland.

Die West- und Nordgrenze der orientalisch-pontischen Art ist ganz unsicher, da sie anscheinend schon im Altertum kultiviert und vielleicht auch durch die Araber und Türken weiter verbreitet worden ist. Plinius berichtet von seiner Aethiopis, die er ausser aus Aethiopien auch vom Ida in der Troas und aus Messenien kannte, dass sie viele lange, weiche, schleimig schmeckende, beim Trocknen aber hornartig hart und schwarz werdende Wurzeln bilde, die im Herbst gesammelt und an der Sonne getrocknet werden, um als Heilmittel bei Erkältungen und Unterleibserkrankungen Verwendung zu finden. Die Blätter wurden im 17. Jahrhundert und später wie die von Verbascum angewandt. Noch um 1840 scheint die Art in der Nordschweiz gebräuchlich gewesen zu sein; heute aber wird sie ähnlich wie die nah verwandte, aber mehr seidigzottig behaarte S. argéntea L. (vgl. pag. 2477) wohl nur noch als Zierpflanze unter dem Namen „Silberblatt" kultiviert. — S. Aethiopis ist eine typische Steppenpflanze, die in den pontischen und pannonischen Federgrassteppen (mit Stipa capillata, St. stenophylla und St. Lessingiana, Koeleria gracilis, Festuca sulcata, Phlomis pungens usw.) ähnlich wie z. B. Arten von Eryngium (Bd. V/2, pag. 991) und Limonium (Bd. V/3, pag. 1880) als Steppenläufer auftritt, womit ihr meist sehr zerstreutes, vereinzeltes Vorkommen im Gegensatz zu dem geselligen der S. pratensis, S. nemorosa, S. nutans usw. zusammenhängt.

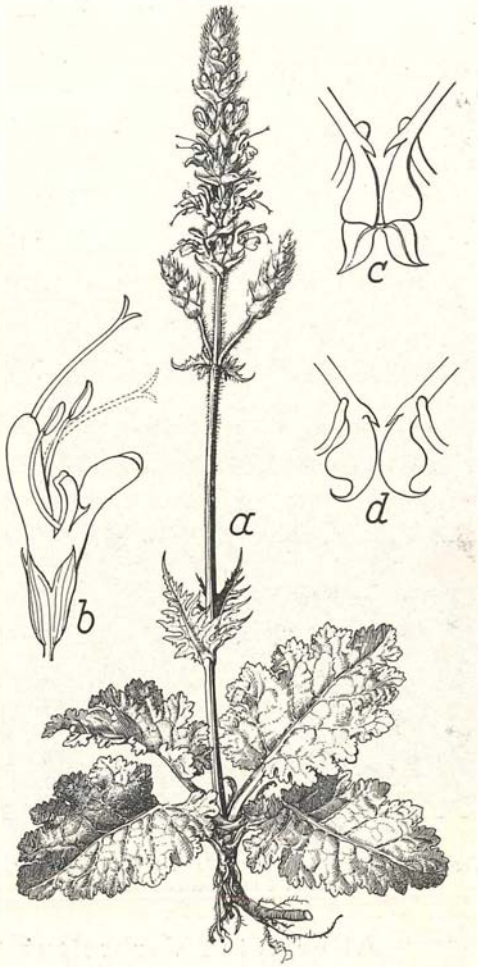


Fig. 3343. Salvia Austriaca Jacquin. *a* Habitus. *b* Blüte. *c* und *d* Konnektivlöffel (*b* bis *d* nach Hildebrand).

2411. Salvia Austríaca Jacquin (= Sclárea dístans Moench). Pannonische Salbei. Fig. 3343 und 3344.

Ausdauernde Rosettenstaude mit kräftiger Pfahlwurzel und bis 1 m hohen, ± 3 bis 6 mm dicken, einfachen oder ästigen, unten locker weich behaarten, oberwärts zottigen und stieldrüsigen Stengeln. Rosettenblätter mit ± 1 bis 5 cm langem, an den Kanten zottig behaartem, sonst fast kahlem Stiel und eirunder, ± 3 bis 10 (bis 12) cm langer und 4 bis 9 cm breiter, grob doppelt-gekerbter, zu ± 1/3 der halben Breite eingeschnitten gelappter, sehr stark netzig-runzeliger, nur auf den Nerven der Unterseite behaarter, frischgrüner Spreite. Stengelblätter fehlend oder nur in 1, oft nahe dem Grund sitzenden Paar, ungestielt, eiförmig-

lanzettlich, ± 2 bis 5 cm lang, tief in spitze, unregelmässig gesägte Lappen zerschlitzt. Untere Hochblätter ähnlich, aber weniger zerteilt, die oberen stets ganzrandig, eiförmig, 7 bis 10 cm lang, krautig, gleich den oberen Stengelteilen und Kelchen dicht mit weichen Zottenhaaren und Stieldrüsen besetzt. Blüten sehr kurz gestielt, ± 1½ bis 2 cm lang, in 4- bis 6-blütigen, zu ± 10 bis 20 in steif aufrechten, ziemlich dichten, zuweilen verzweigten Scheinähren übereinander stehenden Scheinquirlen. Kelch glockig, 8 bis 10 mm lang, dicht behaart, mit abgerundeter, kurz 3-spitziger Oberlippe und 2-spaltiger Unterlippe. Krone gelblichweiss, mit den Kelch kaum überragender Röhre ohne Saftdecke, mit ± 7 mm langer, wenig gekrümmter, weich behaarter Oberlippe und deutlich längerer, herabgeschlagener Unterlippe, mit grossem, 2-spaltigem, gezähneltem Mittellappen. Staubblätter mit sehr langen Konnektiven; die Oberschenkel stark gekrümmt, mindestens doppelt so lang als die zwischen ihnen liegende Oberlippe, mit 2½ mm langen Pollensäcken, die Unterschenkel sichelförmig, nahe dem Gelenk mit einem Anhängsel (Fig. 3343c, d). Narben nur sehr kurz. Nüsschen ellipsoidisch, 3 mm lang, braun. — V bis IX.

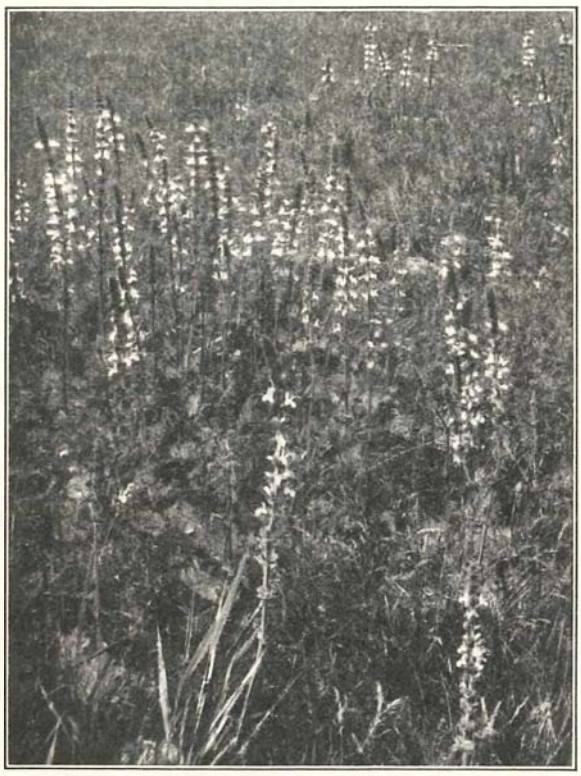


Fig. 3344. Salvia Austriaca Jacq., bei Fülöpszállas (Com. Pest). Phot. Pénzes, Antal, Budapest.

In Magerwiesen, besonders Heide- und Steppenwiesen, an Feldrainen, Wegen, in lichten Gebüschen usw. in Oesterreich, nur im Gebiet der pannonischen Flora.

In Deutschland (Hafen von Mannheim 1892/94) und in der Schweiz (Bahnhof Buchs im Rheintal 1907) nur vorübergehend eingeschleppt. — Wirklich einheimisch in Oesterreich im südlichen Wiener Becken bis zum Wienerwald (gegen Ungarn zu immer häufiger), vereinzelt eingeschleppt auch im übrigen Niederösterreich (z. B. zwischen Horn und Burgerwiesen), in Mähren (kaum ursprünglich: Nikolsburg, Ungarisch-Brod, Lundenburg, Göding, Bilowitz, Kostel, dringt längs der Nordbahn durch die Winschauer Senke ins obere Marchbecken vor), in Steiermark (beim Grazer Artilleriearsenal 1846 vorübergehend) und Krain (von H. Justin um 1890 beim Südbahnhof von Laibach beobachtet, in Ausbreitung begriffen). Die Angabe aus Böhmen (Kuchelbad bei Prag) beruht wohl auf Verwechslung.

Allgemeine Verbreitung: Donaugebiet von Niederösterreich und Südmähren durch Südungarn, Slavonien und Serbien bis Rumänien, Podolien und Cherson, Krim, angeblich auch in Kleinasien.

Salvia Austriaca ist eine rein pontisch-pannonische Steppenpflanze, die ihr Areal nach Westen unter menschlichem Einfluss besonders längs der Eisenbahnen noch ausdehnt. Ihren bevorzugten Standort hat sie in Löss- und Schwarzerdesteppen mit Stipa pennata und St. capillata, Diplachne serotina, Silene Otites, Cytisus nigricans und C. Ratisbonensis, Linum flavum, Salvia pratensis, Phlomis tuberosa und Ph. pungens, Verbascum-Arten, Aster Amellus, Inula hirta, Artemisia Austriaca usw., doch meidet sie auch weniger trockene Wiesensteppen nicht und wächst auch in lichten Gebüschen, in Ungarn z. B. zwischen Corylus, Quercus pubescens, Carpinus, Prunus Mahaleb, Acer Tataricum, Fraxinus Ornus usw. — Im Bau der proterandrischen Zwitterblüten, neben denen auch rein weibliche vorkommen, weicht sie durch die zu beiden Seiten der schmalen Oberlippe weit herausragenden Konnektivschenkel von allen übrigen unserer Salvia-Arten stark ab. Während die Antheren in der Ruhelage stark spreizen, senken sie sich bei Druck auf die eigentümlich gekrümmten Konnektivlöffel so, dass sie sich nebeneinander auf den Schlund legen. Ob Apiden oder vielleicht, wie Hildebrand vermutet, auch Nachtfalter die Bestäubung vollziehen, bedarf der Feststellung, ebenso auch die Art der Samenverbreitung.

2412. Salvia Verbenáca[1]) L. (p. p. = S. clandestína L., = S. Linnæi Rouy, = Horminum verbenáceum Miller, = Gallitrichum virgátum, pallidiflórum, arvále etc. Jordan et Fourreau). Eisenkrautsalbei. Franz.: Sauge-verveine. Fig. 3345.

Ausdauernde, zwischen der vorigen und der folgenden Art stehende Halbrosettenstaude. Sprosse trübgrün, ± kurz behaart, ohne Stieldrüsen. Stengel ± 2 bis 4 ($1^1/_2$ bis 5) dm hoch, einfach oder verzweigt. Laubblätter mit Ausnahme weniger, kurz-gestielter oder sitzender Stengelblätter zu einer grundständigen Rosette vereinigt, mit 2 bis 8 cm langem, weichzottig behaartem Stiel und elliptischer, ± 5 bis 10 cm langer und 2 bis 4 cm breiter, an beiden Enden abgerundeter, grob doppelt gekerbter bis ± tief fiederlappiger und gekerbter, meist nur an den Nerven ± behaarter, unterseits etwas glänzender, netzig-runzeliger Spreite. Hochblätter sitzend, krautig; die unteren grob gezähnt und länger als die Blüten, die oberen ganzrandig, aus breit eiförmigem Grund lang zugespitzt, höchstens so lang als die Kelche. Blüten deutlich gestielt, ± 8 bis 15 mm lang, mit sehr kleinen, hinfälligen Vorblättern, in 6- bis 10-blütigen, zu langen, oft verzweigten, dichten oder stark unterbrochenen Scheinähren vereinigten Scheinquirlen. Kelch glockig, mit 15 vortretenden Nerven, am Saum oft ± violett, besonders auf den Nerven und in den Buchten ± dicht weiss behaart, zur Blütezeit 6 bis 7, zur Fruchtzeit bis 10 mm lang und ± herabgeschlagen, mit kurzer, breit abgerundeter, sehr kurz 2- oder 3-spitziger Oberlippe und etwas längerer Unterlippe, mit 3-eckig-lanzettlichen, scharf zugespitzten, fast begrannten Zähnen. Krone blauviolett bis hellblau, fast kahl, ohne Saftdecke, im übrigen sehr verschieden: entweder den Kelchschlund um 7 bis 13 mm überragend, mit schwach gekrümmter, 5 bis 9 mm langer Oberlippe und 4 bis 8 mm langer Unterlippe mit aufgerichteten Seitenlappen, oder aber (in den kleistogamen Blüten) nur 5 bis 7 mm lang und geschlossen bleibend. Staubblätter nie die Oberlippe überragend, mit kurzen Filamenten, 3 bis 7 mm langen, etwa 2 mm lange Pollensäcke tragenden Konnektivoberschenkeln und 2 bis 3 cm langen, unscharf abgesetzten Löffeln, in den kleistogamen Blüten mit nur 2 mm langen, aber normale Antheren tragenden Oberschenkeln und nur 1 mm langen Löffeln. Griffel unter der Oberlippe nicht vorragend. Nüsschen fast linsenförmig abgeflacht, ± 3 mm lang, glänzend schwarzbraun, feucht stark verschleimend. — V bis IX.

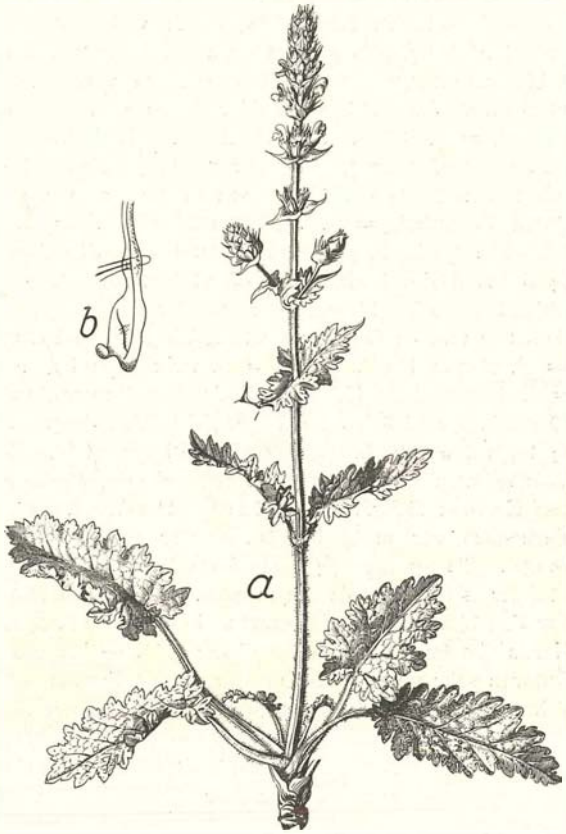


Fig. 3345. Salvia Verbenaca L. *a* var. sinuata Vis. *b* Konnektivlöffel (*b* nach Briquet).

[1]) Unter Verbenaca verstanden die Römer wie unter Verbena verschiedene Kräuter, die zu kultischen Zwecken, als Symbole des Friedens und der Freundschaft und als Heilpflanzen in hohem Ansehen standen. In erster Linie handelt es sich um Verbena officinalis. Nach Plinius war die Verbenaca, von der er 2 Arten unterscheidet, besonders bei den Galliern in Gebrauch, so dass der Name vielleicht keltischen oder ligurischen Ursprungs ist.

In trockenen Magerwiesen und Weiden im Mittelmeergebiet, vereinzelt eingebürgert bis in die Südalpentäler, sonst besonders mit italienischer Luzerne mehrfach eingeschleppt.

In Deutschland sehr selten eingeschleppt im Oberrheintal (z. B. unter Esparsette bei Neubreisach und im Hafen von Mannheim). — In Oesterreich ursprünglich oder doch alteingebürgert im südlichen Istrien (vereinzelt auch noch bei Triest), in Südtirol (bei Trient, an der Valsuganabahn, bei Branzoll 1921) sicher nur eingebürgert. — In der Schweiz erst in neuerer Zeit aufgetreten bei Genf, am Fontaney bei Aigle (seit zirka 1890) und im Puschlav (1 Stück bei Brusio).

Allgemeine Verbreitung: Im ganzen Mittelmeergebiet sehr verbreitet und häufig, ausserdem im atlantischen Europa bis Grossbritannien (vereinzelt bis Irland und Schottland), Belgien und Holland, in Mitteleuropa nur selten verschleppt (auch noch in Dänemark).

Von den zahlreichen, durch viele Uebergänge verbundenen Formen, die Briquet und ähnlich auch H. W. Pugsley (in Journal of Botany Bd. XLVI, 1908) nach dem Grad der Blattzerteilung auf 3 Unterarten gruppieren, seien genannt: var. oblongifólia Bentham (= S. betonicaefólia Lam. non Ettl., = S. oblongáta Vahl, = S. Verbenaca var. serótina Boiss. et var. vulgáris Caruel p. p., = var. oblongáta Briquet, = S. Sibthórpii Kze. non Sm.). Laubblätter ungelappt, ziemlich regelmässig gekerbt. Seltene, besonders westmediterrane, der S. pratensis genäherte Form. — var. sinuáta Vis. (= S. Verbenaca L. s. str. et subsp. Verbenaca var. Verbenaca Briquet, = var. serótina Boiss. p. p., — var. vulgáris Caruel p. p., = var. týpica Pospichal, = S. Spielmanniána Bieb., = S. Illýrica Schultes). Blattspreiten ± 5 bis 8 cm lang und 2 bis 3½ cm breit, grob gekerbt und schwach gelappt (zu etwa ¼ der halben Breite eingeschnitten). Stengel ± 3 bis 5 dm hoch, unten oft violett, rückwärts abstehend behaart. Neben Zwitterblüten mit den Kelchschlund um 8 bis 10 mm überragender Krone auch weibliche und kleistogame Blüten sehr häufig. Die verbreitetste und an der Adria wie in Westeuropa bei weitem häufigste Form. — var. clandestína (L.) Briquet (= S. clandestína L. p. p., = S. præcox Savi non Vahl, = S. pallidiflóra Saint-Am., = S. hiemális Brot., = S. horminoides Gren. et Godr. non Pourret, = S. polymórpha Hoffmgg. p. p.). Blattspreiten ± 7 bis 10 cm lang und 3 bis 4 cm breit, deutlich gelappt (etwa bis zu ⅛ der halben Breite eingeschnitten). Stengel ± 1 bis 4 dm hoch. Kleistogame Blüten viel häufiger als die chasmogamen. Z. B. in den Rheinhäfen von Ludwigshafen und Mannheim, wo auch die ähnliche var. ámplifrons Briquet (= S. horminoides Pourret non Gren. et Godr.). — var. laciniáta Willd. (= S. multífida Sibth. et Sm., = S. verbenacoides Brot., = S. Verbenaca var. multífida Vis., = var. vernális Boiss. p. p., = var. austrális Caruel p. p., = var. præcox Lange). Blattspreiten ± 5 bis 6 cm lang, tief fiederlappig. Stengel nur selten über 2 dm hoch. Blüten viel häufiger kleistogam als chasmogam. So z. B. in Süd-Istrien. — Die stärker abweichende, aber vielleicht doch nur als südmediterrane Unterart zu bewertende S. ceratophylloides Vahl (an L.?, = S. lanígera Poiret?) aus Nordafrika im Hafen von Mannheim 1901. — Inwieweit es sich bei diesen und den übrigen, von den einzelnen Autoren sehr verschieden umschriebenen Formen um Rassen, Standortsformen, Bastarde oder gar nur, was nicht unwahrscheinlich ist, um jahreszeitliche Stadien handelt, ist weiter zu untersuchen. Anscheinend kommen bei sämtlichen Rassen sowohl chasmogame wie auch kleistogame Blüten vor, wenn auch in verschiedener Häufigkeit.

Ob das atlantische Areal dieser mediterranen Art ursprünglich ist, muss dahingestellt bleiben. Einen wesentlichen Unterschied gegenüber der nah verwandten S. pratensis bildet das regelmässige Vorkommen kleistogamer und halbkleistogamer Blüten neben kleinen und mittelgrossen Zwitterblüten. Die grossen chasmogamen Blüten werden wie bei S. pratensis von Hummeln, Bienen, Schwebfliegen usw. besucht, die kleinen, oft nur weiblichen ausschliesslich von kleinen Bienen; die kleistogamen, die bei verschiedenen Rassen und vorzugsweise im Herbst gebildet werden, sind regelmässig autogam. Ihre Antheren liegen dicht den Narbenästen des Griffels an.

Ob S. Verbenaca tatsächlich unter den im Altertum von Römern und Galliern als „Verbenaca" verwandten Kräutern (näheres bei Verbena Bd. V/3, pag. 2242) mit enthalten war, ist ungewiss. Plinius berichtet u. a., dass die Gallier mit der Verbenaca wahrsagen, Freundschaften und Bündnisse besiegeln und viele Krankheiten heilen. Vielleicht steht die heutige Verbreitung der S. Verbenaca tatsächlich mit einer derartigen Wertschätzung bei den Kelten im Zusammenhang.

2413. Salvia praténsis[1]) L. (= Sclárea pratensis Miller). Wiesen-Salbei, Wilde Salbei. Franz.: Toute bonne ou sauge des prés, orvale[2]); in der Westschweiz: Bonhomme; ital.: Chiarella, im Puschlav: Goba, gobi; rätoroman.: Salvia, selvi, salvia, in Gröden: Shalve de prà. Taf. 230, Fig. 2; Fig. 3176c, d, 3177v, 3331 a₂, i, k, 3339h bis n und 3346 bis 3348.

Vom Garten-Salbei wird der Wiesen-Salbei in der Benennung überhaupt nicht oder durch den Zusatz „Wild" unterschieden: Selw(e) (Oberhessen), Selwerli (Baden), welde Sälf (bergisch), wildi Sälvli,

[1]) Fussnote 1 und 2 siehe pag. 2497.

Salbine (Schweiz), wildi Müüsli (Aargau, St. Gallen). Auf die Form des Blütenstandes oder der Einzelblüte gehen: Foksschwants [Fuchsschwanz] (Oberhessen), Katzenschwaf (Niederösterreich), Hahnenkamp, Kikerlihahn [Vergleich mit dem Kamm oder den Schwanzfedern des Hahnes] (Niederösterreich), Kikelskamm (Oberhessen), Gökeler (Schwäbische Alb), Güller (Baden), Gockerschwanz, -kamm (Unterfranken), Fotzmaul [Vergleich der Lippenblüte mit einem aufgesperrten Maul!] (Oberösterreich). Hasenohre (Thurgau), Schafzunge (Eifel) bezieht sich auf die Gestalt der Blätter. Die blaue Blütenfarbe wird gern mit der von blauen Soldatenuniformen verglichen: blaui Soldaten (St. Gallen), blaue Husaren (Baden), Draguner (Aargau), Holländer [Soldaten in holländischen Diensten] (St. Gallen, Graubünden), Amerikaner (St. Gallen). Auf den starken (etwas brandigen?) Geruch der Pflanze beziehen sich Stinker (Schwäbische Alb), Brandele, Brendeler (Schwäbische Alb), Brandlen (Thurgau), Brandkraut (Aargau). Schliesslich seien noch die Bezeichnungen Kühfuss (Nahegebiet, Lothringen), Wolfsblom (Oberhessen), Hexgi-, Hetzgi-Maia [= Eidechsenblume] (St. Gallen), Chrājemeije (Aargau), Grifette (Wallis: Eifischtal) genannt.

Halbrosettenstaude mit ausdauernder, stark verholzender Pfahlwurzel von bis zu 5 (bis 8) dm Länge. Sprosse trüb-dunkelgrün, locker abstehend (nie eigentlich filzig) behaart, oft ± verkahlend, nur wenig riechend. Stengel ± 3 bis 5 (2 bis 6) dm hoch, aufrecht oder aufsteigend, nicht oder nur im Blütenstand ästig, ziemlich kräftig, 4-kantig, gerillt, hohl, locker mit abstehenden Gliederhaaren besetzt, im Blütenstand ± flaumig, unterwärts oft verkahlend. Laubblätter mit Ausnahme von 1 bis 3 Paar rasch an Grösse und Stiellänge abnehmenden Stengelblättern zu einer grundständigen Rosette vereinigt, mit ± 3 bis 7 cm langem, oft fast zottig behaartem Stiel und eiförmiger bis länglich-lanzettlicher, ± 6 bis 12 (bis 17) cm langer und 2 bis 4 (bis 7) cm breiter, am Grund ± herzförmiger, gestutzter oder keilförmiger, vorn ± zugespitzter, ringsum unregelmässig gekerbter bis ausgefressener und oft doppelt gezähnter (sehr selten fiederlappiger), von derben, unterseits stark vortretenden Netznerven runzeliger, beiderseits besonders auf den Nerven kurz behaarter, oberseits ± verkahlender Spreite. Blüten meist ± 2 bis $2^1/_2$ (bis gegen 3, die weiblichen nur bis $1^1/_2$) cm lang, kurz gestielt, in 4- bis 8-blütigen, mit kleinen, eiförmigen, krautigen, nur an den untersten ± kelchlangen Hochblättern versehenen Scheinquirlen; diese zu ± 6 bis 12 übereinander zu 1 bis 3 dm langen, oft verzweigten Scheinähren vereinigt. Kelch glockig, ± 8 bis 11 (an den weiblichen Blüten nur 6 bis 7) mm lang, mit 13 stark vortretenden Nerven, am Rücken oft violett, ± dicht mit abstehenden Haaren (zuweilen auch mit Drüsenhaaren) besetzt; Oberlippe ± $2^1/_2$ mm lang, mit 3 sehr kleinen, zusammenneigenden, unbegrannten Zähnen, Unterlippe deutlich länger, mit lanzettlichen, etwas tiefer geteilten Zähnen. Krone meist dunkel-blauviolett, nicht selten auch weiss, schmutzigrot oder ± weissbunt, schwach flaumig behaart, in den Zwitterblüten mit den Kelch etwas überragender, vorn stark erweiterter Röhre ohne Haarring, meist stark sichelförmiger, seitlich abgeflachter, kurz 2-lappiger Oberlippe und kürzerer Unterlippe mit 3 herabgeschlagenen, rundlichen oder eckigen Lappen; in den weiblichen Blüten viel kleiner, mit den Kelch kaum überragender Röhre und schwächer gekrümmter Oberlippe. Staubblätter mit ± 2 mm langen, über die Gelenke kurz verlängerten Filamenten, ± 8 mm langen Konnektivoberschenkeln mit 3 mm langen Pollensäcken und ± $2^1/_2$ mm langen Unterschenkeln mit rechteckigen, durch scharf abgesetzte Klebkörper verbundenen Löffeln, in den weiblichen Blüten weit unter der Oberlippe vorragend, mit etwas ungleichen Narbenschenkeln. Nüsschen eiförmig, ± 2 mm lang, glatt, schwarzbraun, feucht verschleimend. — V bis VIII, vereinzelt bis X.

---

[1]) Von vorlinnéischen Synonymen seien genannt: „Eupatorium, wild Salbey" Brunfels, „Orminum sylvestre, wilder Scharlach" Fuchs, „Salvia sylvestris, die erst und recht wild Salbei" Bock, „Horminum sylvestre, maius" Thal, „Salvia agrestis, wilde Salbey oder wilder Scharlach" hort. Eyst., „Horminum pratense, foliis serratis" C. Bauhin, bei anderen auch „Feldscharlach", „Feldandorn", „Centrum galli" usw.

[2]) Ueber diesen Namen, von dem sich der Flurname Les Orvales bei Malleray im Berner Jura ableitet, s. pag. 2444.

In Trockenwiesen, Steppen- und Heidewiesen, auf Kalk auch in etwas feuchteren und stärker gedüngten Wiesen, auf Felsen, in den meisten Gegenden von Süd- und Mitteleuropa ziemlich verbreitet und in vielen gemein, doch in manchen erst in neuerer Zeit mit Grasmischungen eingeführt und dann oft nur in Kunstwiesen, an Strassenrändern, Bahn- und Flussdämmen, Steinbrüchen, Ackerrändern usw. Auf Kalk viel häufiger als auf kalkarmer Unterlage. Steigt nur vereinzelt bis in die subalpine Stufe: im Duppauer Basaltgebirge (Böhmen) kaum über 650 m, in Oberbayern nur bis zirka 800 m, im Tiroler Inntal bis 1550 m, im Unterengadin (Manas) bis 1600 m, in Südtirol und in der Südschweiz bis zirka 1700 m, ganz vereinzelt noch höher, so in Trisetumwiesen im Puschlav bis 1920 m.



Fig. 3346. Salvia pratensis L., in einer Wiese mit Plantago lanceolata L. Phot. B. Haldy, Mainz.

In Deutschland in den Kalkgebieten des Südens und Westens und in den Stromtälern des Ostens recht verbreitet, im Alpenvorland nur stellenweise (im östlichen Bodenseegebiet wohl nicht ursprünglich, doch bereits im Schussental schon für das Subboreal nachgewiesen), in den Herzynischen Gebirgen nur vereinzelt eingebürgert (im Bayerischen Wald nur an der Donau, fehlt im Oberpfälzer Wald und Fichtelgebirge, selten im Frankenwald, in Sachsen nur im Elbe- und Elstergebiet, dagegen in den Sudetenländern ziemlich verbreitet). Die Nordgrenze verläuft durch die Rheinprovinz (nur in den grösseren Tälern, fehlt z. B. um Aachen), Westfalen (besonders im Süden und Osten, namentlich im Wesergebirge, anderwärts wohl erst in neuerer Zeit angesiedelt), Umgebung von Hildesheim, Hannover und Braunschweig (nördlich davon vielfach eingebürgert, so bei Osnabrück, Bremen [seit 1884], im Wendland, an der Lübecker Krähenteichbadeanstalt usw.), Altmark, Mecklenburg (bis Schwerin und Rostock), Pommern, Westpreussen (im südlichen Weichselgelände vielleicht ursprünglich) und Ostpreussen (bis Rastenburg und Darkehmen, aber an vielen Orten sicher nur eingeschleppt). — In Oesterreich recht verbreitet, in den Alpen jedoch auf weite Strecken fehlend (ebenso im grössten Teil des österreichisch-böhmischen Granitgebiets), im Oberpinzgau, im Lungau, Tauerntal, Kals, um Kitzbühel, im Achental, im hinteren Zillertal usw. — In der Schweiz heute verbreitet, in den nordöstlichen Alpen und im Bodenseegebiet aber erst in neuerer Zeit angesiedelt (fehlte noch um 1880 z. B. in Appenzell-Innerrhoden und um St. Gallen).

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa von Mittelspanien durch Frankreich, Italien (südlich bis zu den Abruzzen) und die Balkanländer bis zum Kaukasus (in Südosteuropa und Vorderasien z. T. durch sehr nah verwandte Arten oder Unterarten ersetzt), nördlich bis Belgien (in Südengland wohl nur eingeschleppt), Mittel- und Norddeutschland (in Dänemark und Süd-Norwegen selten adventiv), Polen und Mittelrussland bis ins obere Wolgagebiet (Nishegorod).

Der Formenkreis von S. pratensis ist besonders auch infolge des Blütenpolymorphismus sehr schwer zu gliedern. In Süd- und Osteuropa und im Orient kommen zahlreiche Rassen vor, die bald als eigene Arten, bald als Unterarten oder Varietäten von S. pratensis bewertet werden. Für uns kommen die folgenden Rassen und Formen in Betracht:

1. subsp. **vulgáris** (Rchb.) Briquet. Pflanze mittelgross, Sprosse nicht oder wenig drüsig (var. adenóphora R. Keller), aber nie klebrig. Laubblätter unregelmässig gekerbt oder gezähnt, aber nie fiederig geteilt. Scheinähren zur Blütezeit ± walzlich. Hochblätter grün, herabgeschlagen. Seitenlappen der Kronunterlippe meist abstehend oder herabgebogen. Die in Mitteleuropa allein einheimische Unterart. Bei der häufigsten Abart, var. vulgáris Rchb., sind die Laubblätter meist ± 7 bis 12 cm lang und 3½ bis 6 cm breit, die Stengel zerstreut abstehend behaart und die Krone der Zwitterblüten ± 1½ cm länger als der


5a
2f
3a
2h
5
2g
4
4b
4c
2i
1
4a
2
3b
3
3c
1a
3d
2e
1b
3e
2d
2b
2c
2a

Tafel 230.

Fig. 1. *Salvia glutinosa* (pag. 2485). Blütenspross.
„ 1 a. Pollenkorn in Polansicht.
„ 1 b. Nüsschen.
„ 2. *Salvia pratensis* (pag. 2496). Blütenspross.
„ 2 a. Blüte im Längsschnitt.
„ 2 b und c. Staminodien.
„ 2 d. Staubblatt.
„ 2 e. Pollenkörner.
„ 4 f und g. Frucht mit und ohne Kelch.
„ 2 h. Nüsschen im Längsschnitt.
„ 2 i. Kelch.

Fig. 3. *Melissa officinalis* (pag. 2302). Blütenspross.
„ 3 a. Blüte.
„ 3 b. Staubblatt.
„ 3 c. Stempel.
„ 3 d. Nüsschen.
„ 3 e. Nüsschen im Schnitt
„ 4. *Satureja hortensis* (pag. 2282). Blütenspross.
„ 4 a. Stempel.
„ 4 b und c. Staubblätter.
„ 5. *Satureja Acinos* (pag. 2297). Habitus.
„ 5 a. Blüte von vorn.

Kelch, meist blauviolett (= f. genuina Ducommun), bei einzelnen Individuen nicht selten rot (= f. rubicúnda [Wenderoth] Voss-Vilmorin, so stellenweise, wie im Hegau, in Südtirol und Kärnten häufig) oder weiss (= f. albiflóra Ducommun). Besonders in den Südalpen scheint eine Form mit weissem Mittellappen bei sonst blauer Krone (f. variegáta [Waldst. et Kit.] Ducommun) recht verbreitet. — Die kleinblütigen Individuen (pag. 2501) dürfen nicht mit der var. dumetórum (Andrz.) Briquet verwechselt werden, die sich durch nahezu kahle Sprosse und kleine Zwitterblüten mit normalen Staubblättern unterscheidet. Mit Sicherheit ist diese Rasse nur aus Russland und Sibirien bekannt; die Angaben aus Polen und Ungarn bedürfen der Bestätigung, diejenigen aus Deutschland, Oesterreich und der Schweiz beziehen sich wohl durchwegs auf weibliche Individuen der var. vulgaris. — var. modésta Briquet (= f. umbrósa Erdner). Rosettenblätter sehr verlängert, mit stark behaartem Stiel und ± 10 bis 14 cm langer und 4 bis 5 cm breiter, abgerundeter oder kurz zugespitzter, am Grund gestutzter oder kurz keilig vorgezogener Spreite. Scheinquirle oft weiter als bei var. vulgaris voneinander entfernt. Vielleicht eine blosse Schattenform, in den Südalpen besonders typisch und vereinzelt auch an sonnigen Standorten. — var. hirsúta Podpěra. Sprosse dicht zottig behaart, der Blütenstand dadurch graulich. Im Stipetum stenophyllae bei Brünn in Mähren. — var. rostráta (Schmidt) Rchb. Rosettenblätter breit herz-eiförmig, ± 4 bis 10 cm lang und 4 bis 7 cm breit, am Grund herzförmig, ± fiederspaltig. Leitet über zu var. laciniósa (Jordan) Grenier (= var. incísa Čelakovsky, = var. pinnatifída Beckhaus, = subsp. laciniosa Jordan). Rosettenblätter tief fiederspaltig. Diese auffallende, z. B. aus Mähren, Böhmen, Westfalen (Bielenberg bei Höxter) und Frankreich bekannte Form stellt wohl eher eine polytop entstehende Mutation als eine besondere Rasse dar. — Bildungsabweichungen sind auch sonst in grosser Zahl bekannt, so das Auftreten 3-zähliger Blattquirle und Verbänderungen. — Eine sehr sonderbare, in Kultur konstante und wohl als Mutation zu deutende Form ist f. acaúlis Goebel von Hechendorf beim Ammersee: Alle Achsen sehr verkürzt, daher die Cymen ± grundständig. Die durch Selbstbestäubung erhaltenen Nüsschen keimten nicht; bei Rückkreuzung wurden normale Pflanzen erhalten. — Eine weniger extreme Form mit gestauchten Blütenstandsachsen, aber sonst normal verlängerten Sprossen tritt seit Jahren bei Garching nördlich von München konstant auf. — Viel häufiger sind mannigfache Umwandlungen der Blüten, besonders Peloríen (sowohl 2- und 6-zählige echte Peloríen wie auch bisymmetrische „Hemipeloríen"), Spaltungen und Verwachsungen von Kelch- und Kronblättern, Umwandlung der Staubblätter in Kronblätter, Umwandlung der Krone in einen Kelch und der Staubblätter in Karpelle (= f. apétala Wetterhahn) usw. Irmisch fand derartige monströse Blüten mit 12 bis 20 Teilfrüchtchen und zu einer blauen Röhre mit 6 bis 10 Narben verwachsenen oder freien Griffeln. Staubblätter ohne Löffel und dafür mit 2 fertilen, an einem kurz 2-spaltigen Konnektiv sitzenden Pollensäcken hat Geisenheyner beschrieben. Ueber weitere Bildungsabweichungen vgl. z. B. Fr. Muth in Ber. Deutsch. Bot. Ges. Bd. XXIV pag. 353.

2. subsp. **haematódes** [1]) (L.) Briquet. Fig. 3347. Sprosse mittelgross, oberwärts mit zahlreichen Stieldrüsen, daher etwas klebrig. Hochblätter oft ± violett. Blüten meist kleiner als bei subsp. vulgaris. In zahlreichen Formen im mediterranen Europa von Portugal bis zu den Balkanländern verbreitet. Die typische var. haematódes (L.) Caruel (= S. haematódes L. s. str., = S. Barreliéri Tenore, = S. Tenórii Sprengel) mit länglich-herzförmigen Rosettenblättern und grosser, den Kelch um 2 bis 2½ cm überragende Krone, aus Spanien, Sizilien und Süditalien, ist an der Valsuganabahn in Südtirol mehrfach eingeschleppt worden. — var. Ber-

[1]) Von griech. αἱματώδης [haimatódes] = blutig.

tolónii[1]) (Vis.) (= S. scábrida Bertol.?, = S. Bertolónii Vis.). Von der vorigen var. besonders durch die kleinen Zwitterblüten, von der subsp. vulgaris auch durch die nach oben stark verjüngten Scheinähren, die aufgerichteten, oft violett überlaufenen Hochblätter, die schmale, fast gerade Kronoberlippe und die aufgerichteten Seitenlappen der Kronunterlippe verschieden. Nur um das Adriatische Meer bis Istrien, angeblich auch bei Lecco am Comersee. Diese Unterart scheint zur vorigen Art überzuleiten.

3. subsp. **virgáta** (Aiton) (= S. virgata Aiton, = S. Gargánica Ten., = S. nudicaúlis C. Koch non Vahl). Laubblätter und Stengel viel grösser als bei den vorigen, kurz behaart, oberwärts drüsig. Rosettenblätter bis über 3 dm lang. Zwitterblüten höchstens 1½ cm lang; die Scheinquirle zu langen, sehr lockeren Scheinähren vereinigt. Oestliches Mittelmeergebiet von Süd- und Mittelitalien bis zu den Kaukasusländern. Eingeschleppt in der Schweiz (Orbe 1886, Solothurn 1906, vielleicht auch Buchs 1904).



Fig. 3347. Salvia pratensis L. subsp. haematodes (L.) Briquet.

4. subsp. **Hierosolymitána** (Boissier). Von der subsp. vulgaris besonders durch die grossen, rauh behaarten Laubblätter, die längeren, zugespitzten Kelchzähne und die grossen, purpurvioletten Blüten mit fast gerader Oberlippe verschieden. — Aus Syrien und Palästina, gleich der vorigen selten als Zierstaude gezogen.

Die Wiesen-Salbei ist eine ursprünglich sicher südeuropäisch-pontische Steppenpflanze, die sich aber bereits über den grössten Teil von Mitteleuropa ausgebreitet hat. Als jedenfalls urwüchsig kann sie noch in den Zentralalpen, im Jura und in den schlesischen Schwarzerdegebieten gelten. In den meisten wärmeren Gegenden gehört sie neben Onobrychis, Anthyllis, Chrysanthemum Leucanthemum usw. zu den konstantesten Bestandteilen der Bromus erectus-Wiesen (vgl. Bd. I, pag. 359), in denen sie oft auch durch massenhaftes Auftreten nicht selten den Sommeraspekt beherrscht (Fig. 3348). Ausserdem gedeiht sie aber auch in den verschiedensten andern Trockenwiesen und Steppenheiden auf nicht zu flachgründigem Boden, in den Südalpen auch auf ziemlich kalkarmem Boden (z. B. in den Festuceta Vallesiacae), während sie nördlich der Alpen entschieden kalkhold ist. Laus beschreibt aus Mähren eine von S. pratensis, S. nemorosa und S. verticillata beherrschte „Salvia-Trift". Mahd und Beweidung erträgt S. pratensis dank ihrer dem Boden aufliegenden Rosettenblätter sehr gut. Auch in Klee-, Luzerne- und Esparsettefeldern macht sie sich oft breit. Die sichersten Gegenmittel sind nach Stebler Bewässerung und Düngung, da die Pflanze Feuchtigkeit schlecht erträgt und bei guter Düngung andern besseren Pflanzen Platz macht. Als Futter wird das Kraut wegen seines Geruches und wegen seiner Härte vom Vieh verschmäht. Die Ausbreitung erfolgt wohl besonders mit Gras- und Kleesamenmischungen, doch auch ± aktiv längs Eisenbahnen, Flussdämmen usw. An solchen halb-ruderalen Standorten entstehen leicht eigentliche Salbeibestände. — Blüten werden erst im 2., 3. oder 4. Jahr gebildet. Der Bestäubungsmechanismus und die Geschlechterverteilung sind seit Sprengel sehr häufig beschrieben worden. Die gewöhnlichen, ± 2 bis gegen 3 cm langen Zwitterblüten sind meist deutlich proterandrisch, selten ± homogam. Blütenstiele, Krone und Griffel zeigen deutliche Entfaltungsbewegungen, durch die die Blüten in die für die Bestäubung günstigste Lage kommen. Der Eingang zum Nektar wird durch die beiden Konnektivlöffel vollständig verschlossen. Von den zahlreichen Blütenbesuchern, unter denen sich auch viele Tag- und Nachtfalter und Schwebfliegen finden, vermögen nur langrüsslige Apiden, besonders Hummeln, den Schlagbaummechanismus in Bewegung zu setzen. Das bereits von Sprengel richtig abgebildete, zylindrische Gelenk (Fig. 3331 i, k) ist nach Correns, der es sowohl histologisch wie physiologisch untersucht hat, ein echtes Torsionsgelenk, das Drehungen um 120 bis 180° ohne weiteres erträgt und meist erst bei solchen um 210° reisst. Die in die Krone eindringenden Hummeln lösen meist nur solche von etwa 60° aus, die aber genügen, um die Antheren bis auf den Rücken des Abdomens herunterzudrehen.

[1]) Benannt nach Antonio Bertoloni, geb. 1775, gest. 1869 als Professor der Botanik in Bologna. U. a. verfasste er eine in 10 Bänden 1838 bis 1854 erschienene Flora italica.

Neben den grossen Zwitterblüten kommen auch häufig, teils auf besonderen Stöcken, teils neben Zwitterblüten, z. T. sogar in denselben Scheinquirlen, nur ± 1 bis $1^1/_2$ cm grosse weibliche Blüten vor, deren Staubblätter in der verschiedensten Weise rückgebildet sind oder auch ganz fehlen, wogegen der Griffel unter der kurzen Oberlippe unverhältnismässig weit vorragt (Fig. 3331 a_2 und 3339 h bis n). Meist sind die Konnektivlöffel in voller Grösse als Saftdecke erhalten. Daneben kommen auch viele Uebergangsformen, wie kleine Zwitterblumen, grosse, weibliche Blumen usw. vor. Die kleinblütigen Individuen sind zu Unrecht als besondere Form (f. stenántha Knaf, = f. agréstis Gaudin, = S. agrestis Hegetschw. vix Vill., = var. dumetórum Rchb. non S. dumetórum Andrz., = var. parviflóra Lec. et Lamotte) ausgeschieden worden. Auch die Nektarien sind sehr veränderlich. Bei verschiedenen Blütenformen scheint auch spontane Autogamie möglich zu sein. Ueber die Fertilität der rein weiblichen Gartenform f. apétala Wetterh. vgl. G. Bitter in Ber. Deutsch. Botan. Ges. Bd. XXI, pag. 458.

Wie die Nüsschen verbreitet werden und welche Rolle dabei ihre Verschleimbarkeit spielt, muss noch genauer festgestellt werden. — Von parasitischen Pilzen scheinen nur Peronóspora lámii A. Br. und Ustilágo betónicae Beck vorzukommen, von saprophytischen eine grössere Zahl von Ascomyceten, z. B. Leptosphaéria caespitósa Niessl f. sálviae Feltg. Blütengallen erzeugen die Gallwespe Aúlax sálviae Giraud und eine Gallmücke (Perrísia), Blattgallen die Milbe Erióphyes sálviae Nal.

Die Verwendung der Wiesen-Salbei ist ähnlich derjenigen der vorigen Arten und der Verbena officinalis, doch wird das Kraut weniger geschätzt. Die Verwendung der verschleimenden Nüsschen gegen Augenleiden ist noch jetzt an manchen Orten (z. B. im Wallis) gebräuchlich. Wiesen-Salbei soll auch wie S. Sclarea schon als Wein- und Biergewürz verwendet worden sein; die Angaben über früheren Anbau derselben in Weinbergen dürften aber wohl auf Verwechslung mit jener beruhen.



Fig. 3348. Salvia pratensis L., in einer Bromus erectus-Wiese. Phot. B. Haldy, Mainz.

2414. Salvia nemorósa L. (= S. sylvéstris Jacquin et auct. non L. Spec. pl. ed. II.[1])). Hain-Salbei. Ungar.: Szent János-kóró-virág, Szent Ilona füve. Fig. 3349 a bis g und 3350.

Ausdauernde Hochstaude mit kurzem, schiefem Erdstock. Sprosse angedrückt flaumig-filzig behaart, ohne abstehende und Drüsenhaare. Geruch ähnlich dem der schwarzen Johannisbeeren. Stengel aus aufsteigendem Grund aufrecht, ± 2 bis 5 dm hoch, mit zahlreichen, ± 3 bis 7 cm langen Internodien, in den Blattachseln mit kleinen Kurztrieben, oberwärts oft stärker verzweigt, grauflaumig, unterwärts meist bald völlig kahl, oft ± rotviolett. Laubblätter meist alle stengelständig (die untersten frühzeitig vertrocknend), in ± 5 bis 7 Paaren, die unteren mit ± 1 bis 7 cm langem Stiel, die oberen ± sitzend, alle mit eiförmig-lanzettlicher, ± 4 bis 8 cm langer und 1 bis $2^1/_2$ cm breiter, kurz zugespitzter, am Grund schwach herzförmiger, abgerundeter oder kurz vorgezogener, fein und regelmässig gekerbter, dicht netzig-runzeliger, oberseits kahler, trübgrüner, unterseits grauflaumiger, ± verkahlender Spreite. Hochblätter eiförmig, ± $^1/_2$ bis 1 cm lang, kurz und scharf zugespitzt, ganzrandig, meist

[1]) S. sylvestris L. Spec. ed. II. 1762 (und ed. I. 1752 z. Tl.) ist S. nemorosa × S. pratensis. Beide Namen sind unpassend, da die Art, die wohl bereits von Dodoens (als Orvala altera) auch schon für Oberbayern und Schwaben angegeben worden ist, vorwiegend Steppen bewohnt.

lebhaft-violett, nur am Rand kurz-flaumig (wenn gewimpert und grösstenteils grün, vgl. den Bastard!). Blüten 8 bis 13 mm lang, kurz gestielt, in meist nur 2- bis 4-blütigen, zu ± 12 bis 24 übereinander steif aufrechte, dichte, erst beim Verblühen gelockerte Scheinähren bildenden Scheinquirlen. Kelch glockig, 6 bis 7 (5 bis 8) mm lang, schwach flaumig, mit wenig vortretenden Nerven und eiförmig-lanzettlichen, violetten, aufwärts gekrümmten Lippen; Oberlippe kurz in 2, Unterlippe tief in 2 spitze Zähne gespalten. Krone blaulila, selten rosa oder weiss, auf dem Rücken schwach flaumig, mit den Kelch nicht oder wenig überragender Röhre, mit ziemlich stark gekrümmter Oberlippe und herabgeschlagener, 3-lappiger Unterlippe. Antheren ähnlich denen von S. pratensis, doch mit viel kürzerem, weniger beweglichem Konnektiv mit sehr kleinen, verbundenen Löffeln, in den weiblichen Blüten ± verkümmert. Nüsschen eiförmig-tetraëdrisch, $1^3/_4$ mm lang, dunkelbraun, feucht verschleimend. — VI, VII.



Fig. 3349. Salvia nemorosa L. *a* Habitus. *b* Hochblatt. *c* bis *e* Blüten. *f* Kelch geöffnet. *g* Nüsschen. — S. nemorosa × S. pratensis = S. silvestris L. *h* Habitus. *i* Blüte. *k* Kelch. *l* Nüsschen verschleimt.

In Magerwiesen, Steppenheiden, Gebüschen, lichten Laubwäldern, an Weg- und Ackerrändern im Gebiet der pontisch-pannonischen Flora, besonders auf Kalk in der collinen und montanen (in Niederösterreich auch noch in der hochmontanen) Stufe (im Kaukasus bis 1470 m), anderwärts öfter mit Getreide, Esparsette usw. verschleppt und an Häfen, Bahnhöfen, Mühlen, in Weinbergen usw. dauernd oder vorübergehend angesiedelt.

In Deutschland vielleicht nirgends urwüchsig, doch zwischen Donau, Mittelrhein, Oberweser und Elbe völlig eingebürgert, anderwärts nur vereinzelt adventiv, so in Schlesien (Nimptsch, Liegnitz, Schweidnitz, Frankenstein), Sachsen (um Dresden), Südbayern (Lindau, Augsburg, München, Simbach), im Rheintal (vielfach am Ober- und Mittelrhein, im Hafen von Mannheim beständig seit 1871, im Elsass erst seit 1890 beobachtet, mehrfach auch in Westfalen und in der Rheinprovinz, besonders im Industriebezirk, bei Aachen angeblich schon 1820), im norddeutschen Flachland (um Hannover, Hamburg, Magdeburg, Berlin, Stettin, Danzig, Königsberg usw.). In Ost- und Westpreussen (z. B. im Münstertaler Forst) vielleicht bereits einheimisch. — In Oesterreich einheimisch im Gebiet der pannonischen Flora: Niederösterreich (recht verbreitet, doch nach Westen abnehmend, vereinzelt auch noch in Oberösterreich, z. B. bei Maria-Trenk und Linz), Mähren (nördlich bis Trebitsch, Ols, Kunstadt, Olmütz, Prossnitz, Wsetin) und Böhmen (Elbeniederung, bei Prag, Teplitz, Saaz, Opočno usw. wohl nur eingebürgert), anderwärts wohl nur verschleppt und ± eingebürgert, so in Steiermark (oberhalb Gratwein bei Graz), Kärnten, Krain, Istrien, Friaul (Rosental bei Görz) und Tirol (seit 1869 wiederholt um Mühltal im Inntal, wohl mit ungarischem Getreide eingeschleppt, jetzt eingebürgert, 1921 bei Bozen, Meran und Branzoll). — In der Schweiz nur vereinzelt eingeschleppt in den Kantonen Graubünden (am Calanda bei Chur 1908), Zürich (mehrfach, am Katzensee schon 1843), Aargau (Lenzburg), Basel (seit 1898 in Wiesen), Solothurn (seit 1908) und Genf.

Allgemeine Verbreitung: Von Südsibirien (vom Ural bis zum Altai und der Dsungarei), Transkaukasien, Nordpersien und Kleinasien durch die Ukraine bis Galizien, Mähren, Böhmen, Niederösterreich, Ungarn, Kroatien, Serbien, Montenegro und Griechenland, in Mitteleuropa stellenweise eingebürgert bis Ost- und Südfrankreich und Oberitalien, adventiv auch in Nordafrika (Oran).

Die typische Form, var. *týpica* Pospíchal, hat unter ½ m hohe, dicht beblätterte Stengel und schmal-eilängliche, unterseits kurz-filzhaarige Laubblätter. — Eine stärker zottig behaarte Form wurde kürzlich adventiv bei der Wiener Hochschule für Bodenkultur beobachtet. — var. *obtúsa* Podpěra. Stengel bis 1 m hoch. Sprosse schwächer behaart. Laubblätter mit längerem Stiel (die untersten bis 5 cm lang) und mit bis 10 cm langer und bis 5 cm breiter, durchwegs sehr stumpfer Spreite. Südmähren. — Wieweit diese Formen selbständige Rassen oder auch nur Abkömmlinge der häufigen Kreuzung mit S. pratensis darstellen, bleibt weiter zu untersuchen. Wie bei der vorigen Art kommen ebenfalls anthozyanfreie Individuen mit grünen Tragblättern und weisser Krone vor.

Salvia nemorosa ist eine sarmatische Steppenpflanze, die ähnlich wie die folgende Art, doch in etwas geringerem Grad, in starker Ausbreitung nach Westen begriffen ist. Wohl wächst sie auch, wie schon der Name besagt, in lichten Laubgehölzen (Waldsteppen), doch bilden ihren hauptsächlichsten Standort die Stipa- und Andropogon-Steppen der Donauländer, Südrusslands und Westasiens. In den Kaukasusländern wächst sie z. B. neben Stipa capillata, Dianthus fragrans, Onosma echioides usw., in Südrussland, Ungarn, Südmähren und Mittelböhmen mit Stipa capillata, St. pennata und St. stenophylla, Festuca Vallesiaca subsp. sulcata, Koeleria gracilis, Phleum Boehmeri, Avena pratensis und A. desertorum, Astragalus pilosus, Salvia pratensis (oft weniger zahlreich als S. nemorosa), Artemisia Pontica, Centaurea maculosa usw. Es scheint nicht unwahrscheinlich, dass auch einige Vorkommnisse in den west- und ostpreussischen Waldsteppengebieten ursprünglich sind, so die von Sommerfeld (mit Astragalus arenarius, Campanula Sibirica) und im Münstertaler Forst (mit Pulmonaria angustifolia, Dracocephalum Ruyschiana, Scorzonera purpurea, Crepis praemorsa u. a.). Nach Laus bildet S. silvestris in Südmähren fast immer einen Bestandteil der Dorfflora. Ebenso ist sie auch in Grastriften mit ruderalen Elementen (Nigella arvensis, Lactuca Scariola, Inula Britannica usw.) zu finden.

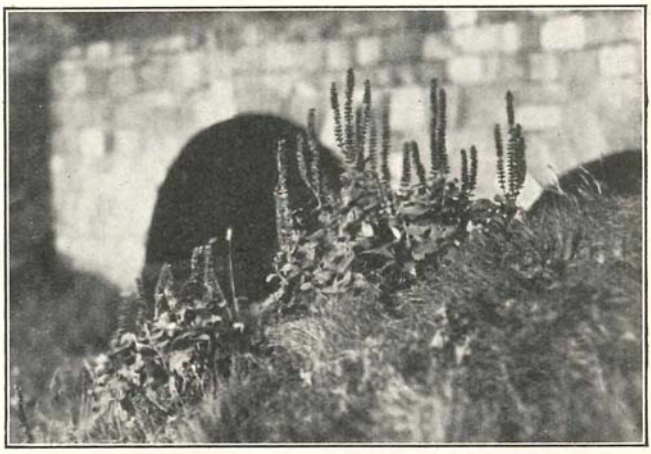


Fig. 3350. Salvia nemorosa L., ruderal in Thüringen (im Herbst). Phot. Dr. Friedrich Sauerbrei, Berlin-Mahlsdorf.

Im Sprossbau unterscheidet sie sich ganz wesentlich von den vorigen Arten durch die Ausbildung einer deutlichen, wenn auch kurzen Grundachse und das Fehlen der Rosettenbildung. Auch bei dieser Art kommen neben grossblütigen, proterandrischen Zwitterblüten meist auf besonderen Stöcken kleinblütige, weibliche Blüten mit nur 5 bis 8 mm langer Krone und zahlreiche Zwischenbildungen vor, so kleinblütige, fast homogame Zwitterblüten, in denen aber das Konnektiv nur 3 mm lang und mit dem Filament starr verbunden ist. Da die Kronröhre nur 4 bis 6 mm lang ist, können auch kurzrüsselige Apiden und selbst Grabwespen Honig saugen. Die Nüsschen finden sich öfters unter Turkestaner Luzerne (nach Stebler).

2415. Salvia verticillata[1]) L. (= Hormínum verticillatum Miller, = Sphecópsis verticillata Briquet). Büschelblütige Salbei. Fig. 3351 bis 3353.

Staude mit schiefem, kurzem, von Blattresten umscheidetem Erdstock und sehr kräftigen, ± 3 bis 6 (bis 8) dm hohen und 4 bis 8 mm dicken, oft schon vom Grund an ästigen oder doch in den Blattachseln Kurztriebe tragenden Stengeln. Sprosse locker bis ziemlich dicht mit kurzen, abstehenden Borstenhaaren besetzt, ohne Drüsen, trübgrün, fast geruchlos. Laubblätter grösstenteils stengelständig, die grundständigen, öfters grün überwinternden meist schon vor dem Aufblühen vertrocknend, alle mit Ausnahme der obersten mit ± 2 bis 8 cm langem, häufig 2 kleine, spitze, öhrchenartige Fiedern tragendem Stiel und herz-eiförmiger bis spiessförmiger, ± 4 bis 12 cm langer und 3 bis 10 cm breiter, abgerundeter oder kurz zugespitzter, am Grund ausgerandeter und ± vorgezogener, unregelmässig grob gekerbter bis scharf gezähnter,

[1]) Zuerst von Clusius als „Horminum silvestre III." und von Rivinus als „Horminum spurium" beschrieben.

netznerviger, aber weniger runzliger, beiderseits zerstreut behaarter Spreite. Hochblätter lanzettlich, nur $^1/_2$ bis 1 cm lang, ganzrandig, trockenhäutig, braun oder ± violett. Blüten 1 bis $1^1/_2$ cm lang, an 3 bis 6 mm langen, nach der Anthese nickenden Stielen in ± 16- bis 24-blütigen, zu 4 bis 10 übereinander stehenden und lockere, oft rispig zusammengesetzte Scheintrauben bildenden Scheinquirlen. Kelch röhrig-glockig, ± 6 mm lang, mit 12 stark vortretenden Nerven, locker bis fast zottig-filzig behaart, mit kurzen, schwach ausgebildeten, meist violetten Lippen; die Oberlippe mit sehr kurzem Mittelzahn und längeren, denen der Unterlippe ähnlichen Seitenzähnen. Krone lebhaft violett, selten weiss, beim Trocknen leicht rostrot werdend, ± doppelt so lang als der Kelch, mit gerader, am Grund mit einem schmalen Haarring versehener Röhre (Fig. 3351 e), mit herzförmiger, fast flacher, vorn ausgerandeter, gelenkig abgesetzter, aussen schwach behaarter Oberlippe und etwa gleichlanger, 3-lappiger Unterlippe mit abgerundeten Seitenlappen und grossem, diese z. T. überdeckendem, vorn verbreitertem und ausgerandetem Mittellappen. Staubblätter mit $1^1/_2$ bis 2 mm langen, etwas über das funktionslose Gelenk verlängerten Filamenten. Konnektiv wenig länger, unbeweglich, je 1 Pollensack und am Unterschenkel an Stelle der ganz verkümmerten Löffel eine abwärts gerichtete, sehr kurze, freie Spitze tragend. Griffel auf der Unterlippe liegend, mit ungleichen Narbenästen. Nüsschen eiförmig, ± $1^1/_2$ bis $1^3/_4$ mm lang, braun, feucht verschleimend. — VI bis IX.



Fig. 3351. Salvia verticillata L. *a* Habitus. *b* Laubblatt. *c* Kelch. *d* Blüte in Ruhelage (nach Hildebrand). *e* Blüte im Längsschnitt (nach Correns). *f* die Oberlippe aufgeklappt (nach Hildebrand). *g* und *h* Nervatur der Krone (nach Briquet). *i* Längsschnitt durch Filament und Konnektiv (nach Correns).

In Magerwiesen, auf Weiden, an Weg- und Ackerrändern, in Getreidefeldern, Brachen, Kiesgruben, auf Geröll und Schutt usw. weit verbreitet, doch im Gebiet wohl nur in den Donauländern ursprünglich, seit dem 18. Jahrhundert in sehr starker Ausbreitung begriffen und in vielen Gegenden Mitteleuropas vollkommen eingebürgert, in den grösseren Alpentälern bis in die subalpine Stufe steigend: in Tirol (z. B. am Blaser) bis 1700 m, im Oberengadin bis 1800 m, im Rhonetal nur bis zirka 1200 m, im Kaukasus bis 2380 m.

In Deutschland im Donau-, Elbe-, Oder- und Weichselgebiet schon vor langer Zeit eingewandert und stellenweise, wie in Oberbayern und Oberschlesien, bereits den Eindruck einer einheimischen Pflanze machend, aber noch immer in starker Ausbreitung begriffen, so z. B. am Königssee besonders in den Jahren 1911/12. Im Rheingebiet erst im 18. Jahrhundert eingewandert (zuerst 1730 bei Siegolsheim im Elsass beobachtet, dann 1800

bei Kaisersberg, um 1810 bei Gerbrun, 1835 bei Selz, 1857 bei Wetzlar, 1878 bei Metz, erst 1903 auch bei Strassburg, jetzt auch am Niederrhein vielfach) und noch später in Norddeutschland, 1839 in Westpreussen, noch 1894 im Harzgebiet selten, seit 1890 um Bremen und Lübeck, jetzt auch z. B. in Schleswig-Holstein, West- und Ostpreussen ziemlich verbreitet (selten z. B. noch im Vogtland, fehlt anscheinend noch in Friesland und auf den Nordseeinseln). — In Oesterreich recht verbreitet und im Osten und Süden ziemlich sicher urwüchsig, im Alpen- und Sudetengebiet wohl nur eingebürgert und in Ausbreitung. In Vorarlberg und Liechtenstein erst seit dem Bau der Arlbergbahn. Fehlt anscheinend noch ganz im südwestlichen Tirol. — In der Schweiz sicher nirgends ursprünglich, doch jetzt schon ziemlich verbreitet; in der Südwestschweiz bereits im 18. Jahrhundert von Haller gefunden, in der Nord- und Ostschweiz noch um 1850 sehr selten, erst seit 1890 in allgemeiner Ausbreitung begriffen (im Engadin zuerst 1784 beobachtet, 1906 schon bis Pontresina und an den Silsersee [Crap da cüern] vorgedrungen, im Wallis nur bis in die Umgebung von Sitten, in der Mittelschweiz noch sehr selten [z. B. Klausenpass, Walenstadtberg seit 1905], fehlte bis vor kurzem dem ganzen Aare- und Gotthardmassiv).

Allgemeine Verbreitung: Gebirge von den Kaukasusländern, Nordpersien, Kleinasien und Syrien bis zu den Karpaten, Südalpen und Spanischen Gebirgen; eingebürgert im grössten Teil Mitteleuropas bis zu den Niederlanden und Skandinavien (1906 bis Drontheim vorgedrungen).



Fig. 3352. Salvia verticillata L. Phot. R. E. Pfenninger, München.

Abgesehen von den Individuen mit weissen Blüten (z. B. auf der Kurischen Nehrung) variiert die im Orient ziemlich vielgestaltige Art in Mitteleuropa nur wenig. Ob und wie weit die da und dort beobachteten Formen mit dichterer, wolliger Behaarung (z. B. in den Donauauen bei Wien), kleinen, stärker behaarten Laubblättern (so z. B. bei Berlin, Wien und Zürich), ganz ungeteilten („ungeöhrten") Laubblättern und mit schwächer behaarten Kelchen (so z. B. bei Basel) neu entstandene Variationen, Bastarde oder Mutationen darstellen oder mit orientalischen Rassen übereinstimmen, ist noch nicht näher untersucht.

Salvia verticillata ist eine südpontisch-submediterrane Art, deren ganze Verwandtschaft auf die Gebirge des Orients als Entstehungszentrum hinweist. Wieweit das ursprüngliche Areal nach Norden und Westen reicht, kann nicht mehr festgestellt werden, da die Art eine der ausbreitungsfähigsten unter den ausdauernden Arten der europäischen Flora ist. Sie scheint ganz besonders mit südrussischem und ungarischem Getreide, mit Luzerne, russischem Anis usw. verschleppt zu werden, bleibt aber in ihren Standorten nicht wie viele andere Adventivpflanzen auf Häfen, Bahnhöfe, Mühlen usw. beschränkt. Während sie im Rhein- und Rhonegebiet noch deutlich adventiven Charakter zeigt und nur ausnahmsweise (an Strassenböschungen, in Kiesgruben usw.) sich weiter von den menschlichen Siedlungen entfernt, ist sie im Donaugebiet einerseits ein völlig eingebürgertes Getreideunkraut, das man selbst in Oberbayern für einen Archaeophyten halten würde, wäre seine junge Einwanderung nicht bezeugt, und andrerseits ist sie seit etwa 1910 in den Bayerischen Alpentälern (z. B. um Füssen, Garmisch und Berchtesgaden) auch zu einem Bestandteil vieler halbnatürlicher oder scheinbar ganz natürlicher Wiesenbestände geworden. Vielleicht werden die bei Benetzung verschleimenden und klebrig werdenden Nüsschen durch Haus- und Wildtiere weiter verbreitet. In Delsberg im Berner Jura trat die Art erst nach dem Weltkrieg an den Plätzen anlässlich der schweizerischen Grenzbesetzung erstellter Stroh- und Heumagazine auf.

In der Ausbildung einer kurzen Grundachse und in der reichen Beblätterung des Stengels stimmt S. verticillata mit S. nemorosa überein, im Vorkommen ± leierförmiger Laubblätter einerseits mit den meisten ihrer orientalischen Verwandten aus der Sektion Hemisphace, andrerseits mit Arten der Sektion Eusphace (vgl. pag. 2483). Der Blütenbau der Hemisphace-Arten ist sehr abweichend: Die Krone unterscheidet sich

einerseits durch einen ganz abweichenden Verlauf der Nerven in den Seitenlappen (Fig. 3351 g, h), andrerseits durch die gestielte, gelenkartig zurückklappbare Oberlippe. Die beiden Staubblätter sind gänzlich unbeweglich. Die in grosser Menge die zahlreichen Blüten besuchenden Bienen und Hummeln stossen mit dem Kopf direkt an die Staubbeutel, indem sie die Kronoberlippe zurückklappen. Dieses Aufwärts- und das nachfolgende Zurückschnellen in die Ruhelage ist nur dadurch ermöglicht, dass der Griffel nicht unter der Oberlippe liegt, sondern auf die Unterlippe herabgeschlagen ist. Nach der Bestäubung senken sich die ganzen Blüten. Selbstbestäubung wird durch Proterandrie verhindert. Neben den Zwitterblüten kommen auch weibliche vor, mit nur 5 bis 9 (statt 10 bis 15) mm langer Krone und gänzlich zurückgebildeten Antheren, deren sterile Pollensäcke direkt auf der Krone sitzen, teils auf besonderen Pflanzen, teils auf denselben mit den proterandrischen Zwitterblüten. In diesem Fall pflegen besonders die Blüten der obersten Quirle und die seitlichen Blüten der unteren weiblich zu sein. Der Fruchtansatz ist in Mitteleuropa oft mangelhaft. — Ein spezifischer Parasit ist der Rostpilz Puccínia obtúsa Schroeter, der anscheinend der Wirtspflanze erst bis ins obere Donaugebiet, aber noch nicht bis ins Rheingebiet gefolgt ist. — Mit der jungen Einwanderung hängt auch zusammen, dass die Art anscheinend noch keinerlei praktische Verwendung gefunden hat.



Fig. 3353. Salvia verticillata L., mit Teucrium Chamedrys L. im Kalkgeröll bei Partenkirchen. Phot. Fr. Hermann, Bernburg (Anhalt).

Von Bastarden kommen für uns nur in Betracht: S. nemorosa L. × S. pratensis L. (= L. silvéstris L., = S. eláta Host, = S. ambigua Čelakovsky). Fig. 3349 h bis l. Meist der S. nemorosa näher stehend, von ihr durch den lockereren bis fast fehlenden Flaum, die breiteren und gröber (oft selbst gröber als bei S. pratensis), unregelmässiger gekerbten Laubblätter, die kurz abstehend behaarten, bei den der pratensis stärker genäherten Formen (= S. ambigua Čelak., = S. Bertolónii Rchb. non Vis.) auch etwas drüsigen Blütenstände mit länger zugespitzten, grösstenteils grünen Hochblättern verschieden, von S. pratensis besonders auch durch die reich beblätterten Stengel ohne grundständige Rosette. Von den Nüsschen sollen nach Kerner bis zu 60 % keimfähig sein können, weshalb sich der Bastard zwischen den Eltern nicht nur leicht bildet, sondern auch stark ausbreitet. In Deutschland mehrfach gefunden, z. B. bei Leipzig, Bamberg (der Standort jetzt zerstört), Sondershausen, in Anhalt usw., auch im Rheintal (so mehrfach um Strassburg). In Oesterreich vielfach in Niederösterreich, Südmähren und Böhmen, nach Pospichal (als S. silvestris var. campéstris Bieb.) auch von 1893 bis 1896 im Hafen von Triest. — Ueber S. nemorosa × S. nutans (= S. betonicifólia Ettling), die ebenda aufgetreten ist, vgl. pag. 2477. S. pratensis L. × S. verticillata L. (= S. Palatina Fr. Zimmermann) bei Wiesloch in der Pfalz 1912 entdeckt. — S. officinalis L. × S. nemorosa L. ist für Rottendorf in Franken angegeben worden, aber sehr zweifelhaft. — Auch unter den als Zierpflanzen kultivierten amerikanischen Arten scheinen Bastarde vorzukommen; doch bedürfen diese noch näherer Untersuchung.

Mit Salvia verwandt scheinen die asiatisch-afrikanischen Meriándreæ [1]) und die amerikanischen Monárdeæ, die sich beide besonders durch das kürzere, bei letzteren sehr kleine Konnektiv unterscheiden. Von ersteren wird Meriándra dianthéra (Roth) Briq. aus Abessynien daselbst und in Vorderindien ähnlich wie bei uns Salvia officinalis verwendet. Die halbstrauchige Perówskia atriplicifólia Bentham aus Afghanistan und Beludschistan ist ihrer grossen, violettblauen Kronen mit aus der langen Röhre weit vorragenden Staubbeuteln wegen auch in Mitteleuropa vor etwa 10 Jahren eingeführt worden (angepflanzt z. B. in Chur).

Alteingeführt ist dagegen die Gattung:

Monárda [2]) L. Goldmelisse, Monardenkraut, Pferdeminze; engl.: Horsemint, bee-balmwort, wild Bergamot, Oswego-tea. Nordamerikanische Kräuter mit meist wenig zahlreichen, sehr reichblütigen Schein-

[1]) Griech. μέρος [méros] = Teil und ἀνήρ [anér] = Mann, Staubblatt; wegen der an dem kurzen Konnektiv der beiden Staubblätter herabhängenden, wie gespalten aussehenden Pollensäcke.

[2]) Benannt nach dem spanischen Arzt Nicolaus Monardes (1493 bis 1578), einem der Begründer der neueren Pharmakognosie.

quirlen. Kelch mit langer, 15-nerviger Röhre und mit 5 kurzen Zähnen. Krone meist mit langer, schmaler, ± gekrümmter Oberlippe und kürzerer Unterlippe, oft drüsig punktiert. Staubblätter 2, mit sehr kleinem Konnektiv und vorn verschmelzenden Pollensäcken. Durch dieses Merkmal unterscheiden sich die auf Nordamerika beschränkten Monardeen von den nah verwandten Salvieen. M. didyma L., M. fistulósa L., M. punctáta L. und M. móllis L. werden in Nordamerika seit alter Zeit zufolge ihres Gehalts an einem paraffinreichen ätherischen Oel, das Thymol und Carvacrol enthält und dem frischen Kraut einen mehr an Krauseminze als an Melisse erinnernden Geruch verleiht, als nervenstärkendes, appetiterregendes, verdauungsbefördernes und fieberstillendes Mittel angewandt und werden deshalb auch z. B. in England und neuerdings auch in der Schweiz kultiviert. M. didyma ist auch in Mitteleuropa als Volksmittel (besonders gegen Blutungen, auch als Teesurrogat) in Gebrauch. Aus der durch lanzettliche, glatte Laubblätter und gelbe, braunrot punktierte Blüten charakterisierten M. punctáta L. wird neuerdings im grossen Thymol gewonnen. Adventiv wurde sie in Nordtirol (Fabrikbahn in Mühlau) gefunden. M. didyma und fistulosa sind als recht anspruchslose und sehr dekorative Zierstauden, besonders für Landschaftsgärten recht beliebt, weniger auch andere Arten, wie M. clinopódia L. (= M. rugósa Ait., = M. glábra Lam., = M. altíssima Willd., = Monardélla Caroliniána Benth.), M. Bradburyána Beck. (= M. fistulosa Hook. non L.) und M. Russelliána Nutt., alle 3 mit fleischfarbener oder weisslicher Krone, die beiden letztgenannten ausserdem durch ± sitzende Laubblätter von den übrigen verschieden. Grössere Bedeutung haben für uns nur:



Fig. 3354. *a* Monarda didyma L. — *b* Monarda fistulosa L.

M. didyma[1]) L. (= M. coccínea Michx., = M. purpúrea Lam., = M. fistulósa Sims non L., = M. Kalmiána Pursh., = M. Oswegoënsis Bart.). Scharlach-Monarde (Fig. 3177 26, 27 und 3354 a). Borstig behaarte bis fast kahle, ± 5 bis 9 dm hohe, Bodenausläufer treibende Staude. Laubblätter eiförmig-lanzettlich, deutlich gestielt, gekerbt. Blüten in 1 bis 3 sehr reichblütigen Scheinquirlen mit roten Hoch- und Tragblättern. Kelchzähne pfriemlich. Krone scharlachrot, $3^1/_2$ bis 6 cm lang. Heimat: In den Flussauen von Kanada bis Georgien, als Teepflanze (Pennsylvanischer, Oswego-Tee) auch in Südamerika gebaut. Nach Europa 1752 aus Carolina eingeführt. Die stattliche Zierstaude ist durch Ausläuferableger wie durch Samen leicht zu kultivieren und gedeiht auf nicht zu trockenem Boden ohne besondere Pflege. Mehrfach verwildert, z. B. bei Ludwigshafen, Bad Türkheim, Freiburg i. Br., Feldkirch, in Kärnten usw. Thymol wurde aus dieser Art zuerst 1796 von Brunn, aus M. punctata 1846 von Arppe gewonnen.

M. fistulósa L. (= M. allophýlla Michx., = M. várians Bart., = M. undulàta Tausch, = M. affínis Link). Röhrenblütige Monarde (Fig. 3177 w und 3354 b). Von der vorigen Art verschieden durch höheren Wuchs (6 bis 13 dm), weichere bis fehlende Haare, meist weissliche, seltener purpurne Hoch- und Tragblätter

[1]) Gr. *δίδυμος* [dídymos] = doppelt, Zwilling. Barrelier bildete die Art als Origanum canadense fistulosum fl. purpureis ab. In Westfalen heisst sie „Türksken Balsam".

und stärker behaarte, weisse und violett punktierte (f. típica Voss-Vilmorin) oder ganz violettrote (f. rúbra Gay) Krone, im übrigen aber sehr vielgestaltig. Heimat: Von Kanada bis Florida und Texas, westlich bis Arizona und Britisch-Columbien. In zahlreichen Formen kultiviert und verwildert (so bei Speyer, Mannheim, Solothurn und Biberist, bei Zürich). Besonders empfohlen werden var. móllis (L.) mit weichhaarigen Laubblättern und meist violettweisser Krone und var. oblongáta [Ait.] (= M. longifólia Lam.) mit schmalen lanzettlichen Laubblättern und violettroter Krone (so z. B. im Hafen von Mannheim 1900).

DCL. **Scutellária**[1]) L. Helmkraut, Schildträger. Franz.: Toque; engl.: Skullcap; ital.: Scutellaria.

Ausdauernde (selten einjährige) Kräuter und Halbsträucher (selten kleine Sträucher). Meiste Arten geruchlos, ± dicht mit einfachen, bisweilen auch mit Drüsenhaaren besetzt. Laubblätter meist ± eiförmig bis lanzettlich oder lineal, ± gestielt, ganzrandig oder gekerbt. Blüten einzeln in den Achseln von nicht bis deutlich differenzierten Hochblättern, meist zu ± einseitwendigen Scheintrauben oder -Aehren vereinigt. Vorblätter fehlend. Kelch glockig, dorsiventral abgeflacht, mit 2 ganzrandigen, breit abgerundeten Lippen, in eine untere, stehenbleibende und in eine obere, abfallende Hälfte gegliedert; diese mit einem helmförmigen, rundlichen, konkaven Aufsatz (Schildchen, Scutellum); letztere so gross oder grösser als die übrige Oberlippe. Krone mit langer, aufwärts gebogener, ausgebauchter Röhre und 2-lippigem Saum; Oberlippe aufgerichtet, stark konvex, ganzrandig oder ausgebuchtet, ihre Seitenlappen frei oder mit den Mittellappen, selten mit der Unterlippe verbunden; letztere breit, flach, kürzer oder länger als die Oberlippe. Staubblätter 4, aufsteigend, mit paarweis genäherten, gewimperten Antheren, die vorderen länger als die hinteren, durch Verkümmerung eines Pollensackes ± 1-fächerig, die hinteren mit 2 ± gespreizten Pollensäcken. Diskus zu einem säulen- oder kegelförmigen, gerade vorgestreckten Gynophor ausgezogen, an diesem der vorn ungleich 2-spaltige Griffel und die 4 Teilfrüchte sitzend. Nüsschen ± kugelig bis abgeflacht eiförmig, meist grobwarzig, oft ± behaart. Embryo mit gekrümmtem Würzelchen.

Die recht isoliert stehende Gattung ist mit zirka 180 Arten über beide gemässigte Zonen und die Tropen weit verbreitet; im tropischen Afrika jedoch selten. In Südafrika fehlt sie. Unsere Arten sind teils Sumpf- und Wald-, teils Fels- und Geröllpflanzen. — Der Pollen reift schon vor dem Oeffnen der Blüte, der untere Narbenast (der obere ist funktionslos) gewöhnlich erst später. Die Oberlippe der Krone ist meist (nicht bei Sc. minor) von der Röhre gelenkig abgesetzt und wird bei Insektenbesuch ± zurückgeschlagen. Die Blüten werden hauptsächlich von langrüsseligen Hummeln, seltener auch von anderen Apiden, Tagfaltern (Zitronenfalter bei Sc. galericulata) und Schwebfliegen besucht, öfters auch von kurzrüsseligen Hummeln angebissen. — Die Kelchbildung weicht von der aller anderen Labiaten stark ab. Die morphologische und ökologische Bedeutung des Schildchens ist unklar. — Die beiden gestutzten, ganzrandigen Lippen schliessen vor dem Aufblühen und nach dem Abfallen der Krone bis zur Samenreife eng zusammen. Das Abspringen der oberen Hälfte wird anscheinend besonders dadurch ausgelöst, dass Tiere, vielleicht auch Regentropfen, an das Schildchen stossen. Es erfolgt so plötzlich, dass die meist schon vorher von der Blütenachse abgelösten Nüsschen aus der nur flachgewölbten, öfters herabgeschlagenen Unterlippe wegspringen. Sie sind meist dicht mit rauhen Warzen, oft auch ausserdem (Sc. altíssima, Sc. albída u. a.) mit mannigfachen Sternhaaren besetzt, die offenbar ein Hängenbleiben an vorbeistreifenden Säugern und Vögeln, sowie Windverbreitung ermöglichen. — Aus Sc. galericulata, Sc. hastifolia, Sc. altíssima, Sc. alpina u. a. Arten sind durch Goldschmiedt u. a. ein strohgelbe Nädelchen bildendes Glykosid Scutellarin ($[C_{21}H_{18}O_{12}]_2 + 5H_2O$), sowie dessen Spaltprodukte Scutellareïn ($C_{15}H_{10}O_6$) und Glucuronsäure dargestellt worden.

Von den beiden Sektionen kommt für uns nur Euscutellária Briquet mit ungeflügelten Nüsschen in Betracht und von deren 3 Subsektionen nur die Vulgáres Benth. mit kleinen bis mittelgrossen, paarweise stehenden und meist zu einseitwendigen Scheinähren oder Scheintrauben vereinigten Blüten und Lupulináría Hamilton mit vierseitigen Scheinähren und mehr häutigen Tragblättern. Diese Subsektion ist hauptsächlich auf den west- und mittelasiatischen Gebirgen vertreten, z. Tl. auch mit strauchigen Arten (Sc. fruticósa Desf. u. a.), in den europäischen Gebirgen nur durch Sc. alpina und Sc. Orientális L. Diese durch tiefgezähnte bis

[1]) Zuerst von Cortuso und J. Bauhin gebrauchter Name, nach dem Schildchen des Kelches. Das gleichbedeutende, jetzt den Schildkäfer bezeichnende Cassída findet sich schon bei H. Bock (Tragus).

fiederschnittige Laubblätter und regelmässig gelbe Blüten auffallende Art ist von der Adria (Veglia), Griechenland, Kleinasien und Syrien bis zum südlichen Ural und Altai verbreitet (adventiv, wohl als Gartenflüchtling, 1910 bei Speyer gefunden). — Die Arten der Subsektion Heteranthésia Bentham sind mit Ausnahme einer ostindischen Art auf Mittel- und Südamerika beschränkt; mehrere werden ihrer grossen scharlachroten oder rotvioletten, in lockeren, einseitwendigen Trauben stehenden Blüten halber als Zierstauden gezogen, so besonders die mittelamerikanischen Sc. spléndens Link (= Perilómia cordifólia Cham. et Schlecht.) mit über 2 cm langen, scharlachroten Blüten, Sc. incarnáta Vent. mit mehr karminroten und Sc. coccínea H. B. et Kth. mit rotvioletten Blüten und die durch 5 bis 6½ cm lange, mennigrote Blüten ausgezeichnete, aber nur für Warmhäuser geeignete Sc. Mocinióna Bentham (= Perilómia fruticósa Cham. et Schlecht.). — Aus der Gruppe Vulgáres Bentham seien als Zier- und Adventivpflanzen noch genannt Sc. álbida L. (= Sc. pállida Bieb.). Fig. 3358f bis i. Heimat: Bergwälder von Griechenland, Mazedonien, Banat, Kleinasien und Persien. Eingeschleppt oder angesiedelt in Mitteldeutschland (Hafen von Ludwigshafen 1901, an der Gera bei Arnstadt von ca. 1872 bis 1882) und in der Westschweiz (bei Vaumarcus, wohl um 1860 angepflanzt). — Sc. Colúmnæ All. (= Sc. pállida Guss. non Bieb., = Sc. altíssima Hamilton non L., = Sc. peregrína var. Columnæ Fiori et Paol.). Heimat: Nordafrika, Sizilien, Süd- und Mittelitalien, Balkanländer bis Südungarn. Eingeschleppt in Frankreich, Belgien, Holland, auf Rügen (bei Bergen, wohl als Gartenflüchtling) und in der Schweiz. — Sc. macrántha Fisch. (= Sc. grandiflóra Adams non Sims, = Sc. Adámsii Hamilton). Heimat: Oestliches Sibirien. Der grossen blauen Blüten wegen in Landschaftsgärten und als Topfpflanze kultiviert, adventiv 1910 in Ludwigshafen beobachtet. — Sc. integrifólia L. (= L. hyssopifólia L., = Sc. Caroliniána Lam.). Heimat: Nordamerika. Wie vorige zu verwenden. — Sc. lateriflóra L. Heimat: Nordamerika. Eingeschleppt in Graubünden (auf Schutt bei Bonaduz 1899).

1. Blütenstände einseitwendig, mit krautigen Kelchblättern . . . . . 2.

1*. Blütenstände vierseitige, dichte Scheinähren mit häutigen Hochblättern. Gebirgspflanzen . . 11.

2. Blüten sehr gross, scharlachrot oder rotviolett, die oberen wechselständig. Zierpflanzen aus der Sektion Heteranthesia . . . . . s. oben.

2*. Blüten klein bis mittelgross, alle gegenständig . . . . . 3.

3. Blüten in kurzen, grösstenteils seitenständigen Scheinähren. Kleine, stark verzweigte Adventivpflanze . . . . . Sc. lateriflora s. oben.

3*. Blüten vereinzelt in den Blattachseln oder in langen, endständigen Scheinähren. Meist wenig verzweigte Sumpf-, Wald- und Zierpflanzen . . . . . 4.

4. Kahle oder schwach behaarte, höchstens 5 dm hohe Kräuter. Laubblätter kurz gestielt bis sitzend, ganzrandig oder jederseits mit 1 bis 8 Zähnen, allmählich in die Hochblätter übergehend . . . 5.

4*. Aufrechte, 4 bis 10 dm hohe, meist nur kultivierte oder ± eingebürgerte Stauden. Laubblätter deutlich gestielt, ± herz-eiförmig, ringsum grob gekerbt. Blüten in langen, ziemlich dichten Scheinähren mit rundlichen, ganzrandigen Hochblättern. Schildchen grösser als die übrige Kelchoberlippe . . . . . 9.

5. Einheimische Sumpfpflanzen mit unter 2 cm langen, blauvioletten bis violettrosa Blüten. Hochblätter meist länger wie diese . . . . . 6.

5*. Zierpflanzen mit grossen, schön blauen Blüten. Hochblätter kürzer wie diese. Alle Laubblätter ganzrandig . . . . . 8.

6. Blüten nur 6 bis 7 mm lang. Krone mit gerader Röhre, rotviolett. Kelch mit drüsenlosen Haaren. Laubblätter ganzrandig oder nur am Grund mit 1 oder 2 Zähnen. Stengel 1 bis 2½ dm hoch. Kalkfliehend . . . . . Sc. minor nr. 2418.

6*. Blüten ± 1½ bis 2 cm lang. Krone mit aufwärts gekrümmter Röhre, blauviolett. Laubblätter mindestens am Grund mit Zähnen. Stengel ± 1½ bis 5 dm lang. Flachmoorbewohner . . . . . 7.

7. Laubblätter eiförmig-lanzettlich bis lineal-lanzettlich, jederseits mit 3 bis 8 sehr seichten Zähnen. Blüten meist unter 2 cm lang, kürzer als die Tragblätter, drüsenlos . . . . Sc. galericulata nr. 2416.

7*. Untere Laubblätter spiessförmig, oberwärts ganzrandig. Blüten oft über 2 cm lang, länger als die Tragblätter, drüsigflaumig . . . . . Sc. hastifolia nr. 2417.

8. Stengel aufsteigend. Blüten gegen 3 cm lang, in kurzen Trauben . Sc. macrantha s. oben.

8*. Stengel aufrecht, 1½ bis 3 dm hoch. Blüten höchstens 2 cm lang, in langen, lockeren Trauben. . . . . Sc. integrifolia s. oben.

9. Stengel, Laubblätter und Kelche nur schwach behaart bis fast kahl, nur oberwärts etwas drüsig, aber nicht klebrig. Blüten 15 bis 18 mm lang, mit blauvioletter Oberlippe und weisser Unterlippe . . . . . Sc. altissima nr. 2419.

9*. Stengel, Laubblätter und Kelche weich behaart, mit Stieldrüsen . . . . . 10.

10. Krone gelblichweiss, ± 15 mm lang, 3-mal so lang wie der Kelch . . . Sc. albida s. oben.

10*. Krone rötlich, ± 20 bis 28 mm lang, 6-mal so lang wie der Kelch . Sc. Columnae s. oben.

11. Laubblätter nur seicht gekerbt. Krone meist weiss-violett-bunt, selten ± gelb . . . . . Sc. alpina nr. 2420.

11*. Laubblätter tief gezähnt bis fiederschnittig. Krone stets gelb . . Sc. Orientalis pag. 2508.

2416. Scutellaria galericuláta[1]) L. (= Cassída galericulata Moench, = C. major Gilib.). Sumpf-Helmkraut, Gemeines Helm- oder Schildkraut. Franz.: Toque bleue, toque tertianaire, grande toque, toque des marais; engl.: Common scull-cap. Taf. 223, Fig. 6; Fig. 3177, 3355 und 3356a bis c.

Der alte deutsche Name Fieberkraut bezieht sich wie das franz. Tertianaire (Tertianaria schon bei Tabernaemontanus und J. Bauhin) auf die frühere Verwendung gegen Malaria (febris tertiana).

Ausdauernd, mit dünnen, kriechenden, verzweigten Bodenausläufern. Sprosse meist aufsteigend bis aufrecht, ± 1 bis 4 (bis 7) dm hoch, einfach oder (besonders bei Verletzung des Hauptstengels) mit einigen (ausnahmsweise bis über 16) Aesten, meist nur auf den Stengelkanten und auf den Nerven der Blattunterseite von kurzen Haaren rauh, seltener stärker behaart (nie drüsig) oder ganz kahl. Stengel scharf 4-kantig, die Internodien meist kürzer als die Laubblätter. Diese sehr kurz gestielt (unterste Blattstiele bis 5 mm lang), eiförmig-lanzettlich, ± 2 bis 4 (bis 7) cm lang und 5 bis 13 mm breit, aus ± herzförmigem oder gestutztem Grund allmählich in die stumpfe Spitze verschmälert, jederseits mit ± 4 bis 8 sehr flachen, oft undeutlichen Kerbzähnen, mit 4 bis 6 Paar auf der bleichgrünen Unterseite stark vortretenden, netzig verbundenen Fiedernerven, oberseits trüb-dunkelgrün, oft wie der Stengel ± rotviolett überlaufen. Blüten meist nur in 1 bis 4 einseitwendigen Paaren pro Stengel, in den Achseln nicht besonders differenzierter, mindestens um Blütenlänge entfernter Laubblätter, an 1 bis 2 mm langen Stielen aufrecht abstehend, ± 12 bis 18 mm lang. Kelch 3 bis 4, postfloral bis 5 mm lang, meist wie auch die Krone kurzflaumig, doch nicht drüsig behaart oder kahl, netznervig, das Schildchen kürzer als die übrige Oberlippe. Krone mit enger, aufwärts gebogener, vor den kurzen Lippen erweiterter Röhre, blauviolett oder weiss; Oberlippe kürzer als die Unterlippe, aber doch die Staubblätter (Taf. 223, Fig. 6a und b) völlig deckend; Unterlippe mit weissem Fleck und violetten Strichen (Saftmal). Nüsschen eckig-eiförmig, unter 1 mm gross, dicht mit rauhen Warzen besetzt, hellbraun. — VI bis IX.



Fig. 3355. Scutellaria galericulata L. Phot. Dr. Hrch. Marzell, Gunzenhausen.

In Röhricht und in den Grossseggenbeständen der Verlandungssümpfe, in Flachmooren, Bruchwäldern, Entwässerungsgräben usw. im Flachland allgemein verbreitet und in den meisten Gegenden häufig, in den grösseren Flusstälern auch in die Alpen vordringend: in Bayern bis 1080 m, im Inntal bis 1175 m (Seefeldersee in Tirol), im Rheintal nur bis ins Domleschg und bis zum Laaxersee (fehlt dem übrigen Graubünden), im Tessin bis zirka 1200 m, im Rhonetal (bis gegen Sitten) nur bis etwa 600 m.

Allgemeine Verbreitung: Fast über die ganze Nordhemisphäre verbreitet, in Europa nördlich bis Irland (selten), Nordskandinavien (bis zirka 69°, am Maalselv bis 69°

[1]) lat. galericula Diminutiv von galéra = Helm. Die meisten Namen für diese Art sind neu. Im 16. Jahrhundert wurde sie zu den Gliedkräutern gezählt, z. B. bei Dodonaeus und Thal 1577 als Sideritis tertia oder Sideritis caerulea. L'Obel und C. Bauhin nannten sie Lysimachia galericulata coerulea.

12′ nördl. Breite, Enarelappland und Murmanküste); südlich bis zum Kaukasus, nördliche Balkanländer, Norditalien (ganz vereinzelt noch in der Toscana und in Calabrien), Mittelspanien, ganz vereinzelt auch noch in Nordafrika (Babors).

Variiert in der Grösse und Behaarung aller Teile. An schattigen Standorten werden die Stengel bis 76 cm und die Blätter bis 7,3 cm lang. Bei längerer Ueberschwemmung entstehen Wasserformen (f. submérsa Glück), die sich durch längere Internodien und vollständige Kahlheit aller Teile auszeichnen. Gelegentlich kommen Individuen mit rotvioletten und weissen Kronen vor. Nach der Behaarung werden unterschieden: var. glabérrima Bentham. Pflanze völlig kahl. Anscheinend besonders an öfters überfluteten Standorten. — var. vulgáris Bentham. Stengel und Laubblätter ± kahl oder nur auf den Nerven kurzhaarig. Krone flaumig. Die häufigste Form. Dazu auch Formen mit weisser und mit rosa Krone (so im Dombachgrund bei Berka, Ilmenau). — var. pubéscens Bentham. Stengel, Blattunterseite, Kelch und Krone dicht flaumig behaart. — var. hírsúta Sauter in Dalla Torre et Sarnthein. Kelche mit längeren, weissen, gebogenen Gliederhaaren besetzt, daher denen der folgenden Art ähnlich. — var. subtomentósa Abromeit. Behaarung noch dichter als bei var. pubescens, Blattunterseite fast graufilzig. — Möglicherweise sind viele dieser Formen nur Standortsmodifikationen. — var. hastifórmis Lange. Laubblätter am Grund gestutzt, die untersten Zähne grösser als die übrigen. Diese Form ist wohl öfters mit der folgenden Art verwechselt worden. — Nah verwandte Arten oder Unterarten in Nord- und Ostasien.

Scutellaria galericulata zeigt von allen Arten der Gattung die grösste Verbreitung in der gemässigten Zone. Offenbar hat sie in mehreren unvergletscherten Gebieten der Holarktis die Eiszeiten zu überdauern vermocht. Dass sie im Alpengebiet auf weite Strecken fehlt, ist weder besonders hohen Wärmeansprüchen, noch dem Fehlen geeigneter Standorte, sondern wahrscheinlich nur dem geringen Wandervermögen der Art zuzuschreiben. Im Gegensatz zu Sc. minor ist sie auf kalkhaltigen Böden mindestens so häufig wie auf kalkarmen; auf stark saurem Hochmoortorf kommt sie nur ausnahmsweise vor. Salzgehalt des Bodens scheint ihr nicht hinderlich; denn man trifft sie auch in Brackwassersümpfen und am Meeresstrand. Am häufigsten wächst sie im Röhricht (Phragmitetum) nicht zu oft überschwemmter Standorte, in den Beständen von Carex elata und C. gracilis mit Schoenus ferrugineus, Cladium Mariscus, Phalaris arundinacea, Catabrosa aquatica usw., ohne jedoch für eine bestimmte Assoziation besonders charakteristisch zu sein, mehr nur ausnahmsweise auch in nicht zu trockenen Molinia-Streuriedern. Zu ihren regelmässigen Begleitern zählen Lycopus Europaeus, Mentha aquatica, Veronica scutellata, Lythrum Salicaria, Lysimachia vulgaris und L. thyrsiflora, also durchwegs Arten mit gleichfalls kriechenden, wurzeltreibenden Grundachsen, ferner Pedicularis palustris, Orchis incarnatus, Parnassia palustris, Senecio paludosus usw. Die die Primärwurzel frühzeitig ersetzenden Bodenausläufer schwellen zuweilen wie auch bei der folgenden Art etwas knollenförmig an. Die beiden Seitenlappen der Kronenoberlippe neigen so zusammen, dass über und unter ihnen 2 Zugänge zur Kronröhre entstehen. Während die Hymenopteren gewöhnlich durch die untere Oeffnung zum Nektar vordringen, dürften Schmetterlinge auch den oberen benützen. Aug. Schulz beobachtete bei Halle bis 5% rein weibliche, gynomonözisch und gynodiözisch verbreitete Blüten. Die Nüsschen haben nach Kölpin-Ravn ein Luftgewebe und können schwimmen. Sernander fand sie in der Frühjahrsdrift in Schweden. — Die Pflanze ist geruchslos, aber bitter und hat darum nur wenig unter Parasiten zu leiden. Von Pilzen sind auf ihr nur Synchýtrium aúreum Schröt., Ophióbolus pellítus (Fuch.) und Peronóspora scutelláriae Bejlin (diese in den Blüten, erst 1924 aus Russland beschrieben) bekannt, von phanerogamen Schmarotzern Cuscuta Cesatiana Bertol. (Italien, seit 1919 auch bei Lugano). Blattkräuselung bewirkt die Schaumzikade Aphróphora spumária (L.) Germer. — Verwendung findet das Kraut heute nur in wenigen Gegenden, besonders gegen Malaria (vor allem gegen die Tertiana); als Tertiankraut (Hérba Tertianáriae) war es ehedem offizinell.

2417. Scutellaria hastifólia L. (= Cassída hastifolia Scop.) Spiessblätteriges Helmkraut. Fig. 3356d, e und 3357.

Grundachse und Stengel wie bei der vorigen Art. Stengel aufsteigend, ± 1 bis 4 dm lang, einfach oder ästig, meist samt den unteren Laubblättern völlig kahl. Unterste und oberste Laubblätter eiförmig-lanzettlich, völlig ganzrandig, am Grund abgerundet oder gestutzt, die mittleren deutlich spiessförmig, über den Spiessecken manchmal noch jederseits mit einem stumpfen Kerbzahn, sonst ganzrandig, ± 1 bis 2 cm lang, und ± 1/2 cm breit, im übrigen wie bei der vorigen Art. Blüten am Stengelende zu kurzen einseitwendigen Scheinähren gehäuft, sehr kurz gestielt, ± 20 bis 22 mm lang, länger als die Tragblätter. Sowohl die Hochblätter, wie die Kelch-, Kron- und Staubblätter ± kurzdrüsig, flaumig be-

haart, im übrigen denen der vorigen Art recht ähnlich. Mittelzipfel der Unterlippe gestutzt (bei Sc. galericulata etwas ausgerandet). Nüsschen wie bei voriger Art fein behaart. — VI bis VIII (IX).

In Sumpfwiesen, Flussauen, auf nassem Lehm in Weiden, Aeckern, Gräben usw., fast ausschliesslich in den grösseren Stromtälern, oft nur vorübergehend, aber manchmal in Menge.

Die mitteleuropäischen Fundorte verteilen sich sämtlich auf von Ungarn und der Ukraine ausgehende Vogelzugstrassen: Längs der Save bis Krain, Istrien und Friaul, längs der Drau bis ins Lavanttal (Kärnten),



Fig. 3356. Scutellaria galericulata L. *a* Herbstexemplar von trockenem Standort. *b* und *c* Kelch. — Scutellaria hastifolia L. *d* Habitus. *e* Krone. — Scutellaria minor L. *f* Habitus. *g* Blüte. *h* Fruchtkelch. *i* Nüsschen.

längs der Mur bis in die Umgebung von Graz (bei Kapfenstein und Kaindorf nächst Hartberg auch auf trockenen Aeckern), längs der Donau durch Nieder- und Oberösterreich (sehr verbreitet im Wienerbecken, in Oberösterreich anscheinend nur an der unteren Traun), nach Niederbayern (von Altaich bis Wörth) und von hier über ganz vereinzelte Fundorte (Kempfenhausen bei Starnberg, Augsburg [erloschen], Mörnsheim an der Altmühl, Dinkelsbühl an der Wörnitz [erloschen]) zum Mittel- und Niederrhein (mehrfach in der Vorderpfalz [dagegen nicht in Baden]), in Hessen (z. B. oberhalb Bingen, Hungen, Giessen) und in der Rheinprovinz (bei Kreuznach, am Hunsrück, mehrfach im Siegtal, am Niederrhein früher bei Uerdingen, Pannenmühle bei Viersen). — Fehlt ganz im Inn- und Oberrheingebiet, in Salzburg, Tirol (erst 1921 in Branzoll aus Italien eingeschleppt), in der Schweiz, in Elsass-Lothringen, Baden und Württemberg. — Ein vierter Zug geht von der Donau längs der March bis Ungarisch-Hradisch, längs der Thaya bis Neusiedl und von der unteren Schwarzawa und Wischau sprungweise zu den Elbeniederungen in Böhmen (Salzwiesen des Brüxer Mittelgebirges, auch bei Teplitz, Saaz und Jungbunzlau), durch Sachsen (vereinzelt auch im Saalegebiet bis Thüringen), die Altmark und Brandenburg bis Mecklenburg (Dönitz) und Hannover (besonders längs der Elbe bis unterhalb Hamburg und bis ins Aller- und Wesergebiet, bei Holzminden nur aus einem botanischen Garten verwildert). Fehlt sonst in Westfalen, im Emsgebiet, Oldenburg, Friesland und Schleswig-Holstein. — Der fünfte Zug geht von der March nach Mährisch-Schlesien (Skotschau) und von Mittel-Schlesien durch das Odertal (recht verbreitet und stellen-

weise häufig, auch an der Warte, in Posen selten) zur Ostsee, nach Bornholm und Südschweden, der sechste durch Westgalizien längs der Weichsel und ihren Zuflüssen zur Ostsee (z. B. im Nogatdelta), ein siebenter durch die Memel-, Inster- und Pregelniederungen.

Allgemeine Verbreitung: Stromtäler von Nordostspanien, der Loire, Schelde, Maas und dem Niederrhein bis zur Onega, nördlich bis zu den Niederlanden, Norddeutschland, Bornholm (übrige Angaben aus Dänemark sehr zweifelhaft), Südostschweden (Schonen bis Upland), Åland, Süd- und Ostfinnland; Wolgagebiet, um das Schwarze Meer bis zum Kaukasus, im Donaugebiet bis Bayern; im Mittelmeergebiet nur in den nördlichen Balkanländern, in Italien (Poebene, vereinzelt südlich bis zum Tiber und Lago di Matese) und im Rhonegebiet bis zum Ain und zur Saône (nicht bis zur Schweiz).



Fig. 3357. Scutellaria hastifolia L., bei Hangelsberg (Brandenburg). Phot. Dr. Joh. Mattfeld, Berlin.

Scutellaria hastifolia ist somit eine vorwiegend pontische Sumpfpflanze, deren Verbreitung in Mittel- und Osteuropa offenbar hauptsächlich durch Wasservögel erfolgt ist, an denen die rauhen Nüsschen leicht hängen bleiben dürften. Mit bezug auf vegetative, Blüten- und Fruchtökologie zeigt die Art im übrigen grosse Uebereinstimmung mit der viel weiter verbreiteten Sc. galericulata. Gleich dieser variiert sie ein wenig im Wuchs, in der Behaarung und in der Blütenfarbe; doch scheinen keine Abarten von Bedeutung vorzukommen. In den südrussischen Flussauen wächst sie besonders in Alopecurus pratensis-Wiesen.

2418. Scutellária mínor[1]) L. Kleines Helmkraut, Moorschildkraut. Franz.: Petite Toque. Fig. 3356f bis i.

Mehrjährig, vielleicht auch einjährig, mit dünner, kriechender Grundachse und aufsteigenden oder aufrechten, ± 1 bis 2 (1/2 bis 3) dm hohen, kahlen oder meist kurz behaarten Sprossen. Stengel einfach oder mit wenigen bis vielen, dekussiert stehenden Aesten, dünn, scharf 4-kantig, glatt oder an den Kanten etwas rauh. Laubblätter sehr kurz gestielt, eiförmig-lanzettlich, ± 1 bis 2 (1/2 bis 2 1/2) cm lang und 3 bis 6 (2 bis 10) mm breit, am Grund abgerundet oder gestutzt, die mittleren bei kräftigeren Exemplaren jederseits mit 1 (selten 2) schwachen Zahn, meist stumpf, schwachnervig, unterseits nur wenig heller als oberseits, meist beiderseits von kurzen Haaren ± rauh. Blüten 6 bis 7 mm lang, an 2 mm langen Stielen wagrecht abstehend bis schwach nickend, endständige, ± reichblütige, einseitwendige, lockere Scheintrauben mit nach oben allmählich kleiner werdenden Hochblättern bildend. Untere Tragblätter stets länger, obere etwas kürzer als die Blüten. Blütenstiele, Kelch und Krone

[1]) Die Art ist wohl zuerst von Tabernaemontanus als Cassida palustris minima flore purpureo beschrieben worden.

von kurzen. abstehenden, drüsenlosen Haaren schwach flaumig. Krone schmutzig violett-rosa, mit gerade vorgestreckter, trichterförmiger Röhre, mit kurzer, breiter, 3-lappiger Oberlippe und etwas längerer, weisslicher, purpurn gefleckter Unterlippe. Längere Staubblätter so lang wie die Oberlippe, unter deren Seitenlappen liegend. Nüsschen fast kugelig, gelbbraun, dicht mit rauhen Warzen besetzt. — VII, VIII (IX).

In Hoch- und Uebergangsmooren, auf nassem Torf, Sand und Lehm, in Bruchwäldern, Gräben usw., nur auf kalkarmem Boden, vom Tiefland bis in die Tannen- und Fichtenstufe der Mittelgebirge, im Gebiet nur in West-, Süd- und Mitteldeutschland, zerstreut und selten.

Im Rheingebiet ziemlich verbreitet: von den Vogesen bis zur Hart (im Elsass im Hagenauer Wald und auf der Breitener Heide, bei Gebweiler und im Sundgau, in Lothringen bei Saarburg und Pfalzburg, mehrfach in der mittleren und vorderen Pfalz), im Schwarzwald (in den Mooren vom Jungholz ob Säckingen bis Murg vielfach, in Württemberg nur am Mummelsee und am Hirschberg, im Hirschauer und Derendinger Wald bei Tübingen), sehr zerstreut durch Hessen, die Rheinprovinz, Westfalen, Oldenburg und Hannover bis zur Aller und unteren Weser (fehlt dem Küstengebiet, für Hamburg irrtümlicherweise angegeben). Ausserdem nur noch vereinzelt in Franken (um Aschaffenburg, mehrfach im Aischgebiet, bei Dinkelsbühl), im Bayerischen Wald (in einem Moor bei Neusohl unweit Regen 1916 von Paul entdeckt) und im Elbegebiet: bei Meissen, mehrfach in der sächsischen und brandenburgischen Niederlausitz, Pommel bei Ruhland, Grünewalde und Oranienbaum und bei Perleberg in der Priegnitz. — Fehlt ganz im Ostseegebiet, in Oesterreich (irrtümlicherweise für Salzburg und Oberösterreich angegeben) und in der Schweiz (nahe der Grenze im französischen Jura und im Schwarzwald).

Allgemeine Verbreitung: Atlantische Küstengebiete von Portugal und Spanien durch Frankreich (mit Ausnahme der Mittelmeerregion ziemlich verbreitet) bis Irland, England und Westschottland, Belgien, Holland und Westdeutschland. Die Angaben aus Oberitalien, Ungarn, Siebenbürgen, Russland, Westsibirien und dem nordwestlichen Himalaya sind teils sicher unrichtig, teils bedürfen sie der Bestätigung.

Scutellaria minor ist somit eine atlantische Moorpflanze (aus der subozeanischen Untergruppe nach K. Troll), die in Deutschland ihre Ostgrenze erreicht, ähnlich wie Genista Anglica (Bd. IV, pag. 1209), Hypericum Helodes (Bd. V/1, pag. 509), Erica tetralix (Bd. V/3, pag. 1708), Anagallis tenella (Bd. V/3, pag. 1872) und Wahlenbergia hederacea (Bd. VI/1, pag. 389). Sie ist eine der wenigen deutlich kalkfliehenden Labiaten. Im Blütenbau unterscheidet sie sich durch die gerade Kronröhre und die von ihr nicht gelenkig abgesetzte Oberlippe von den verwandten Arten. Die Kronröhre ist so kurz, dass der Nektar auch kurzrüssligen Apiden zugänglich ist. Die rauhen Nüsschen werden wahrscheinlich auch bei dieser Art durch Vögel verbreitet, wodurch manche isolierten Standorte zu erklären sein dürften. Im Uebergangsmoor von Neusohl im Bayerischen Wald wächst das Pflänzchen nach H. Paul (Mitt. d. Bayer. Bot. Ges. Bd. III, 1918) auf feuchtem Sand und Torf mit Sphagnum recurvum, amblyphyllum, contortum, platyphyllum, subsecundum, Russowii und Warnstorfii, Calliergon stramineum, Molinia, Carex stellulata und C. Goodenoughii, Rhynchospora alba, Viola palustris usw. — Ueppige Exemplare erinnern etwas an Lythrum hyssopifolia, sind jedoch an den deutlich gestielten, behelmten Kelchen stets sofort zu erkennen und durch die viel lockereren Blütenstände auch von der vorhergehenden Art, mit der Sc. minor öfters verwechselt worden ist, leicht zu unterscheiden. — Die f. topháce a Gérard mit sehr niedrigen, stark verzweigten Stengeln ist wohl eine blosse Modifikation trockener Standorte.

2419. Scutellaria altíssima L. (= Sc. commutáta Guss., = Sc. Colúmnae Host non All., = Sc. peregrína Waldst. et Kit. non L., = Sc. peregrina var. altissima Fiori et Paol.). Hohes Helmkraut. Fig. 3358a bis e.

Staude mit schiefer, knotiger Grundachse. Stengel ± 4 bis 10 dm hoch, aufrecht oder mit langen, aufrechten, gegenständigen Aesten, 4-kantig, ringsum flaumig, oberwärts auch etwas drüsig behaart. Laubblätter mit ± 1 bis 3 cm langem, rinnigem Stiel und eiförmiger, am Grund herzförmiger oder gestutzter, ± 4 bis 8 cm langer und $2^1/_2$ bis 7 cm breiter, dünner Spreite, jederseits mit ± 3 bis 8 groben, stumpfen Kerbzähnen, netznervig, oberseits dunkelgrün, kahl oder zerstreut kurzhaarig, unterseits heller, meist etwas dichter flaumhaarig.

Hochblätter kurz gestielt, breit eiförmig, ganzrandig; die untersten ± so lang wie die 2-blütigen Scheinquirle, die oberen viel kürzer. Blüten in bis 3 dm langen, ziemlich lockeren, einseitswendigen Scheinähren, an ± 3 mm langen Stielen aufrecht abstehend, ± 15 bis 18 mm lang. Kelch herabgekrümmt, mit längeren Wollhaaren und kurzen Drüsenhaaren, oft rotviolett überlaufen, das ± 7 mm breite Schildchen grösser als der übrige Kelch. Krone mit scharf aufwärts geknickter Röhre, flaumig-drüsig behaart, der Rücken und die Oberlippe blauviolett, die

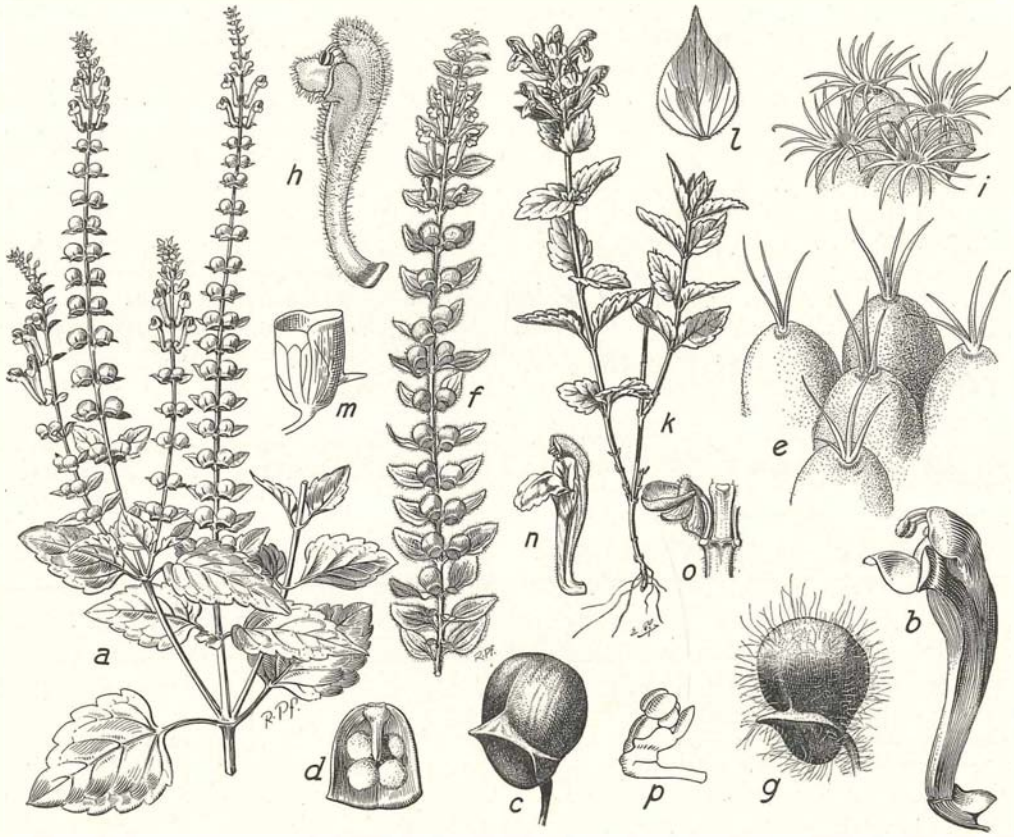


Fig. 3358. Scutellaria altissima L. *a* Habitus. *b* Blüte. *c* Fruchtkelch. *d* Frucht und Kelchunterlippe. *e* Fruchtwarzen stärker vergrössert. — Scutellaria albida L. *f* Blütenstand. *g* Fruchtkelch. *h* Krone. *i* Fruchtwarzen stärker vergrössert. — Scutellaria alpina L. *k* Habitus der var. lupulina (L.) Boiss. *l* Hochblatt. *m* Kelch zur Blütezeit. *n* Krone. *o* Fruchtkelch. *p* Gynaeceum. (*m* und *p* nach Briquet).

erweiterte Bauchseite und die Unterlippe bläulichweiss; Oberlippe etwas länger als die Unterlippe, zwischen dem stark konvexen Mittellappen und den Seitenlappen tief eingezogen, die Staubbeutel der längeren Staubblätter etwas vortreten lassend. Nüsschen abgeflacht eiförmig, ± 2½ mm lang, mit vortretendem Nabelhöcker, dicht mit papillös-rauhen, je ein ankerförmig 3- bis 5-strahliges Sternhaar tragenden Warzen besetzt. — VI, VII, vereinzelt bis IX.

In lichten Laubgehölzen und Magerwiesen an warmen Hängen des südöstlichen Europa, nordwestlich bis Ungarn und Galizien, in Mitteleuropa öfters auch als Zierstaude kultiviert und in Parkanlagen ± verwildert.

Wirklich einheimisch höchstens in Oesterreich in Untersteiermark: an buschigen Abhängen bei Rann (von Prohaska gefunden), vielleicht aber doch nur wie am Grazer Schlossberg aus früherer Kultur verwildert. In Niederösterreich mehrfach völlig eingebürgert, so bei Laxenburg, in einem Kastanienhain bei Sievering nächst Wien und im Schlosspark von Bruck a. d. Leitha; ebenso auch in Mähren (Stadt Neugasse) und Böhmen (Kuttenberg, Teplitz). — In Deutschland als Gartenflüchtling in Bayern (Gössweinstein im Jura, Ludwigshafen in der Pfalz), Thüringen (Belvedere bei Meiningen seit 1905, im Possenbach vollständig eingebürgert),

Sachsen (Planitz bei Zwickau), Brandenburg (Potsdam, Friesack), Magdeburg (Eisleben) und Rügen (Küchengarten in Putbus). — In der Schweiz verwildert in den Kantonen Zürich (mehrfach in und um Zürich), Unterwalden (Stans), Neuenburg (La Raisse bei Vaumarcus, wohl um 1860 angepflanzt) und Waadt (Bains de Lavey 1880).

Allgemeine Verbreitung: Unter-Italien (Abruzzen, Samnium), von Galizien, Ungarn, Dalmatien, Bosnien und Mazedonien durch die Länder um das Schwarze Meer bis zum Kaukasus und Taurien. In Mitteleuropa bis Dänemark öfters verwildert.

An den unteren Hängen der westlichen Karpaten wächst die somit pontisch-pannonische Art besonders in Eichenmischwäldern und Prunus fruticosa-Gebüschen und in üppigen Trockenwiesen mit vorwiegend wärmeliebenden Arten wie Arabis Turrita, Lithospermum purpureo-caeruleum, Nepeta nuda, Phlomis tuberosa, Satureja Calamintha usw., selbst in eigentlichen Steppenwiesen mit Andropogon Ischaemum, Adonis vernalis, Orlaya grandiflora usw. Auf der Krim bevorzugt sie hochstaudenreiche Buchenwälder. — Ein auffallendes Merkmal der ganzen Gruppe, zu der Sc. altissima, Sc. Columnae und Sc. albida gehören (Peregrinae Boiss., = Stachymácris Boiss.) ist das Vorkommen eigentümlicher, bei unserer Art arm-, bei Sc. albida vielstrahliger Sternhaare auf den Warzen der Teilfrüchtchen (Fig. 3358 e, i). Ob diese vorwiegend die Verbreitung durch den Wind oder durch Tiere begünstigen, bedarf noch der Feststellung. Das bei den vorigen Arten anscheinend funktionslose Schildchen ist bei dieser Sektion besonders stark entwickelt und wirkt als Hebel: Bei der reifen Frucht genügt ein leichter Druck darauf, um den kräftigen, elastischen Fruchtstiel herabzubiegen und die Oberlippe zum Abspringen zu bringen, worauf die schaufelförmige Unterlippe die Nüsschen weit fortschleudert. — Aus den Blättern und Blüten wurde ausser dem darin in 0,6 bis 1 % enthaltenen Glykosid Scutellarin auch dessen Spaltprodukt Scutellarein ($C_{15}H_{10}O_6$) isoliert, das in Alkohol und Kalilauge lösliche, gelbe Kriställchen bildet und in alkoholischer Lösung mit Barytwasser eine smaragdgrüne Verbindung eingeht, ausserdem Zimmt- und Fumarsäure.

2420. Scutellaria alpina[1] L. (= Sc. variegáta Spr., = Sc. Altáica Fisch.). Alpen-Helmkraut. Franz.: Toque des Alpes. Fig. 3179 31 bis 34, 3358 k bis p und 3359.

Ausdauerndes Kraut oder Halbstrauch mit holziger, ästiger Grundachse und meist zahlreichen, ausgebreiteten, einfachen oder unterwärts verzweigten, ± $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ dm langen, ringsum oder nur auf den Kanten abstehend kurz behaarten Stengeln mit ± 1 bis 3 (bis 8) cm langen Internodien. Laubblätter mit 1 bis 3 (an den unteren bis 8) mm langem Stiel und eiförmiger, ± $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ (bis 3) cm langer und 1 bis $1^1/_2$ cm breiter, stumpf gekerbter (jederseits 2 bis 7 Zähne), frischgrüner, meist beiderseits kurz abstehend behaarter, oberwärts ± verkahlender und etwas glänzender Spreite mit 3 bis 4 Paar bogigen Fiedernerven. Hochblätter der endständigen, ± 3 bis 6 (zur Fruchtzeit bis über 10) cm langen, vierseitigen oder schwach einseitwendigen Scheinähren sitzend, breit-eiförmig, ± 1 bis $1^1/_2$ cm lang, ganzrandig, durchscheinend häutig, nur an der oft ± violetten Spitze etwas krautig, bei der Fruchtreife abfallend. Blüten mit ± 3 bis 6 mm langem, aufrecht angedrücktem, flaumig behaartem Stiel und ± $2^1/_2$ (zur Fruchtzeit 5) mm langem, herabgeschlagenem, besonders an dem grossen, starknervigen Schildchen zottig behaartem Kelch. Krone $2^1/_2$ bis 3 cm lang, drüsig-flaumig, meist oberwärts blauviolett und nur die Röhre und die Unterlippe weisslich, seltener die ganze Krone rötlich oder gelblichweiss bis gelb; mit schon im Kelch scharf aufwärts geknieter, oberwärts ausgebauchter Röhre, mit helmförmiger Oberlippe mit scharf abgesetztem, gewölbtem, abgerundetem Seitenlappen und rundlichem Seitenlappen und etwas längerer, ± 6 bis 8 mm langer, gerade vorgestreckter Unterlippe mit durch spitze Buchten abgetrennten Seitenlappen. Staubblätter unterm Mittellappen der Krone verborgen. Nüsschen eiförmig, ± 1 mm lang, feinwarzig und von ästigen Haaren grau. — VI bis VIII, bei Kultur im Tiefland V, VI, vereinzelt noch einmal IX, X.

An Kalk- und Dolomitabwitterungshalden und auf ruhendem Kalkschutt in den West- und Südalpen, in der subalpinen und alpinen Stufe von ca. 1500 bis 2300 m, vereinzelt an

[1]) Zuerst von Burser am Südhang des Gr. St. Bernhard gesammelt und von Bauhin als Teucrium alpinum magno flore beschrieben, später von Haller als Cassida alpina.

Südhängen bis 2500 m, längs Bächen und Lawinenzügen bis 750 m herabsteigend. Bei uns nur in der Westschweiz, sonst gelegentlich zur Bekleidung von Felsanlagen kultiviert. In Südrussland auch an Kalkfelsen des Flachlandes.

In den westlichen Schweizeralpen hat die Art, über die Penninischen Pässe kommend, 3 Areale besiedelt: 1. die Umgebung von Zermatt, 2. Entremont, Val de Bagnes und oberes Val d'Hérémence und 3. eines nördlich der Rhone von den Alpen von Outre-Rhône und Fully (Wallis) durch die Ormonts und das Pays d'Enhaut (Waadt) bis zur Dent de Brenleyres in den Greyerzer Alpen (Freiburg).

Allgemeine Verbreitung: Gebirge von Süd- und Ostspanien, Pyrenäen, Westalpen von den Seealpen und dem Dauphiné bis Savoyen, Waadtländer und Freiburger, Grajische und Penninische Alpen, dann wieder in den Venetianischen Alpen, in den Apenninen, in den nördlichen Balkanländern von Dalmatien und Südost-Galizien bis Podolien, Süd- und Mittelrussland (Cherson, Orel, Woronesh, Charkow, Jekaterinoslaw) und dann wieder im südlichen Sibirien, vom südlichen Ural bis Turkestan und bis zum Altai.



Fig. 3359. Scutellaria alpina L., mit Alchemilla Hoppeana und Helianthemum Chamaecistus subsp. grandiflorum auf den Kalkgeröllhalden des Chavalard im Wallis. Phot. H. Gams, Wasserburg a. B.

Da die nächsten Verwandten unserer Art im Orient und in den mittelasiatischen Gebirgen leben, dürfte sie ebenfalls aus den asiatischen Gebirgen in die südeuropäischen Gebirge eingewandert sein. Sie ist somit eine westasiatisch-südeuropäische Gebirgspflanze oder vielleicht richtiger wie Dracocephalum Ruyschiana (pag. 2363) eine Waldsteppenpflanze. Als kalkstete Art fehlt sie den kristallinen Zentralmassiven. In der Westschweiz ist sie streng an das Mesozoikum der penninischen, helvetischen und ultrahelvetischen Decken gebunden und geht nur mit kalkreichem Schutt auch auf Karbon und Gneiss über. Sie wächst hier meist weder an anstehenden Felsen, noch auf stark beweglichem Geröll, sondern vorzugsweise auf schwach beweglichem oder ruhendem Feinschutt, zusammen mit Sesleria caerulea, Carex sempervirens, Festuca violacea, Alchemilla Hoppeana, Athamanta Cretensis, Linum alpinum, Satureja alpina, Hieracium villosum und H. valdepilosum usw., sowohl an frühzeitig ausapernden, wie auch an schneebedeckten Stellen mit Arabis alpina und Erinus alpinus, mit welchen Arten sie in Lawinenrunsen öfters zu Tal steigt. — Im Altai wächst sie nach B. Keller besonders in Strauchsteppen auf Kalk mit Rosa spinosissima, Cotoneaster- und Spiraea-Arten, Juniperus Sabina, Dracocephalum Ruyschiana, Thalictrum saxatile usw. Die Ueberwinterungsknospen liegen ausschliesslich in den Achseln der Keimblätter und unteren Laubblätter, so dass die Pflanze bei der schwachen Verholzung der unteren, niederliegenden Stengelteile an der Grenze zwischen Hemikryptophyten und Chamaephyten steht. — Nach R. Jacobsen (in Bull. Soc. bot. de Genève. Bd. XI, 1919, pag. 62/63) werden die stattlichen, schwach proterandrischen Blüten ausschliesslich von Apiden (besonders Bombus alticola und B. derhamellus) bestäubt, die sich durchschnittlich 10 Sekunden in den Blüten aufhalten, um den besonders nach Regen reichlich abgesonderten Nektar zu saugen. Die Kronröhre wird öfters von kurzrüsseligen Hummeln angebissen. Bei ausbleibender Fremdbestäubung tritt leicht Selbstbestäubung ein, die anscheinend regelmässig Erfolg hat. Das Ausstreuen der Nüsschen, die durch ihre Kleinheit und ihre dichte Behaarung an Windverbreitung, vielleicht auch an Verschwemmung durch Wasser und Schnee, angepasst scheinen, erfolgt anscheinend erst nach dem Abfallen der grossen, häutigen Tragblätter, wobei der Kelchaufsatz eine ähnliche ballistische Funktion wie bei der vorigen Art ausübt. — Die Keimfähigkeit bleibt 2 Jahre erhalten.

Zur Kultur auf künstlichen Felsanlagen und Hügeln werden die Nüsschen im Sommer ausgesät. Sie keimen in etwa 3 Wochen. Auch die Vermehrung durch Ableger gelingt leicht. — Als Zierpflanze wird weniger der in den Alpen anscheinend allein vorkommende Typus mit niederliegenden Stengeln und blauweissen, an einzelnen Individuen auch rotweissen oder ganz weisslichen Blüten gezogen als vielmehr die östliche Steppenrasse var. lupúlina (L.) Boiss. (= Sc. lupúlina L., = Sc. vérna Besser, = Sc. Sibírica hort.), die sich durch einen mehr aufrechten Wuchs und durch früher sich entfaltende, teilweise oder ganz hellgelbe Blüten unterscheidet und z. B. in Galizien und Russland bis zum Altai die vorherrschende Rasse ist. Verwildert auf Schutt bei Mannheim 1910. — Die Vorkommnisse in Polen und im südrussischen Waldsteppengebiet betrachtet J. Paczoski (1910) ebenso wie die von Leontice Altaica, Azalea Pontica und Cymbaria Borysthenica als präglaziale Relikte.

Bastarde sind selten: Sc. galericulata × Sc. minor (= Sc. Nicholsónii Taubert, = Sc. Martrinsii Rouy?) Bisher nur aus England und Frankreich bekannt. — Sc. galericulata × Sc. hastifolia. Angeblich bei Kulm in Westpreussen.

DCLI. **Rosmarínus**[1]) L. Rosmarin.

Die Gattung besteht nur aus unserer Art. Ihre systematische Stellung ist umstritten. Spenner und Schleiden vereinigten sie auf Grund des Androeceums mit Salvia, ebenso auch Correns. Bentham verglich das Zähnchen des Staubblatts mit ähnlichen Bildungen bei Ocimum und Phlomis; es hat nichts mit dem Hebel der Salvia-Blüte zu tun. Caruel und Briquet schlossen sich dieser Anschauung an und stellten Rosmarinus auf Grund der Merkmale des Gynaeceums zu den Ajugoideen. Gegen diesen Anschluss spricht wiederum, dass einerseits in den vegetativen Merkmalen und in der Krone keinerlei Aehnlichkeiten zu erkennen sind, und andrerseits der Umstand, dass die Fruchtknotenmerkmale auf blosser Konvergenz beruhen können, die durch die Myrmekochorie, d. h. die Umwandlung der „Pseudostrophiole" zu einem Elaiosom, hervorgerufen sein kann, wie es auch bei der sicher nicht näher verwandten Gattung Lamium der Fall ist. Bei den vielen anatomischen Besonderheiten von Rosmarinus dürfte es angezeigt sein, auf ihn eine besondere Tribus Rosmarinoideae zu begründen und diese vor die Ajugoideae zu stellen.

2421. Rosmarinus officinális L. (= Sálvia Rosmarinus Spenner). Rosmarin, Kranzenkraut. Franz.: Romarin, rosmarin, im Unterwallis: Romanî; engl.: Rosemary; ital.: Ramerino, rosmarino; ladin. (Gröden): Räumarin. Fig. 3360 bis 3362.

Das Wort Rosmarin ist häufig mehr oder minder deutlich volksetymologisch an „Rose" und den Personennamen „Marie" angelehnt, z. B. Rusem-, Rosemrein (Taunus), Rosemmerei (Nahegebiet), Rosmarîe (Leipzig), Russmarî (Schlesien), Rosmarein (bayrisch-österreichisch), Rosamarie (Niederösterreich), Rosmerei (Lothringen), Rosemarie (Thurgau), Rôäslimarie (St. Gallen). Andere Benennungen sind noch Hochzeitmaie (westl. Allgäu), Schossstock (Elsass), Kid (St. Gallen).

Immergrüner, ± 1 bis 2 m hoher Kleinstrauch mit ± aufsteigenden oder aufrechten, dicht verzweigten, von grauer, sich ablösender Borke bekleideten Aesten. Jüngere Zweige stumpf 4-kantig, flaumig behaart, in den Achseln sämtlicher der kreuzweise gegenständigen Laubblätter mit z. T. Blüten tragenden Kurztrieben. Ganze Sprosse harzig aromatisch riechend. Laubblätter

---

[1]) Rosmarinum wird schon von Dioskurides als lateinischer Name für seine 3. Libanotis [λιβανωτίς] = R. officinalis angeführt (die 1. und 2. Libanotis sind Umbelliferen: Cachrys Libanotis L. und C. Cretica Lam.). Libanotis wird in den Geoponica von einem frommen Jüngling Libanos abgeleitet, der in den Strauch verwandelt worden sei. Bei den römischen Autoren findet sich rosmarinum häufiger als rosmarinus (z. B. bei Columella), auch rosmarinum hortense (Plinius) und coronarium [„Kranzenkraut", weil zu Kränzen verwandt], ros maris (Ovid) und einfach ros (Vergil). Ros ist wohl ein altlateinischer Name des Strauchs, vielleicht mit thus = Weihrauch verwandt (vgl. griech. δενδρολίβανον [dendrolibanon], das noch heute sowohl Weihrauch wie Rosmarin bedeutet), sicher aber nicht mit lat. ros = Tau. Ros marinus wird auch als volksetymologische Umdeutung von griech. ῥώψ μυρίνος [rhops myrínos] = wohlriechender Strauch erklärt. Dem griech. λιβανωτίς στεφανωτική [libanotís stephanotiké] entspricht das lateinische rosmarinum coronarium, das arabische Iklil eldschebel [= Bergkranz] und das deutsche Kranzenkraut. Als wilder Rosmarin (Rosmarinus sylvestris, montanus usw. der älteren Autoren) werden auch andere Pflanzen mit ähnlichem Laub bezeichnet, so Teucrium montanum (pag. 2524), Andromeda polifolia und Ledum palustre. In Collonges (Unterwallis) heissen die im dortigen Karbon gefundenen Pflanzenabdrücke (besonders Asterophyllites equisetiformis) Romanî de Fay [Feenrosmarin]. Bock schrieb Rossmarein.

erikoid, sehr kurz gestielt, ± 1½ bis 3½ cm lang und 1½ bis 3 (bis 4) mm breit, mit ganzem, umgerolltem Rand und kurzer Spitze, oberseits glatt, bleich- bis dunkelgrün, nur mit vereinzelten, sehr kleinen Sternhaaren, unter der dicken Epidermis mit einschichtigem Wassergewebe, unterseits von dichten, kleinen Sternhaaren graufilzig. Blüten in ± 5- bis 10-blütigen, an den Kurztrieben endständigen Scheintrauben; jede mit einem 1 bis 2 mm langen, dicht graufilzigen Tragblatt und mit ± doppelt so langem Stiel, ± 1 cm lang. Kelch glockig, 2-lippig (Fig. 3360 f), bräunlichgrün, grau-filzig, mit abstehender, kurz 3-spitziger Oberlippe und 2-spaltiger Unterlippe, ± 8- bis 12-nervig, mit kahlem Schlund. Krone blauviolett (selten weiss), aussen schwach flaumig, mit aus dem Kelch etwas vorragender Röhre, ohne Saftdecke, 2-lippig; Oberlippe etwas zurückgebogen, tief ausgerandet; Unterlippe etwas länger, mit grossem, konkavem, gezähneltem, fast gestieltem, herabgeschlagenem Mittellappen und kleinen, vorgestreckten Seitenlappen. Staubblätter 2 (die hintern fehlend), aufsteigend, viel länger als die Oberlippe, unter der Mitte der Fäden mit einem kleinen Zahn, mit herabgekrümmten, einfächerigen Staubbeuteln. Fruchtknoten tief 4-lappig, mit hoch inseriertem, langem, vorn in 2 sehr ungleiche Narbenäste geteiltem Griffel. Nüsschen verkehrt-eiförmig, 1½ bis 2 mm lang, glatt, mit rundlicher, ± ⅓ der Länge einnehmender, von einer als Elaiosom wirkenden Pseudostrophiole bedeckter Ansatzfläche. — (I) III, IV, vereinzelt fast das ganze Jahr.



Fig. 3360. Rosmarinus officinalis L. *a* Blütenzweig. *b* bis *e* Blüten in verschiedenen Entwicklungsstadien. *f* Kelch. *g* Frucht. *h* Nüsschen mit Elaiosom. *i* Querschnitt durch den Blattnerven. *k* und *l* Querschnitt durch das Blatt schwächer vergrössert. *m* Drüsenhaare (*c* bis *e* nach Kirchner, *f* bis *h* nach Sernander, *i* und *k* nach Tschirch, *l* nach Gilg).

In den Macchien des Mittelmeergebiets weit verbreitet, seit dem Altertum allgemein kultiviert, auch in Mitteleuropa, nördlich der Alpen meist nur als Topfpflanze, in Vorarlberg bis 880 m, im Wallis bis 1500 m.

Im Gebiet nirgends einheimisch, dagegen anscheinend schon am Westufer des Gardasees (z. B. bei Limone), in Südtirol nur an alten Mauern, in Weinbergen und an südexponierten Felshängen eingebürgert (mehrfach bei Meran, Bozen und Brixen), ebenso auch im Küstenland (vielfach), in Niederösterreich und in der Schweiz (mehrfach um den Luganersee, im Rhonetal am Genfersee [z. B. bei Clarens] und im Mittelwallis [eingebürgert auf Tassonières bei Fully und auf den Burghügeln von Saillon und Sitten, kultiviert noch am Simplon bei 1500 m), und am Vierwaldstättersee [bei Weggis]). Die Sträucher im Rebgelände von Tassonières haben bis 8 cm dicke Stämme und Aeste mit zirka 20 Jahrringen; während sie in kalten Wintern unter Frost leiden und nur spärlich im Frühling, vereinzelt bis in den Juli blühen, kommen sie in milden Wintern schon um Neujahr zur Blüte. Früher auch im Ahrtal in der Rheinprovinz mehrfach verwildert; doch sind die dortigen Sträucher im Winter 1829/30 sämtlich erfroren.

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa von Südfrankreich bis zu den Griechischen Inseln, Westküste Kleinasiens, Nordafrika (an den Algerischen und Tunesischen Küsten auch stärker abweichende Rassen); im übrigen Mittelmeergebiet allgemein kultiviert und eingebürgert, auch in England im grossen gezogen.

Im Bau des Holzes, der Borke und der Laubblätter zeigt die monotypische Gattung viele Eigentümlichkeiten. Die peripheren Rindengewebe werden durch den tief in der Rinde gebildeten Kork als Ringelborke abgestossen. Auch im Siebteil der Leitbündel finden sich Stereïden. Die Jahrringe des Holzes sind oft undeutlich. Unter der oberen Blattepidermis liegt ein 1-schichtiges Wassergewebe, das durch Parenchymstreifen mit Hoftüpfeln mit den Leitbündeln in Verbindung steht. Die Blattunterseite trägt ausser einem dichten Filz ästiger Haare auch Drüsenschuppen mit ± eingesenktem Stiel (Fig. 3360 k). Näheres über den Blattbau bei Areschoug, Jemförande Undersökningar öfver Bladets Anatomi (Lund 1878) und Briquet, Les Labiées des Alpes maritimes, pag. 180/183 (Genf 1891). — Die Blüten weichen durch das Vorhandensein nur zweier fertiler Staubblätter, die unter der kurzen Kronoberlippe weit vorragen, von denen der meisten Labiaten stark ab. In einem ersten, männlichen Stadium sind die Staubblätter bogig abwärts, der Griffel dagegen aufwärts gekrümmt. Erst nach dem Verstäuben senkt sich der Griffel und öffnet die Narbenäste. Die Blüten werden von langrüssligen Apiden (Bombus, Xylócopa, Megachile, Eúcera u. a.) bestäubt. Neben den proterandrischen Zwitterblüten kommen auch etwas kleinere Blüten mit völlig verkümmertem Androeceum vor (Gynomonoezie und Gynodioezie). — Die rasch reifenden Nüsschen bleiben oft insgesamt oder paarweise durch einen ölreichen Teil der Blütenachse (Pseudostrophiole, Elaiosom) verbunden und werden um dessen willen von Ameisen (Lasius niger und besonders Messor barbarus) eifrig gesammelt und verschleppt, wie Sernander durch zahlreiche Beobachtungen und Experimente feststellte. — Blattgallen erzeugt die Gallmücke Asphondylia rosmarini Kieff. Auf den Zweigen lebt der Schlauchpilz Melanopsámma Bolleána (Pass. et Thüm.). — Aus Italien ist ein Fall von „Rhizomanie", d. h. die massenhafte Entwicklung von Adventivwurzeln, beschrieben worden. — Die Nüsschen keimen in 24 bis 30 Tagen; die Keimkraft bleibt 2 bis 3 Jahre erhalten. Einfacher als die Saat (in Töpfe oder Mistbeete) ist die Vermehrung durch Stecklinge. Im Winter sind die Pflanzen vor Frost zu schützen.



Fig. 3361. Rosmarinus officinalis L., in der Garigue bei Nizza. Phot. Meta Lutz und Dr. G. Hegi, München.

Der Rosmarin wurde bereits im Altertum häufig kultiviert, angeblich auch schon bei den Aegyptern (nach Angabe aus dem 16. Jahrhundert). Als Honigspender rühmt ihn schon Columella. Der Honig von Narbonne und Mahon soll seine Güte den Rosmarinblüten verdanken. Von den Schafen wird das Laub gierig gefressen, und es gilt das Fleisch der auf Rosmarintriften in Südfrankreich (Montpellier) weidenden Schafe als besonders schmackhaft. Mit Lorbeer und Myrten wurden aus Rosmarin Kränze geflochten (daher Rosmarinum coronarium, Kranzenkraut). Ebenso wie das Abrotanum (vgl. Artemisia Abrotanum. Bd. VI/2) diente die Pflanze im späteren Altertum auch als Weihrauchersatz, vor allem aber als Gewürz- und Heilpflanze und als Abortivum. Im Altertum war sie der Aphrodite geweiht und diente Menschen und Göttern als Schmuck, wie bereits Ovid (Metamorphose XII) und Horaz (XXIII. Ode des 3. Buches) singen. Die Angabe, dass sie auch bei den Germanen der Holla und Fro heilig gewesen sei, dürfte sich auf Ledum palustre beziehen, das gleichfalls seit alter Zeit als volkstümliches Abortivum bekannt ist. Ueber die Alpen ist der Rosmarin möglicherweise schon durch die Römer, vielleicht aber erst durch die Benediktinermönche gekommen. Er wird hier zuerst im Capitulare de villis und auf dem Klosterplan von St. Gallen aus dem Jahr 820, später auch von Albertus Magnus angeführt. Nach England, wo er schon stellenweise im grossen gebaut wird, soll er schon vor der normannischen Einwanderung gelangt sein. Grosser, freilich in Abnahme begriffener Beliebtheit erfreut er sich in England, Frankreich, Süddeutschland, bei der Alpenbevölkerung, bei den Slovenen

und Ungarn. Als Lebens-, Fruchtbarkeits- und Todessymbol wird er bis heute in vielen europäischen Ländern bei den verschiedensten Familienfeiern, zu Liebeszauber, bei Vermählungen, als „Lebensbaum", „Lebensrute" oder „Schmeckete", bei Weihnachts- und Abendmahlsfeiern und andrerseits als Totenbeigabe und Friedhofpflanze hoch in Ehren gehalten und nimmt in alten Bauerngärten deshalb vielfach eine bevorzugte Stelle ein (z. B. im Aargau in einem Rondell am Kreuzweg). Als Brautschmuck ist er später von der Myrte zurückgedrängt worden. Die aphrodisische Wirkung teilt er u. a. ausser mit dem Thymian (pag. 2308) und Lavendel (pag. 2279) mit Majoran und Ysop, wie z. B. aus einem Zürcher Volkslied hervorgeht, worin es vom Blumenstrauss einer Verliebten heisst: „I ha-n-em dri ta Majero, wie bin i doch so herzli froh. I ha-n-em dri ta Chilesoppe, er soll mer achli nahe tape. I ha-n-em dri to Romeri, i hoff er soll min eige si". Die Verwendung bei Todesfällen, die wohl weniger auf die Abwehr von Krankheiten als von Dämonen, zurückgeht, findet sich gleichfalls in manchen Volksliedern: „Ich hab die Nacht geträumet wohl einen schweren Traum, Es wuchs in meinem Garten ein Rosmarienbaum". „Rosmrei, Rosmrei gebt mer in mei Sarg enei, Gebt mer in mei kalte Händ, wanns ze End" (Elsenztal in Baden). In manchen Gegenden wird Rosmarin nur Unverheirateten auf den Sarg gelegt oder auf das Grab gepflanzt. Er dient auch zu mancherlei Liebes- und Lebensorakeln, vgl. hierüber Marzell, Unsere Heilpflanzen 1922 S. 134 ff. und die daselbst angegebenen Quellen. In Belgien sollen der Sage nach die Kinder nicht vom Storch gebracht werden, sondern aus einem Rosmarinstrauch geholt werden. — Medizinische Verwendung fanden sowohl die Blätter (Fólia Rosmaríni, Hérba róris máris, fólia Ánthos[1]) usw., noch jetzt in Oesterreich und der Schweiz offizinell) wie die Blüten (Flóres Ánthos[1]), Consérvae Anthos). Ihre Wirkung beruht auf dem Gehalt an Rosmarinöl (zirka 1%), das u. a. Pinen, Camphen, Cineol, Kampfer, Borneol, Bornylacetat und kleine Mengen von Estern enthält und den Blättern ihren scharfen Kampfer-Terpentin-Geschmack verleiht. Ein ausgekochtes „Oleum rosmarini" verwandte bereits Archigenes um 100 n. Chr., in alkoholischer Lösung wurde es aber wohl erst von Arnold von Villanova um 1300 dargestellt, somit eines der ersten ätherischen Oele, die überhaupt gewonnen wurden. Sein „Oleum mirabile" war eine alkoholische Lösung von Rosmarin- und Terpentinöl. Das erste eigentliche destillierte Parfüm war die im 16. Jahrhundert zu Berühmtheit gelangte Aqua Reginae Hungariae, das königlich ungarische Wasser, franz. Eau de la reine d'Hongrie, das aus frischen Rosmarinblüten mit Alkohol zusammen destilliert wurde. Seinen Namen hat es daher, dass sich die Königin Isabella von Ungarn mit dem von einem Einsiedler erhaltenen Mittel in ihrem 72. Jahr von schwerem Gliederweh und Podagra dermassen befreien konnte, dass sie „von jederman wider für jung und schön erfunden, und darüber von dem König in Polen zur Ehe begehret worden, welches sie aber umb Christi willen abgeschlagen, sich gäntzlich einbildend, solches Mittel seye ihr vom Himmel herab zugesendet worden". Dieses Wasser soll sich auch gegen Ohnmachten gut bewährt haben. Rosmarinöl bildet auch einen Hauptbestandteil des Kölnischwassers und des „Aurum potabile" (Goldhydrosol). Der Rosmarinkampfer wurde zuerst 1685 von Kunkel dargestellt. Als bestes Rosmarinöl gilt das südfranzösische, am meisten ausgeführt wird aus Dalmatien (von Lissa, Solta und besonders von Hvar auf Lesina), wo jährlich 18 000 bis 20 000 kg gewonnen werden. Das spanische und englische ist quantitativ wie qualitativ von geringerer Bedeutung. Die noch heute offizinelle, u. a. als nervenstärkendes Volksmittel bekannte Rosmarinsalbe (Unguentum Rosmarini compositum) wird aus 16 Teilen Schweineschmalz, 8 Teilen Hammeltalg, je 2 Teilen

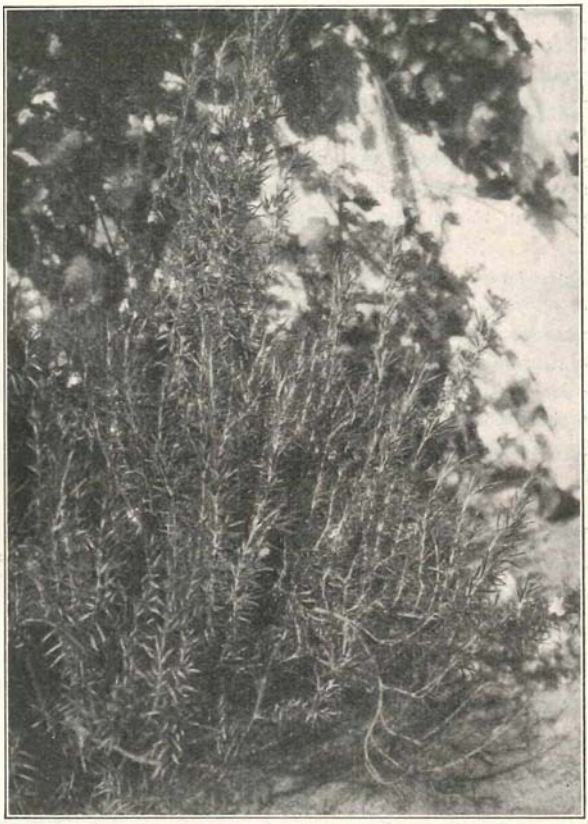


Fig. 3362. Rosmarinus officinalis L., kultiviert bei Genf. Phot. Helene Grossmann, Zürich.

[1]) Gr. ἄνθος [ánthos] = eigentlich Blüte schlechthin, in der älteren Medizin allgemein für Rosmarin üblich.

gelbem Wachs und Muskatnussöl und je 1 Teil Rosmarinöl und Wacholderöl bereitet. Ein aus Rosmarin- und Thymianöl bereiteter Spiritus saponato-camphoratus geht als „Flüssiger Opodeldok". Mattioli empfahl Mundwasser aus Rosmarinöl und Zahnstocher aus Rosmarinholz. Verwendung finden die aus ihm gewonnenen Produkte (Äqua aromática, acétum aromáticum, óleum rosmaríni, spíritus rosmaríni usw.), zu deren Verfälschung Terpentinöl gebraucht wird, ausser als Aromaticum (auch als Gewürz zu Tunken, Braten und Seefischen), Stimulans und Abortivum auch als Carminativum, Antisepticum und Emmenagogum. Als die Haut und die Schleimhäute reizendes Mittel wurden sie angewandt zu Einreibungen und Einspritzungen, gegen Rheumatismus, Lähmungen, Schlagfluss usw., bei Magenkatarrh, als harntreibendes Mittel, auch gegen Blähungen, Gelbsucht, Epilepsie, Hämorrhoiden, Krebs, Würmer, Krätzmilben, Filzläuse usw., als Antisepticum zur Behandlung eiternder Wunden (auch Schusswunden), gegen chronische Hautausschläge, unreine Geschwüre, zum Räuchern bei ansteckenden Krankheiten, Behandlung von Viehseuchen usw. Ehedem wurde aus einem Gemisch von Rosmarinblättern, Salbei, Lavendel, Pfefferminze und Rautenblättern die sog. Weisse Arquebusade (áqua vulnerária) bereitet. Zu Branntwein angesetzt wird in Oberösterreich Rosmarin gegen Auszehrung benützt. Mit Rosmarinwein werden in Forchheim (Bayern) die Knochen der rhachitischen Kinder eingerieben, während in Wolfsmünster (Unterfranken) die Zweige zu diesem Zwecke lediglich in die Wiege gelegt werden. In der Kastelruther Gegend (Südtirol) wird Rosmarin zur Stärkung des Haarbodens benützt. Technisch findet er zur Denaturierung von Oelen und Branntwein Verwendung. In grösseren Mengen wirkt Rosmarinöl giftig, weshalb z. B. seine Verwendung als Abortivum nicht ungefährlich ist. Rosmarindämpfe sollen nach Coupin junge Getreidepflanzen töten. Als Verfälschungen werden Blätter von Santolina, Ledum und Andromeda angegeben.

Mit den die höchst entwickelten Labiaten darstellenden Ajugoideae zeigen Bezeichnungen: die Prostantheroideae[1]), auf Australien beschränkte Sträucher, die in vielen Merkmalen an Rosmarinus erinnern, deren Samen aber Nährgewebe enthalten. Aus der Gattung Westringia[2]) Sm., bei der die beiden unteren Staubblätter in lineale oder keulenförmige Staminodien umgebildet sind und die ± ericoiden Laubblätter in 3- oder 4-zähligen Quirlen stehen, werden einige australische Arten als immergrüne Topfsträucher oder Kalthauspflanzen gezogen, so W. rosmarinifórmis Sm. mit oberseits glänzenden, unterseits silberweiss behaarten Laubblättern und W. Dampiéri R. Br. mit stärker eingerollten, unterseits schwächer behaarten Laubblättern, beide mit blattachselständigen, kleinen, weissen Blüten, und W. cephalántha F. v. Müller, bei der die Blüten endständige, kuglige Köpfchen bilden.

Die Prasioideae unterscheiden sich von allen übrigen Labiaten dadurch, dass das Exokarp ihrer Nüsschen fleischig, die Frucht daher steinfruchtartig ist. Sie sind sämtlich tropische Endozoochoren mit Ausnahme des habituell an Stachys-Arten erinnernden Prásium[3]) május L., das von den Kanaren und Atlasländern durch das ganze Mittelmeergebiet bis Syrien und Palästina verbreitet ist und bis Istrien reicht. In deutschen Gärten wird es nur selten kultiviert (in Schlesien schon um 1700).

DCLII. Teúcrium[4]) L. Gamander, Gamanderlein, Batengel. Franz.: Germandrée, Calamandier; engl.: Germander: ital.: Calamandrea.

Ausdauernde (wenige 1-jährige) Kräuter, Halbsträucher und Kleinsträucher, oft stark aromatisch. Laubblätter meist kurz gestielt, ganzrandig, gekerbt oder fiederlappig. Blüten meist ± deutlich gestielt, in 1- bis 3- (bis 10-) blättrigen Cymen, in den Achseln nicht bis deutlich als Bracteen differenzierter Laubblätter, oft zu endständigen, meist einseitwendigen Scheintrauben oder Scheinähren, seltener (Sektion Pólium) zu Köpfchen oder Doldentrauben vereinigt, meist ohne Vorblätter. Kelche oft herabgekrümmt, röhrig oder glockig, 10-nervig,

---

[1]) Nach der Gattung Prostanthéra, bei der auch die vorderen Antheren im Gegensatz zu denen der verwandten Gattungen normal entwickelt sind.

[2]) Benannt nach dem Botaniker J. P. Westring, Arzt zu Lingköping (Schweden), gest. 1833; er schrieb u. a. über die Färbeflechten Schwedens.

[3]) Griech. *πράσιον* [prásion] von Dioskurides und anderen antiken Autoren für Marrubium-Arten gebraucht.

[4]) Gr. *τεύχριον* [teúkrion] bei Theophrast und Dioskurides (nicht zu verwechseln mit *τεύχρια* [teúkria] = Asplenium hemionitis), teucrium bei Plinius, sowohl für T. lucidum wie für T. Chamaedrys gebraucht (Plinius gibt als Synonyme Chamaedrys, chamaerops und trixago an). Der Name wurde mit einem trojanischen Helden (nach andern einem gleichnamigen Königssohn von Salamis) Teucer in Verbindung gebracht, der die Heilkraft der Pflanze entdeckt haben soll.

mit ± gleichartigen, 3-eckigen Zähnen oder durch Verbreitung des obersten Zahnes ± 2-lippig. Krone meist abfallend, mit im Kelch eingeschlossener, selten etwas vorragender Röhre, ohne Saftdecke, oft ± behaart. Oberlippe klein, scheinbar fehlend, da gespalten und ihre Hälften auf die Unterlippe herabgerückt; diese daher 5-lappig, mit grossem, ganzrandigem oder gezähneltem, aber nicht ausgerandetem, oft herabgeschlagenem und konkavem Mittellappen und kleineren, oft gleichfalls herabgeschlagenen oder aufrecht abstehenden Seitenlappen. Staubblätter 4, aufsteigend, zwischen den Lappen der Oberlippe weit vorragend, mit kleinen, etwas auseinandertretenden, oft zuletzt am Gipfel miteinander verschmelzenden Pollensäcken. Pollen 4-furchig. Diskus regelmässig. Teilfrüchte mit oft ihre halbe Länge einnehmenden Anheftungsflächen der verlängerten Blütenachse ansitzend, verkehrt-eiförmig, aderig-runzelig, ohne Oelkörper. Griffel hoch inseriert, mit 2 kurzen, wenig ungleichen Narbenästen.

Die Gattung ist mit gegen 100 auf 10 Sektionen verteilten Arten über beide gemässigte Zonen verbreitet. Weitaus die meisten sind auf das Mittelmeergebiet und Vorderasien, einige auf die Kanaren und Madeira beschränkt. Allein Spanien besitzt 55 Arten, worunter 26 endemische. Wenige Arten sind tropisch. Nur 2 Sektionen (Stachyobótrys Benth. und Teúcris Benth.) haben auch Vertreter in der Neuen Welt. Bis Mitteleuropa reichen Arten aus 4 Sektionen: Pólium (Moench) Benth. (T. montanum, hierher auch T. Polium), Chamaédrys (Moench) Benth. (T. Chamaedrys, hierher auch T. Marum und T. flavum), Scórdium (Cav.) Benth. (T. Scordium und T. Botrys) und Scorodónia (Moench) Benth. (T. Scorodonia). Von diesen reichen nur T. Botrys und T. Scorodonia bis Grossbritannien und Südskandinavien. Die Gattung ist mit Ajuga sehr nahe verwandt und wird mit ihr und einigen auf Asien und Nordamerika beschränkten Gattungen zur Subtribus Ajúgeae vereinigt, die mit der auf Rosmarinus officinalis allein begründeten Subtribus Rosmarineae die Tribus Ajugoídeae Bentham ausmacht. Die Unterschiede von Ajuga liegen fast allein im Blüten- und Fruchtbau. Die Blüten sind in der Regel proterandrisch. Die Spaltung der Oberlippe und das Herabrücken ihrer Hälften steht vielleicht damit in Zusammenhang, dass sich die in der Knospe vom Mittellappen der Unterlippe halbkugelig überwölbten und bei der Entfaltung herabgebogenen oder gerade vorgestreckten Staubblätter nach der Entleerung des Pollens ± stark aufwärts (bei T. Scorodonia selbst rückwärts) krümmen. Bei einzelnen Arten (T. spinosum und T. resupinatum) kommt Resupination der Krone durch Drehung der Kronröhre vor, ausnahmsweise auch bei T. Botrys durch Drehung des Blütenstiels. — Während wohl bei allen Arten von Ajuga und Rosmarinus die „Pseudostrophiole" an den Nüsschen als Elaiosom ausgebildet ist, scheint bei Teucrium Myrmekochorie noch zu fehlen. Der Kelch zeigt bei vielen Arten (z. B. T. Chamaedrys und T. Botrys) ballistische Einrichtungen. Bei den meisten Arten scheinen die Nüsschen durch den Wind ausgestreut zu werden. Die Nüsschen von T. montanum, T. Chamaedrys und T. Botrys keimen nach den Versuchen Kinzels nur nach wenigstens kurzdauerndem Frost mit nachfolgender Belichtung (T. Chamaedrys in geringem Grad auch ohne solche).

Von Schmarotzern ist vor allem Orobanche teucrii (Bd. VI, pag. 141) zu nennen, die auf T. montanum und T. Chamaedrys stellenweise recht häufig auftritt. Von parasitischen Pilzen kommt Puccínia annuláris (Strauss) Winter auf T. Chamaedrys und T. Scorodonia, P. constricta Lagerh. auf T. montanum, Erýsibe cichoriaceárum, polygoni und E. Taúrica auf T. Chamaedrys vor. Blattgallen erzeugen bei verschiedenen Arten die Milbe Phyllocóptes teúcrii Nal., Blütengallen die beiden Wanzen Laccométopus clavicórnis L. und L. teúcrii Host. — Diese Arten scheinen somit an den grossen Gehalt der meisten Teucrium-Arten an ätherischen Oelen, Bitter- und Gerbstoffen besonders angepasst zu sein. Auf diesen Körpern beruht die Verwendung der meisten Arten in der alten und volkstümlichen Heilkunde, als Tonicum, Diureticum, Antisepticum usw.

Als alte Zier- und Heilpflanzen sind ausser einigen unserer Arten 3 mediterrane Arten von besonderer Wichtigkeit:

1. T. Pólium[1]) L. (= T. commúne Rouy). Marienkraut, Kopfgamander, Poleigamander; franz.: Pouliot, germandrée blanc de neige; engl.: Poley; ital.: Polio, canutolo; in Marokko: Sadsar. Sehr vielgestaltige, im ganzen Mittelmeergebiet weit verbreitete Felspflanze. Die beim Typus (var. vulgáre Boiss.) und der var. capitátum (L.) schneeweissen Laubblätter sind bei der var. aúreum (Schreb.) gelb, bei der var. purpuráscens (Medikus) rötlich, bei der var. coeléste (Schreb.) bläulich, worauf sich die von Plinius überlieferte Sage bezieht, dass die Blätter am Morgen weiss, mittags purpurn, abends blau seien. Die gegen Kopfweh, Magen-, Stoffwechsel- und Urogenitalleiden, sowie als Abortivum angewandte Pflanze wurde schon im 16. Jahrhundert in

[1]) Griech. πόλιον [pólion]. Name einer schon von Hesiod und Musaios gepriesenen Heilpflanze, bei Hippokrates und Dioskurides wohl unsere Art. Hängt wohl mit πολιός [poliós] = grau, weiss behaart zusammen. Hat nichts mit Pulegium (vgl. Mentha Pulegium!) zu tun, trotzdem beide Pflanzen in verschiedenen Sprachen Polei heissen.

verschiedenen mitteleuropäischen Gärten (z. B. in Schlesien, Bayern und der Schweiz) kultiviert, so in Eichstätt als Marienkraut oder Polium facie Lavendulae. Die Angabe über spontanes Vorkommen in der Vallarsa (Südtirol) ist kaum richtig; dagegen wurde die var. purpuráscens (Medikus) Bentham (= var. Achaémenis [Schreb.] Halacsy) bei S. Cristoforo an der Valsuganabahn adventiv gefunden. Der Bastard mit T. montanum (T. Castrénse Verguin) ist aus Südfrankreich (Tarn) beschrieben. — 2. T. Márum[1]) L. Amberkraut[2]), Katzen- oder Mastichkraut (in Luxemburg auch Katzenbraut); franz.: Herbe mastiche; ital.: Maro, erba da gatte. Fig. 3363 a, b. Niedriges, grauweisses, sehr kleinblätteriges Sträuchlein von durchdringendem, den von Mentha Pulegium ähnlichem Geruch. Heimat: Südspanien, Südfrankreich, Balearen, Korsika, Sardinien; häufige kultiviert und stellenweise (z. B. auf den Borromäischen Inseln im Langensee und bei Gandria am Luganersee) verwildert an den Insubrischen Seen; einmal (1892) adventiv im Hafen von Mannheim. Im 16. und 17. Jahrhundert soll es auch in Deutschland (z. B. in Schlesien und Bayern, jetzt noch z. B. auf der Mainau) kultiviert worden sein. Der Geruch soll wie der von Nepeta und Valeriana Katzen und Raubwild anlocken. Die „Herba Mari veri" wurde in Wein gesotten gegen Magen-, Leber-, Nieren-, Blasen- und Uterusleiden angewandt, das Pulver davon gegen Kopfweh, Krampfhusten, Polypen und andere Wucherungen geschnupft und auch als Niesspulver verwandt. — 3. T. flávum L. Gelber Gamander. Diese Art oder das gleichfalls mediterrane, von T. Chamaedrys besonders durch kräftigeren Wuchs und fehlende Behaarung verschiedene T. lúcidum L. wird als das echte Teucrion der Griechen angesehen. Heimat: Mediterranes Europa von Südfrankreich, Sardinien und Korsika bis zu den Griechischen Inseln, nördlich bis Oberitalien (im Veltlin bis nahe an die Schweizergrenze), Dalmatien, Istrien und Friaul (Quietotal, bei Borst, um Görz usw.); Nordafrika. Im Gebiet selten in Kultur (in schlesischen Gärten schon 1594). — Seltener kultiviert werden auch folgende Arten: 4. T. Hyrcánicum L. aus Persien und von den Südhängen des Kaukasus. In Südtirol bei einem Weingut am Kalisberg bei Maderno-Martignano ob Trient 1904 von Murr neben Satureja vulgaris, Teucrium Chamaedrys, Calamintha nepetoides usw. beobachtet (vielleicht 1875 mit Ziergehölzen aus Italien eingeschleppt). Auch bei Mestre nächst Venedig eingebürgert. — 5. T. Canadénse L. aus Nordamerika von Kanada bis Texas. Adventiv in Ludwigshafen 1910. Beides krautige Arten aus der mit Scorodonia sehr nahe verwandten Sektion Stachyobotrys. — Stärker abweichende Arten aus anderen Sektionen sind: 6. T. Orientále L. Strauch oder Halbstrauch aus Kleinasien, Armenien, Nordpersien, Kaukasus und dem Libanon, mit doppelt fiederschnittigen Laubblättern und blauvioletten Blüten in sehr reichblütigen, verzweigten Scheintrauben. — 7. T. Betónicum L'Hérit. (= T. betonicaefólium Jacq., = T. Maderénse Lam.). Kleiner Strauch von Madeira mit gekerbten, unterseits filzigen Laubblättern und roten, filzigen Blüten in langen Scheintrauben. — 8. T. frúticans L. (= T. latifólium L.). Strauch aus dem westlichen Mittelmeergebiet bis Süditalien mit 1 bis 1,8 m hohen, schlanken Aesten und lanzettlichen, ganzrandigen, unterseits filzigen Laubblättern. Blüten blau, in end- oder seitenständigen Trauben. Selten in Kultur (in Schlesien schon im 17. Jahrhundert).

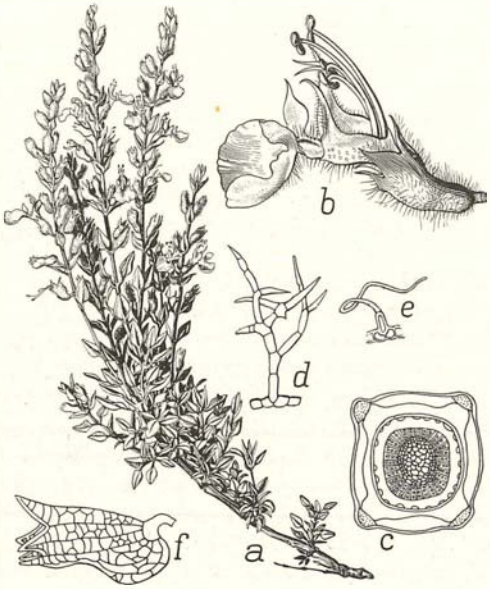


Fig. 3363. Teucrium Marum L. *a* Habitus. *b* Blüte. — *c* Teucrium Chamaedrys L. Stammquerschnitt. — Teucrium montanum L. *d* Aestiges und *e* peitschenförmiges Haar. — Teucrium Botrys L. *f* Nervatur des Kelchs (*c* bis *f* nach J. Briquet).

1. Blüten in Köpfen oder Ebensträussen, gelblichweiss.[1] Laubblätter mindestens unterseits weissfilzig. Immergrüne Halbsträucher und Spaliersträucher. Sektion Polium . . . . . 2.

1*. Blüten in blattachselständigen Scheinquirlen oder in einseitwendigen Scheintrauben. Laubblätter meist beiderseits grün . . . . . 3.

---

[1]) Griech. μάρον [máron] antiker Name einer wohlriechenden Pflanze Aegyptens, wahrscheinlich Origanum sipyleum. Als Marum wurde unsere Art wohl zuerst von Mattioli 1565 beschrieben, dem die Pflanze durch Cortuso in Padua aus Aegypten und Vorderasien übersandt worden sein soll, wo sie aber auch nur kultiviert gewesen sein kann.

[2]) Als Ambra werden ganz verschiedenartige, als Parfümerie oder Schmuck gebrauchte Stoffe bezeichnet. Die im Orient allgemein zu Halsketten verarbeitete graue Ambra ist ein Darmprodukt des Pottwals, die schwarze Ambra ist Gagat, die gelbe Bernstein.

2. Niederliegende Fels- und Schuttpflanze. Laubblätter ungeteilt, meist nur unterseits mit Filz aus. einfachen Haaren. Blütenstand ebensträussig (Taf. 223, Fig. 4) . . . . . T. montanum nr. 2422.

2*. Aufrechte Heil- nnd Zierpflanze. Laubblätter gekerbt, beiderseits von Sternhaaren filzig. Blütenstand aus gehäuften Köpfen zusammengesetzt . . . . . T. Polium pag. 2523.

3. Kelch mit ± gleichartigen Zähnen. Cymen meist 2- bis 6-blütig. Stark aromatische Arten. Laubblätter gekerbt oder ganzrandig, nur bei dem 1-jährigen T. Botrys fiederlappig (wenn doppelt fiederschnittig, vgl. auch T. Orientale pag. 2524) . . . . . 4.

3*. Kelch 2-lippig, da der obere Zahn viel breiter als die anderen. Cymen 1- bis 3-blütig, in einseitswendigen Scheintrauben oder Scheinähren. Laubblätter gekerbt, bei unserer Art deutlich gestielt. Ausdauernde, grosse Kräuter mit Bodenausläufern, seltener [1]) Halbsträucher 8

4. Stengel wenigstens am Grund ± verholzt. Mindestens die oberen Blüten länger oder doch nur wenig kürzer als die Hochblätter. Geruch angenehm. Sektion Chamaedrys . . . . . 5.

4*. Stengel ganz krautig. Alle Blüten kürzer als die Hochblätter, karminrosa. Geruch unangenehm. Sektion Scordium . . . . . 7.

5. Einheimische Art mit nur am Grund schwach verholzten Stengeln und sommergrünen, am Grund langkeiligen, nur in den oberen 2 Dritteln gekerbten Laubblättern. Hochblätter gekerbt, ± so lang oder etwas länger wie die purpurnen, selten weissen Blüten. Taf. 223, Fig. 5 . . . . . Th. Chamaedrys nr. 2423.

5*. Mediterrane, scharf aromatische Kleinsträucher (wenn grössere Sträucher, vgl. T. betonicum und T. fruticans pag. 2524) mit immergrünen, dreieckig-eiförmigen, mindestens unterseits graufilzigen Laubblättern Hochblätter ganzrandig . . . . . 6.

6. Laubblätter alle ganzrandig. Hochblätter kürzer als der Kelch, unter 1/2 cm lang. Blüten klein purpurn . . . . . T. Marum pag. 2524.

6*. Untere Laubblätter gekerbt. Hochblätter länger als der Kelch, ± 1 cm lang. Blüten gross, hellgelb . . . . . T. flavum pag. 2524.

7. Mehrjährige, weitkriechende Sumpfpflanze. Laubblätter ähnlich denen von T. Chamaedrys, aber fast bis zum Grund gekerbt. Geruch knoblauchartig [2]) . . . . . T. Scordium nr. 2424.

7*. Einjährige, dicht drüsige Acker- und Ruderalpflanze. Laubblätter fiederspaltig. Geruch bockartig. . . . . T. Botrys nr. 2425.

8. Einheimische Waldpflanze. Laubblätter am Grund herzförmig, deutlich gestielt. Blüten blassgrünlichgelb, in 1- oder 2-blütigen, zu langen, einseitigen Scheintrauben vereinigten Cymen. Sektion Scorodonia. . . . . T. Scorodonia nr. 2426.

8*. Zier- und Adventivpflanzen aus der Sektion Stachyobotrys [1]). Blüten in 1- bis 3-blütigen, zu Scheintrauben vereinigten, unregelmässigen Cymen, wenn lebhaft purpurn, vgl. T. Hyrcanicum, wenn blassrötlich, T. Canadense pag. 2524.

2422. Teucrium montánum L. (= Pólium montanum [3]) Miller). Berg-Rosmarin, Wilder Rosmarin, Bergpoley, Berggamander. Franz.: Pouliot de montagne, thym blanc; ital.: Ramerino di monte, ramerino montano. Taf. 223, Fig. 4; Fig. 3177y, 3363d, e und 3364.

Spalierstrauch mit sehr kräftiger, bis über 1 cm dicker Pfahlwurzel und niederliegenden, dünnen, stielrunden, knotigen, graubraunen, stark verzweigten Aesten von ± 1/2 bis 2 (bis 3 1/2) dm Länge. Junge Stengel ringsum und Laubblätter unterseits, seltener auch oberseits, von dichten, kurzen, einfachen Flaumhaaren angedrückt weissfilzig, die Internodien meist etwas kürzer als die Laubblätter; letztere lanzettlich bis fast lineal, allmählich in den sehr kurzen Blattstiel verschmälert, ± 1/2 bis 2 cm lang und 2 bis 4 (1 bis 5 mm) breit, stumpf oder spitz, ganzrandig, immergrün, am Rand ± umgebogen, oberseits graugrün, kahl und

[1]) In die Sektion Stachyobotrys gehört auch das ostmediterrane T. Arduini L., ein Halbstrauch mit weisslichen Blüten, der im Adriatischen Küstenland nördlich bis zum Monte Maggiore reicht. Adventiv im Hafen von Mannheim 1907.

[2]) Teucrium scordioides Schreb. aus der Sektion Scordium, an den Küsten des Mittelmeergebietes beheimatet, wurde bei Mannheim (Mühlau) festgestellt. Von T. Scordium verschieden durch den herzförmigen Blattgrund und wohl nur Unterart (pag. 2531).

[3]) Als Polium montanum oder campestre, P. verum (Camerarius), P. recentiorum femina (L'Obel) auch als P. Lavandulae folio (C. Bauhin) wird die Art in den Kräuterbüchern bezeichnet im Gegensatz zum echten Polium = Teucrium Polium pag. 2523!

glatt oder schwach flaumig, unterseits weissfilzig, mit wenigen, im Filz verborgenen Fiedernerven. Blüten ± 12 bis 15 mm lang, kurz gestielt, in 1- bis 3-blütigen Cymen in den Achseln der obersten, z. T. stark verkleinerten Laubblätter zu dichten, halbkugeligen Köpfen vereinigt. Kelch röhrig-glockig, am Grund kaum ausgesackt, daher fast regelmässig, meist schwach flaumig; Kelchzähne kürzer als die Röhre, 3-eckig und kurz begrannt, unter sich wenig verschieden, bleich oder ± violett, die oberen schliesslich zurückgebogen. Krone kahl, gelblichweiss, mit den Kelch oft etwas überragender Röhre und vorn stark verbreiterter und herabgeschlagener Unterlippe, deren Mittellappen ungeteilt oder schwach ausgerandet und ± gezähnelt, viel grösser als die vorderen, gleichfalls herabgeschlagenen Seitenlappen, die hinteren kleiner, aufrecht, oft grünlich und violett geadert. Staubbeutel gelb bis violettbraun. Nüsschen ± 2 mm lang, undeutlich netzig, mit grosser Anheftungsfläche. — VI bis VIII (IX).

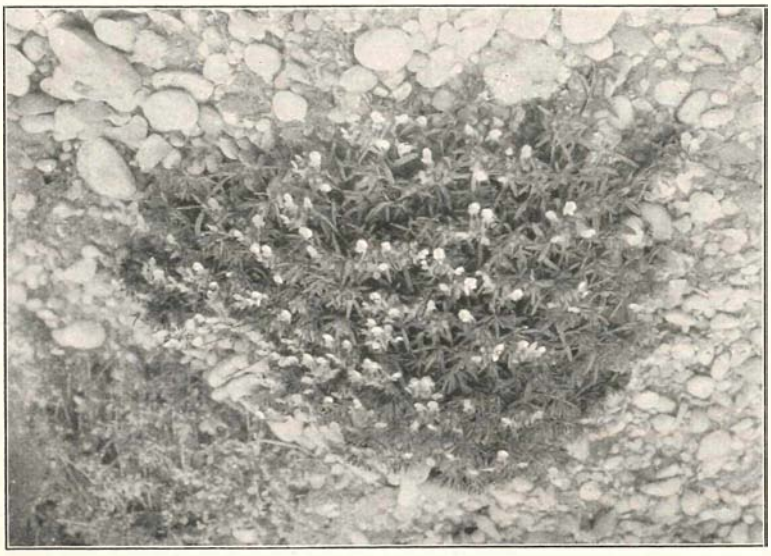


Fig. 3364. Teucrium montanum L., auf Niederterrassenschotter. Phot. V. Zünd, München.

An südexponierten, trockenen Kalkfelsen, Abwitterungshalden, auf ruhendem Kalkschutt, Alluvionen, in offenen Weiden und Heiden, in Föhrenwäldern auf Kalkboden, selten auch auf kalkärmerem Boden (z. B. auf Flysch, Bündnerschiefer, Serpentin und Porphyr), in den Kalkgebieten weit verbreitet und stellenweise gemein, von der collinen und montanen Stufe (im eigentlichen Tiefland meist fehlend) bis in die subalpine: in den bayerischen Alpen bis 1530 m, in Salzburg bis 1770 m, im Inntal und in Vorarlberg (Garsella) bis 1800 m, in Graubünden (Val Ftur) bis 2350 m, in den Dolomiten (Ampezzo) und im Wallis bis 2200 m.

In Deutschland im Süden (besonders im Jura und in den Alpen) ziemlich verbreitet, fehlt jedoch den eigentlichen Vogesen, dem Rheintal nördlich des Kaiserstuhls, dem Schwarzwald, dem grössten Teil des Molasselandes (mit Ausnahme der trockensten Föhrengebiete) und den herzynischen Gebirgen, nördlich nur bis Lothringen (Moseltal von Gorz bis Metz), Saartal, Eifel (Bitburg), Pfalz (Zweibrücken, Blieskastel), Hessen (Hünfeld), Maintal, Thüringen (auf Keuper und Muschelkalk, vgl. Aug. Schulz in Mitt. Thür. bot. Ver. N. F. Bd. XXIX, 1912 und Erwin Schulze in Zeitschr. f. Naturwiss. Bd. LXXX 5/6, Halle 1908) bis zum Südfuss des Harzes und in die Provinz Sachsen (Lauenburg und Könnern); in Nordbayern nur im Malm- und Muschelkalkgebiet (nördlich bis in die Umgebung von Würzburg, häufiger nur bis zur Linie Hersbruck-Sulzbach). — In Oesterreich in den Kalk- und Dolomitalpen und auf dem Karst sehr verbreitet, fehlt dagegen in den Sudetenländern (nördlich bis zu den Pollauer Bergen und Nikolsburg in Südmähren, fehlt ganz in Böhmen). — In der Schweiz im Jura und in den Kalkalpen ziemlich verbreitet und stellenweise gemein, in den Zentralalpen und im Mittelland (z. B. auf Deckenschotterfelsen) selten.

Allgemeine Verbreitung: Südeuropäische Gebirge von Spanien bis zur Balkanhalbinsel und Krim, Kleinasien, nördlich bis ins belgisch-niederrheinische Kalkgebiet, in den Jura und in die Karpaten. Angeblich auch in der Dsungarei(?).

Variiert hauptsächlich in der Grösse der Zweige und Laubblätter. Die var. supínum (L.) Lam. et DC. mit linealen, nur 1 bis 2 mm breiten Laubblättern (z. B. in den Kalkalpen) und die var. május Visiani (= var. lavandulifólium Rouy) mit grösseren, keilig-lanzettlichen Laubblättern stellen nur extreme Formen,

kaum besondere Rassen dar. Solche kommen in Süd- und Südosteuropa in grösserer Zahl vor, z. B. in Ungarn die var. Pannónicum (Kerner) Briquet.

Teucrium montanum ist eine südeuropäische Montanpflanze, deren Nordgrenze durch Mitteldeutschland verläuft. Sie ist strenger an Kalk und Dolomit gebunden als T. Chamaedrys und verlangt auch mehr Licht. Im Rhonetal wächst sie z. B. nur dort über Gneiss, wo dieser von kalkreichem Löss überlagert wird. Sie kommt fast ausschliesslich in offenen Wiesen- und Heidengesellschaften vor, mit Sesleria caerulea, Bromus erectus, Festuca ovina, Calamagrostis varia, Carex humilis, Hippocrepis comosa, Anthyllis Vulneraria, Coronilla vaginalis, Thymus Serpyllum, Asperula cynanchica, Globularia cordifolia, Erica carnea, Vincetoxicum officinale usw. Mit diesen Arten wächst sie sowohl im Jura und in den Alpen (auch gelegentlich in lichten Lärchen- und Föhrenwäldern, in höheren Stufen u. a. mit Dryas und selbst Leontopodium, wie auf den diluvialen und alluvialen Schottern des nördlichen und südlichen Alpenvorlandes und auf den Karstheiden. Im Hochschwabgebiet (Steiermark) erscheint T. montanum nach Nevole auf Dolomit in Föhrenwäldern mit Rhamnus saxatilis, Genista pilosa, Sempervivum hirtum, Euphrasia Salisburgensis, Allium montanum, Anthericum ramosum, Goodyera repens usw. Ausnahmsweise (so im Erdinger Moor bei München auf Alm, in den Niederösterreichischen Alpen und auf den Karstheiden auf Dolomit) geht sie auch in trockene Molinieten. Das süddeutsche Areal bildet ähnlich wie dasjenige von Genistella sagittalis (Bd. IV/3, pag. 1195), wie besonders Becherer und Bartsch gezeigt haben, eine Brücke zwischen dem alpinwestjurassischen bezw. oberrheinischen und dem danubischen Osten. Mehrere Vorkommnisse sind wohl als Relikte aus der präborealen Föhrenzeit zu deuten (ähnlich wie solche von Dorycnium Germanicum, Daphne Cneorum u. a.). In seiner Lebensform stimmt T. montanum weitgehend mit Thymus Serpyllum und Arctostaphylos Uva-ursi überein (aktive Chamaephyten im Sinne Raunkiaers, immergrüne Spaliersträucher). Nach Kanngiesser erreicht es bei einem grössten Durchmesser des Wurzelhalses von 13 mm und einer mittleren Jahrringbreite von $^1/_5$ mm ein maximales Alter von 33 Jahren (gewöhnlich aber nur 14 Jahre). Im Badischen Rheintal (z. B. am Isteiner Klotz) tritt auf T. montanum der seltene Rostpilz Puccinia constricta Lagerheim auf. — Die Pflanze (Hérba Pólii montáni) wurde früher ähnlich wie T. Polium gebraucht. Mathiolus empfahl insbesondere, die frische Pflanze bei Augenentzündungen auf die Stirn zu legen.

2423. Teucrium Chamædrys[1]) L. (= T. officinále Lam., = Chamaedrys officinális Moench). Edelgamander, Gamanderlein, Batengel. Franz.: Germandrée petit chêne, calamandier petit chêne, chénette; in der Westschweiz: Dzermandri, dzermandya; engl.: Common germander; ital.: Calamandrea, camedrio, querciola, trissagine. Taf. 223 Fig. 5; Fig. 3177 y_1, y_2, 3179 46 bis 48, 3180, 3363c, 3365 und 3366.

Der Name Gamander (mittelhochdeutsch gamandrê) ist eine „Verdeutschung" aus dem lat.-griech. chamaedrys (daraus auch franz. germandrée, ital. calamandréa). Volksetymologische Umdeutungen sind Braunemond (Hannover: Bassum), Braunmanderl [braunes Männchen] (Steiermark), Kalenderli (Berner Oberland).

Halbstrauch mit kurzlebiger Hauptwurzel; von letzterer weitkriechende, verzweigte, dünne, holzige Wurzeln und Stengel treibende Bodenausläufer ausgehend. Stengel meist aufsteigend, ästig, die älteren Aeste niederliegend, aber nicht wurzelnd, die jungen Zweige ± aufrecht, ± $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ (bis 3) dm hoch, derb, stielrund, ringsum oder nur 2-reihig mit abstehenden, weichen Wollhaaren, seltener auch mit Drüsenhaaren ± dicht besetzt, oft rotviolett, nur die

---

[1]) Antiker Name der Pflanze, z. B. bei Dioskurides, χαμαίδρυς [chamaídrys] aus χαμαί [chamaí] = am Boden, niedrig und δρῦς [drys] = Eiche, also Erdeiche, wegen der an Eichenlaub erinnernden Blattform. L'Obel und Tabernaemontanus nannten die Pflanze entsprechend Quercula minor. Früher wurde die Art auch als Chamaedrops, Chamaetris (so bei Rostius 1610), Linodrys, Calamandrina und Calamandrea bezeichnet. Gamendrea findet sich schon in den Glossae Theotiscae aus dem 9. Jahrhundert, Gamandrea neben Alentidium bei der Heiligen Hildegard. In den Kräuterbüchern wird die Art bald als Gamanderlin Männlin neben das Gamanderlin Weiblin = Veronica Chamaedrys oder als kleiner Bathengel oder wilde Gamanderlein neben den grossen Bathengel = Teucrium lucidum gestellt. Neben Bathengel kommt auch Badengel, Bathenig, Badönickli (Schaffhausen) usw. vor; alle diese Namen gehen auf Betonica zurück. Alte Namen sind auch Erdeiche und Erdweihrauch (vgl. auch Ajuga Chamaepitys), Frauenbisskraut, Bergskordium; selbst Vergissmeinnicht wird als Synonym von Chamaedrys angeführt. In Salzburg heisst die Art Kummertrost.

heurigen Sprosse beblättert, seltener auch einzelne Laubsprosse überwinternd. Geruch angenehm aromatisch. Laubblätter in ziemlich dicht stehenden Paaren, aus lang keilförmigem Grund elliptisch, ± 2 bis 3 (1 bis 4½) cm lang und ± 1 bis 1½ (½ bis 2) cm breit, jederseits mit 4 bis 8 meist stumpfen, oft fast halbkreisförmigen, seltener eiförmig-lanzettlichen Zähnen, sommergrün, mit netzig verbundenen, auf der hellen Unterseite stark vortretenden Fiedernerven, meist beiderseits oder nur unterseits weich behaart, die oberen allmählich kleiner werdend, doch auch die obersten Hochblätter meist deutlich gekerbt. Blüten ± 10 bis 12 mm lang, an ziemlich langen Stielen aufrecht abstehend, in 1- bis 6-blütigen, zu ± einseitswendigen Scheintrauben vereinigten Cymen; die unteren kürzer als die Tragblätter, die oberen meist etwas länger oder doch nur wenig kürzer. Kelch röhrig-glockig, am Grund nur wenig ausgesackt, oft rotviolett überlaufen, behaart; Kelchzähne kürzer als die Röhre, ziemlich gleichartig, 3-eckig und kurz begrannt, zur Fruchtzeit aufwärts gekrümmt. Krone meist karminrot, selten weiss, mit kahler, nicht oder wenig vorragender Röhre und aussen flaumiger bis zottiger Unterlippe; Mittellappen meist rundlich, etwas wellig, ± herabgeschlagen, Seitenlappen spitz, aufgerichtet. Staubblätter und Griffel weit vorragend. Nüsschen eiförmig, 1½ bis 2 mm lang, glatt, sehr fein netzig, mit grosser, fast kreisrunder Anhaftungsfläche. — (VI) VII, VIII (IX).



Fig. 3365. Teucrium Chamaedrys L., in einer Trockenwiese. Phot. B. Haldy, Mainz.

An trockenen Felshängen, besonders, aber nicht ausschliesslich, auf Kalk, in Bromus erectus-, Brachypodium pinnatum-, Festuca ovina- und Festuca Vallesiaca-Wiesen, auch im Unterwuchs lichter Eichen- und Föhrenwälder und Haselgebüsche, in Hecken, auf Felsschutt, an Mauern (z. B. von Weinbergen), Ackerrainen usw. weit verbreitet und stellenweise häufig, besonders im Jura und in den wärmeren Alpentälern. Steigt nur ausnahmsweise bis in die subalpine Stufe: in Oberbayern bis 1100 m, in den österreichischen Alpen und in Graubünden vielfach bis 1300 m (bei Obervaz bis 1820 m), im Tessin bis 1450 m, im Wallis (ob Fully) bis 1730 m.

In Süddeutschland, in Oesterreich und in der Schweiz ziemlich verbreitet, fehlt jedoch dem grössten Teil des Schwarzwaldes, der Rhön, dem Oberpfälzer und Bayerischen Wald und Böhmerwald, Erzgebirge und in den Sudeten, auch auf grössere Strecken im nördlichen Alpenvorland (z. B. längs der Donau in Niederbayern) und in vielen feuchteren Alpentälern. Die Nordgrenze verläuft durch das rheinische Kalkgebiet (Nahe-, Saar-, Rhein- und Moseltal), Maintal, Süd-Westfalen (Medebach, übrige Angaben zweifelhaft), Thüringen (bis zum Eichsfeld), Kyffhäuser, Thale am Harz, Bernburg in Anhalt (früher angeblich auch Westeregeln bei Magdeburg), Sachsen (Rathen in der Sächsischen Schweiz, bei Dresden eingeschleppt, Grossenhain), Mittelböhmen (bis Teplitz, Prag, Isergebiet) und Mittelmähren (bis Neustadt und Olmütz).

Allgemeine Verbreitung: Im ganzen Mittelmeergebiet und in Mitteleuropa bis Nordfrankreich (in Irland, England und Schottland nur als Gartenflüchtling), Südbelgien, Maastricht, Mitteldeutschland, Süd- und Ostpolen, Oesel (ob ursprünglich?); östlich bis zum südlichen Ural, Transkaukasien und Persien, südlich bis Nordsyrien und bis ins Atlasgebirge.

Variiert hauptsächlich nach der Grösse und Konsistenz der Laubblätter (je nach dem Standort sehr wechselnd) und nach der Behaarung. Hernach sind zu unterscheiden: var. týpicum Beck. Stengel, Laubblätter (beiderseits dicht oder nur auf den Nerven) grauzottig behaart, nicht drüsig. Die verbreitetste Form. Hiezu als dichte, grauhaarige Form subvar. villósum Hirc (= var. hirsútum Čelak.?, = var. crinítum Briq.),

(in extremer Ausbildung = var. cánum [Fisch. et Mey.] Fiori et Paol.) im Wallis, in Graubünden, Ungarn und Kroatien und als Form mit stärker gesägten Laubblättern f. pseudochamaédrys (Wenderoth) Beck. — var. víride Beck. Stengel unterwärts abstehend zottig, oberwärts mit den Laubblättern und Kelchen ± dicht drüsenhaarig. Seltener, z. B. in Bosnien, der unteren Steiermark, im Sanntal, angenähert auch z. B. in der Nordschweiz. — var. lúcidum Sternberg ap. Čelak. (= var. glabrátum Beck). Stengel nur an den Kanten kurz kraushaarig. Laubblätter und Kelche spärlich behaart bis ± kahl. — Nach F. Hermann (in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg Bd. LXIII 1921 pag. 48 und LXVI 1924 pag. 86) soll die Art in eine Rasse Germánicum Hermann mit lang und fein zugespitzten Blütenknospen und eine Rasse Baváricum Hermann mit abgerundeten Blütenknospen mit aufgesetztem Spitzchen zerfallen. Diese Unterscheidung bedarf weiterer Untersuchungen. — Bei allen Formen treten gelegentlich Individuen ohne Anthozyan (mit weisser Krone) auf; auch Pelorienbildung (Fig. 3180) und Vergrünung der Krone sind mehrfach beobachtet worden, ebenso das Auftreten 3-zähliger Blattquirle.



Fig. 3366. Teucrium Chamaedrys L., an einer Mauer. Phot. Dr. G. Hegi, München.

Infolge ihrer weiten Verbreitung kann die Art nicht mehr als mediterran bezeichnet werden. Während sie in Südeuropa und auch noch in den warmen Süd- und Zentralalpentälern gänzlich bodenvag ist und z. B. im Rhonetal sehr allgemein auf Gneiss mit Festuca Vallesiaca, Koeleria gracilis, Phleum Boehmeri usw. wächst und auch (z. B. in Tessin) in eigentliche Heiden (mit Sarothamnus, Pteridium usw.) übergeht, erscheint sie an ihrer Nordgrenze ausgeprägt kalkhold, ist z. B. in der Eifel streng an den Kalk gebunden. Auf Kalk ist sie besonders für trockene Südhänge mit herrschendem Bromus erectus, Phleum Boehmeri, Brachypodium pinnatum und Festuca ovina charakteristisch, in deren geschlossenen Rasen sie jedoch nur kümmerlich vegetiert. Die höchste Konstanz erreicht sie sowohl in Graubünden wie im Wallis in den Phleëta Böhmeri und Cariceta albae, eine etwas geringere in den Brometa erecti, Festuceta Vallesiacae, Stipeta, Brachypodieta pinnati usw. In den offenen Beständen wird sie u. a. von Anthericum Liliago, Calamagrostis varia, Hippocrepis comosa, Laserpitium latifolium, L. Siler und L. latifolium, Buphthalmum salicifolium usw. begleitet, in den jurassischen Bergbuschwäldern besonders auch von Thesium Bavarum, Coronilla Emerus, Bupleurum longifolium, Seseli libanotis, Peucedanum Cervaria, wozu sich auf den Gräten des Kettenjura u. a. noch Rosa pimpinellifolia, Sedum Telephium subsp. purpureum, Allium senescens u. a. Arten gesellen. Lämmermayr gibt an, dass Teucrium Chamaedrys auf den steierischen Serpentinen ähnlich wie Tunica Saxifraga und Potentilla arenaria bedeutend höher steigt als anderwärts auf Kalk. — Die Laubblätter sterben meist im Lauf des Winters ab, nur in besonders geschützten Lagen überwintern solche an nicht blühenden Sprossspitzen. Nach M. Chaillot (Sur la biologie et l'anatomie des Labiées à stolons souterrains. Compt. Rend. Acad. Paris Bd. CLV 1912, pag. 589) werden von den bis 4 Jahre alt werdenden unterirdischen Sprossen (Bodenausläufern) alljährlich 2 Generationen von Laubsprossen gebildet, die beide je einen Holzring erzeugen, wogegen nur die 2. zur Blüte gelangt. Die Blütenteile führen ähnliche, wenn auch schwächere Bewegungen aus wie die von T. Scorodonia (Fig. 3369): Zuerst sind die Staubblätter vorgestreckt, der Griffel rückwärts gebogen; nach der Bestäubung richten sich die Staubblätter auf und der Griffel senkt sich nach vorn. Die Bestäubung erfolgt durch Hummeln. Nach der Blüte werden wiederum ausläuferähnliche Laubsprosse gebildet. Blattgallen erzeugen Gallmilben (Phyllocóptes teúcrii Nal.) und Gallmücken, Blütengallen die Wanzen Laccométopus clavicórnis L. und L. teúcrii Host.

Das Edelgamanderkraut (Hérba Chamaédrys) war zufolge seines Gehalts an ätherischem Oel, Bitterstoff und Gerbstoff schon im Altertum allgemein als Heilmittel in Gebrauch und hat sich als solches bis heute in der Volksmedizin und Naturheilkunde erhalten. Die Pflanze wird hierzu zur Blütezeit ohne die Wurzeln gesammelt und getrocknet und meist als angenehm aromatischer, bitterer Tee angewandt. Schon im Altertum wurde es nach Dioskurides und Plinius aber auch in Wein, Oel oder Essig oder in Form von Pastillen verabreicht, als Excitans, Stomachicum (bei den verschiedensten Verdauungsstörungen), Tonicum,

Diureticum, Antiscrophulosum, Febrifugum, Antitoxicum (gegen Schlangenbisse) usw., insbesondere gegen Milzkrankheiten, Gicht, Wassersucht, Seitenstechen usw., aber auch gegen chronische Katarrhe der Nasen- und Augenschleimhäute, Geschwüre, Leukorrhoe usw. In Oesterreich und in der Slovakei dient die Pflanze zu Liebeszauber.

2424. Teucrium Scórdium[1]) L. (= T. palústre Lam., = T. arenárium Gmel., = Chamædrys Scordium Moench). Lachenknoblauch, Wassergamander. Franz.: Scordion germandrée aquatique, chamarraz, thériaque d'Angleterre; engl.: Water Germander; ital.: Scordio erba aglio. Fig. 3367.

Am Oberrhein heisst die Art Wasserbathenig, an der Donau Wasserbadengel (vgl. pag. 2527), an der Havel Schurjan (wohl aus Scordium entstanden). Lachenknoblauch ist neben den beiden ersten Namen die regelmässige Bezeichnung in den Kräuterbüchern des 16. Jahrhunderts. Weitere Namen sind Lauchgamander und Sonnenschildkraut.



Fig. 3367. Teucrium Scordium L. *a* Habitus. *b* Blüte von oben.

Ausdauerndes, knoblauchähnlich riechendes Kraut mit im Schlamm kriechender, reich-bewurzelter, Bodenausläufer treibender und unmittelbar in einen aufrechten Laub- und Blütenspross übergehender Hauptachse. Stengel einfach oder ästig, ± 1 bis 2½ (bis 4) dm hoch, ± stielrund, ringsum zottig weich behaart, oft wie die Laubblätter ± violett überlaufen. Laubblätter dicht stehend, ungestielt, länglich elliptisch, ± 1½ bis 3 (bis 5) cm lang und 4 bis 12 (bis 20) mm breit, beiderseits bis fast zum Grund mit 4 bis 6 groben, meist stumpfen Kerbzähnen, dünn, fiedernervig, oberseits angedrückt behaart, unterseits besonders auf den Nerven abstehend behaart, die mittleren am grössten, auch die oberen Hochblätter nur wenig kleiner, viel länger als die Blüten, ebenso gekerbt wie die übrigen. Blüten 8 bis 10 mm lang, kurz gestielt, in 1- bis 4-blütigen Cymen; letztere höchstens halb so lang als die Tragblätter. Kelch röhrig-glockig, am Grund tief ausgesackt, wollig-zottig, grün oder ± violett; Kelchzähne lanzettlich, fast so lang wie die Röhre. Krone hell karminrot, selten weiss, mit unterseits schwach behaarter Unterlippe. Sowohl der rundliche Mittellappen wie auch die Seitenlappen herabgebogen. Nüsschen 1 mm lang, netzig-grubig. — VII, VIII.

In nassen Streuwiesen, Gräben, an Seeufern, in Flussauen sehr zerstreut und nur in manchen Stromtälern häufiger. Steigt nur ausnahmsweise ins Gebirge, im Etschtal bis in die Umgebung von Bozen (Montiggler-see, Salurn usw.), im Schweizerjura bis zum Lac Brenet 1008 m.

In Deutschland sehr zerstreut im Rheintal vom Bodensee (Friedrichshafen, Konstanz, Singen usw., früher auch bei Bregenz) bis Bonn und Bornheim (sonst noch bei Saarbrücken, an der Lippe bis Werries); im Main- und Donautal und an einigen ihrer Zuflüsse (fehlt jedoch z. B. dem Iller-, Lech-, Isar- und Inntal). Vereinzelt in Hessen (z. B. bei Giessen), Thüringen (Gera-Niederung), Sachsen (mehrfach in der Umgebung von Leipzig), Westfalen (nur im nordwestlichen Tiefland), ehedem um Bremen im Aussendeichlande bei Mittelsbüren, Braunschweig und Hannover (sehr zerstreut, im Harz nur bei Elbrich und Walkenried). Im Elbegebiet ziemlich verbreitet, von Böhmen (im sächsischen Anteil nur bei Meissen) bis zur Mündung (fehlt sonst in Schleswig-Holstein), ebenso im Havelland, Odergebiet

[1]) Griech. σκόρδιον [skórdion], Name einer nach Knoblauch σκόρδον [skórdon] riechenden Pflanze bei Theophrast, Galen, Scribonius Largus und Dioskurides, wohl T. Scordium subsp. scordioides. In Deutschland wurde die Art zuerst durch Bock und Valerius Cordus als Scordium bekannt. Hieronymus Bock (Tragus) nannte sie 1552 Chamaedrys palustris sive Scordium officinale.

(von Oberschlesien an, fehlt in der Oberlausitz und im benachbarten Niederschlesien), Weichsel-, Regel- und Memelgebiet. — In Oesterreich nur in den Niederungen der unteren Donau, March, Thaya und Elbe und im Küstenland häufiger, sonst selten (in Böhmen auch noch im Egerbiet und bei Jungbunzlau, in Mähren bis Brünn, Olmütz und Littau, fehlt ganz in Mährisch-Schlesien und Salzburg und in Oberösterreich mit Ausnahme der Donauufer, in Steiermark nur bei Radkersburg, Pettau, Pragerhof und Windischgraz, in Krain z. B. bei Laibach und am Zirknitzersee, in Südtirol im Suganertal, am Gardasee, bei Cles und mehrfach bei Bozen, fehlt in Nordtirol und Vorarlberg [früher bei Bregenz]). — In der Schweiz sehr zerstreut im Mittelland vom Genfersee bis in den Thurgau (Untersee) und längs dem Jura von Genf bis in die Kantone Solothurn und Aargau (fehlt Basel), ausserdem nur noch im Lac Brenet im Jura (bei Hochwasser in $^1/_2$ bis 1 m Tiefe im Grenzgürtel), im Rhonetal vom Genfersee bis Vouvry und Illarse und von Fully (erloschen) bis zum Pfynwald, und im südlichen Tessin bei Locarno und Albengo (angeblich auch bei Altanca).

Allgemeine Verbreitung: Im grössten Teil Europas, nördlich bis Irland, Südengland, Belgien, Maastricht, Norddeutschland, Dänische Inseln (besonders auf Lolland und Falster), Schonen, Östergötland, Öland, Gotland, Moon, Oesel, Estland; östlich bis Mittelasien und Mesopotamien; südlich bis zum Mittelmeer (hier besonders die subsp. scordioides, diese auch an der nordafrikanischen Küste).

Teucrium Scordium umfasst 2 Unterarten, von denen im Binnenland und im Ostseegebiet nur die erste vorkommt:

subsp. **palústre** (Lam.) (= var. týpicum Pospíchal, = T. Scordium L. s. str.). Laubblätter 2- bis 3-mal so lang wie breit, höchstens die unteren am Grund etwas herzförmig, scharf kerbzähnig, kurz behaart. Auch die oberen Hochblätter viel länger als die Cymen. Zu dieser im Gebiet allein vertretenen Rasse gehört auch die unten erwähnte Wasserform (= f. submérsum Glück) und die ebenfalls eine blosse Standortsform darstellende f. silváticum Gaudin, eine Schattenform mit verlängerten dünnern Stengeln, schwächer behaarten Blättern und spärlichen Blüten, sowie die stärker behaarte f. hírtum Fr. Zimmermann (Schifferstadt in der Pfalz).

subsp. **scordioídes** (Schreb. als Art, Arcang. als var.) Rouy. Laubblätter höchstens 2-mal so lang wie breit, mit herzförmigem Grund, stumpf gekerbt, wollig-filzig. Obere Tragblätter nur wenig länger als die Cymen.

Sehr verbreitet an den Küsten des mittelländischen Meeres von Portugal und Algerien bis Kleinasien und zum Roten Meer, nördlich bis Venetien und Istrien (angeblich auch noch in Krain), an den atlantischen Küsten, bis Irland und England. Adventiv bei Mannheim; angeblich auch bei Königsberg (bei Eichkrug 1858; Etikettenverwechslung!).

Das typische Teucrium Scordium kann zum europäischen, die subsp. scordioides zum mediterran-atlantischen Element gezählt werden. Beide haben auch wohl östlichen Ursprung. Die typische Form ist eine Charakterpflanze nasser Fluss- und Seewiesen (Molinio-Phragmiteta mit Ophioglossum usw.). So wächst sie z. B. an der Ill im Elsass mit Allium acutangulum, Thalictrum flavum, Stellaria palustris (Bd. III, pag. 359), Viola persicifolia (Bd. V/1, pag. 1622), Gratiola usw. An kleinen Gewässern, wie an raschfliessenden Bächen und Teichen fehlt sie zumeist wohl weniger, weil ihr bei dem wechselnden Wasserstand Ueberschwemmungen schaden würden, als vielmehr der häufigen Austrocknungen wegen. Wohl erträgt sie solche in den periodischen Kleingewässern (Vätar) der südostschwedischen und estnischen Silurböden, in welchen sie z. B. mit Lythrum, Lysimachia vulgaris, Carex Oederi, Scorpidium scorpioides, S. lycopodioides und S. turgescens und Chara-Arten auftritt, im ganzen ist sie aber doch mehr als z. B. Mentha aquatica und M. arvensis und Scutellaria galericulata an länger dauernde Durchfeuchtung und zugleich an kalkreiches Wasser gebunden, in welchem sie monatelang untergetaucht zu vegetieren vermag. Sie erträgt auch ähnlich wie Mentha Pulegium einen beträchtlichen Salzgehalt, wächst z. B. mit dieser in den Salzsümpfen um den Neusiedlersee. Magnin fand sie im Lac Brenet im Schweizer Jura in 5 bis 10 dm Tiefe, Glück in der Viernheimer Lache in Hessen und in einem savoyischen See in 3 bis 4 dm Tiefe, wo sie eine auch experimentell zu erzeugende, stets sterile Wasserform mit dichter stehenden, kleineren und weniger tief gekerbten Laubblättern (f. submérsum Glück) bildet. In dieser Fähigkeit stimmt sie mit den oft mit ihr vergesellschafteten Agrostis alba, Hydrocotyle vulgaris und Mentha aquatica überein. Mit letzterer Labiate zeigt sie auch im Sprossbau und in der reichlichen Adventivwurzelbildung mehr Aehnlichkeit als mit anderen Teucrium-Arten. Im Spätherbst erzeugt die kriechende Grundachse mit Niederblättern besetzte, im nächsten Jahr austreibende Bodenausläufer, worauf die heurigen Sprosse absterben. Es kann aber auch vorkommen, dass sich die Stengel abwärts krümmen und an ihrer Spitze Adventivwurzeln und neue Laubsprosse bilden (Abromeit). Die verhältnismässig kleinen, zwischen den grossen Tragblättern wenig auffallenden Blüten sind ausgeprägt proterandrisch und werden von Bienen bestäubt. Die Nüsschen werden wohl kaum wie bei anderen Teucrium-Arten durch den Wind, sondern eher durch Wasser verbreitet. Daneben ist aber die vegetative Vermehrung durch die Bodenausläufer von grosser Bedeutung. Durch Stecklinge lässt sich die

Pflanze auch künstlich leicht vermehren. Nachdem einmal Bock und Valerius Cordus im 16. Jahrhundert darauf hingewiesen hatten, dass sie das Scordium des Theophrast, Galen und Dioskurides sei, das man früher für teures Geld von Kreta bezogen hatte, wurde sie auch in manchen Gärten, z. B. zu Eichstätt gezogen. Die Heilkraft beruht auf dem Gehalt an ätherischem Oel, Bitterstoff, Gerbstoff und Scordeïn. Sie soll von dem kleinasiatischen König Mithridates Eupator (123 bis 164 v. Chr.) entdeckt worden sein. Die Droge (Hérba Scórdii vulgáris, herba Chamaedryos aquaticae, herba Teucrii scordii) besteht aus den im Juni etwas vor der Blütezeit gesammelten Laubblättern. Beim Trocknen verlieren sie den knoblauchartigen Geruch. Noch jetzt sollen sie im Havelland als „Schurjan" beinahe als Allheilmittel gelten. Hauptsächlich wurden sie sonst als Antisepticum, Diaphoreticum, Tonicum, Nervinum, Pectorale und Anthelminthicum gebraucht. Galen berichtet, dass nach einer Schlacht zufällig auf Scordium gefallene Leichen viel langsamer als andere verwest seien. Im Mittelalter wurde Scordium (unter diesem Namen freilich oft auch nur Allium-Arten) dem Allheilmittel Theriak oder Tyriac beigemischt. Gegen die Pest wurde ausser diesem besonders auch ein weniger scharfes, zuerst von Fracastoro aus dem Scordium dargestelltes Heilmittel Diascordium angewandt. Bei der Pestepidemie in Basel von 1668 wurde es auf Anraten des Dr. Verzascha gebraucht und soll vielen Menschen das Leben gerettet haben. Das frische Kraut wurde auch auf eiternde Wunden gelegt. Weiter wurde es gegen allgemeine Schwäche (besonders als Tee oder mit Wein gekocht oder als Destillat), gegen Gelb- und Wassersucht, Hämorrhoiden, Lungenschwindsucht (als Pulver mit Honig gemischt), Husten (mit Kressen zusammen) usw. angewandt, in neuerer Zeit als Extractum Scordii dialysatum zur Behandlung von Lupus, Aktinomykose und Abszessen. An der Donau soll das Kraut auch gebraucht werden um Tuch gelbgrün zu färben.

2425. Teucrium Bótrys[1]) L. (= Chamædrys Botrys Moench, = Scorodónia Botrys Ser.). Feld-Gamander, Kleiner oder Schlitzblättriger Gamander. Franz.: Germandrée femelle; ital.: Camedrio piccolo. Fig. 3363f und 3368.

Einjährig, seltener zweijährig, mit ästiger, meist schiefer, oft ± gewundener Pfahlwurzel und dicht drüsigflaumig und kurz zottig behaarten Sprossen von unangenehmen, an den von Chenopodium Botrys erinnernden Geruch. Stengel nur an Kümmerformen einfach und aufrecht, meist vom Grund an mit mehreren kreuzweis gegenständigen, bogig aufsteigenden, langen Aesten, ± 1 bis 3 ($^1/_2$ bis 4) dm hoch, stumpf, 4-kantig, ziemlich derb, ringsum und bis zum Grund drüsigflaumig, grün oder rötlich. Laubblätter ± $1^1/_2$ bis 2 cm lang, mit von dem ± halb so langen Stiel ziemlich scharf abgesetzter, meist tief 5- bis 7-, selten nur 3-spaltiger Spreite von eiförmigem Umriss; Lappen lineal bis spatelig, stumpf oder kurz bespitzt, die unteren oft 2- oder 3-spaltig, 1-nervig, oberseits dunkelgrün, kurz, zerstreut behaart, unterseits von gestielten und ungestielten, klebrigen Drüsen graugrün. Blüten ± 12 (10 bis 15) mm lang, an 3 bis 7 mm langen Stielen, aufrecht abstehend, manchmal etwas um ihre Achse gedreht, in 2- bis 4- (1- bis 6-)blütigen Cymen; diese stets etwas kürzer aber mehr als halb so lang wie die Tragblätter. Kelch (Fig. 3363f) röhrig, herabgebogen, mit grosser, nach hinten gerichteter Aussackung, dicht drüsig-flaumig, netznervig; Kelchzähne 3-eckig, zusammenneigend, die beiden unteren kleiner als die 3 oberen. Krone mit kurzer, eingeschlossener Röhre und schwach behaarter, hell karminroter, in der Mitte weisser und mit dunkelpurpurnen Flecken und Strichen versehener Unterlippe mit grossem, konkavem Mittellappen, spitz-3-zipfeligen, ausgebreiteten, vorderen Seitenlappen und kleinen, spitzen, aufgerichteten Hinterlappen. Staubblätter und Griffel weit vorragend, herabgebogen (Fig. 3368b). Nüsschen fast kugelig, $1^1/_2$ bis 2 mm lang, grubig-rauh, mit von einer tiefen Furche umzogener Anheftungsfläche. — VII bis IX.

[1]) Griech. βότρυς [bótrys] = Traube. Unter diesem Namen führt Theophrast ein aromatisches Kraut auf, wahrscheinlich Chenopodium Botrys (Bd. III, pag. 218), mit dem unsere Art sowohl im Geruch, wie in der Gestalt der Laubblätter eine gewisse Aehnlichkeit zeigt. Der Name wurde anscheinend erst um 1600 auch auf unsere Art angewandt. Als herba Botryos oder Botrys altera wurde sie offizinell. Bock und Dodoens zählten die Art zu den Feldzypressen (Chamaepitys, vgl. Ajuga Chamaepitys pag. 2539). Mattioli und L'Obel nannten sie Chamaedrys laciniato folio, andere (z. B. Thal 1577) Chamaedrys altera oder Chamaedrys minor, Dodoens Chamaedrys femina, C. Bauhin Botrys Chamaedryoides.

In offenen, trockenen Weiderasen, in Aeckern, Weinbergen, Kiesgruben, Steinbrüchen, an Viehwegen, auf Geröllhalden, auf Flussdünen, an Bahndämmen, an Ruderalstellen usw., sehr zerstreut und in manchen Gegenden fehlend oder nur vorübergehend eingeschleppt. Besonders auf Kalk, doch auch auf kalkarmem Gestein, meist nur bis in die montane Stufe steigend, im Schweizer Jura bis 1020 m, im Allgäu bis 1300 m, im Wallis bis 1440 m, in Tirol bis 1500 m.

In Deutschland im Süden ziemlich verbreitet, besonders im Oberrheintal und Jura, fehlt jedoch auf weite Strecken in den kristallinen, Buntsandstein- und Keupergebieten (so ganz im Bayerischen und Oberpfälzer Wald, in den Alpen nur am Hochgrat im Allgäu), nördlich bis in die Rheinprovinz (selten auf Kalk, Löss und vulkanischem Tuff, fehlt am Niederrhein), Westfalen (häufig im Diemel und Oberwesergebiet, nördlich bis Osnabrück und zum Teutoburger Wald), Harzvorland (bis Springe, Hildesheim, Elm), mehrfach um Magdeburg und Aschersleben, Anhalt (Bernburg), Sachsen und Schlesien (im Hügelland ziemlich verbreitet), in Brandenburg nur eingeschleppt (z. B. bei Freienwalde a. d. Oder). — In Oesterreich ziemlich verbreitet, besonders im Süden (in Istrien jedoch selten), auch in den Alpenländern (selten in Kärnten und Salzburg, im Gebiet der hohen Tauern fehlend, in Nordtirol nur im Inntal bis Landeck, auch in Vorarlberg), viel seltener in den Sudetenländern (in Böhmen bei Krumau, Saaz, Teplitz, Prag, im Beraun-, Polzen- und Isergebiet, in Mähren nur auf dem Turoldberg bei Nikolsburg, auf den Pollauer Bergen und bei Tischnowitz, Kodau und Božowitz, fehlt auch in Mährisch-Schlesien). — In der Schweiz im Westen recht verbreitet und häufig, im ganzen Jura, im Mittelland bis Thurgau und St. Gallen (hier nur bei Rüthi, Mörschwil und Niederhelfenschwil), in den Nordalpen bis zum Simmental, Vierwaldstätter- und Walensee (nur vorübergehend in Walenstadt), im Rhonetal aufwärts bis Leuk, im Tessin nur im Mendrisiotto und um den Luganersee, angeblich auch im Misox, fehlt dem übrigen Graubünden.

Allgemeine Verbreitung: Algerien (vielleicht nur eingeschleppt), Balearen, Mittel- und Ostspanien, Frankreich, Sizilien, Italien, ganzes Alpen- und Juragebiet; in den Nordalpen und in den Mittelgebirgen bis Belgien, Südlimburg, Harz und Schlesien sowie in England wohl nur eingebürgert; östlich bis Ost- und Südpolen, Ukraine (?), Ungarn, Dalmatien (fehlt den übrigen Balkanländern) und Italien (südlich bis zu den Abruzzen und Sizilien).

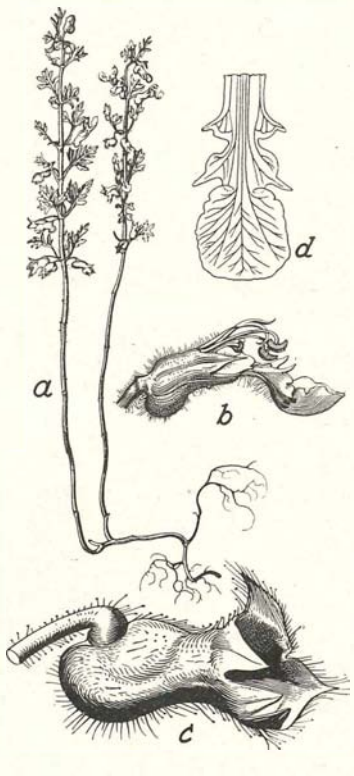


Fig. 3368. Teucrium Botrys L. *a* Habitus. *b* Blüte. *c* Fruchtkelch. *d* Kronunterlippe (*d* nach Briquet).

Die Art variiert nur wenig. Ueberwinterte Individuen sind oft reicher verzweigt und kräftiger als 1-jährige. Die f. trilobum Beck mit fast durchwegs nur 3-lappigen Laubblättern ist vielleicht eine blosse Kümmerform (z. B. in Niederösterreich, im Unterwallis und in Savoyen). — Apetalie ist mehrfach festgestellt worden.

Die Art hat einen ausgeprägt westmediterranen Charakter. Die ursprüngliche Ostgrenze verläuft wahrscheinlich durch Frankreich, möglicherweise durch das Oberrheintal und die Westschweiz; doch sind schon die meisten dortigen Vorkommnisse an die Kulturen und Verkehrswege des Menschen und die Wege des Weideviehs gebunden. In Süddeutschland und im grössten Teil der Alpen scheint die Art als Archaeophyt, besonders der Brachen und Weinberge, alteingebürgert zu sein. Eingeschleppt wird sie besonders mit französischem Rotklee. Manche Vorkommnisse beruhen vielleicht auf früherer Kultur als Arzneipflanze, die z. B. in Schlesien schon für 1601 (Schwenckfeld) nachgewiesen ist; doch scheint der Gebrauch der Herba Botryos nie so allgemein bekannt gewesen zu sein wie derjenige des T. Chamaedrys und T. Scordium. Nach Osten scheint sich die Art immer noch weiter auszubreiten, vor allem längs der Eisenbahnen, von denen aus sie besonders auf Brachäcker, in Kiesgruben, an Flussdämme usw. übergeht, vielleicht z. T. unter Mitwirkung von Weidevieh und Wild. Einigermassen spontanen Charakter haben manche Vorkommnisse in Unterwallis, wo die Art mit besonderer Vorliebe auf Gehänge- und Lawinenschutt zwischen den Horsten der Stipa Calamagrostis wächst, mit Galeopsis angustifolia, Rumex scutatus usw.; doch ist es nicht ausgeschlossen, dass sie auch dahin erst durch Ziegen und Schafe gelangt ist. Aubert fand sie im Grenzgürtel des Lac de Joux u. a. mit Arenaria

ciliata subsp. Gothica (Bd. III, pag. 410). — Die Blüten zeigen die Eigentümlichkeit, dass sich die Blütenstiele oft nach rechts drehen, so dass die Unterlippe nach links oder selbst nach oben zu liegen kommt. Die hier nur schwach angedeutete Resupination tritt bei einigen mediterranen Arten regelmässig ein. Vielleicht steht die auffallende Krümmung der fast gleichzeitig reifenden Staubblätter und des Griffels von T. Botrys mit dieser Resupination im Zusammenhang. Neben Fremdbestäubung durch kleine Bienen (Anthídium- und Sphecódes-Arten) scheint auch Autogamie vorzukommen. Die Herabkrümmung und Aussackung des Kelchs scheint mit der Ausstreuung der Teilfrüchte in Verbindung zu stehen. Neben Windverbreitung dürfte wohl auch Epizoochorie, d. h. Ankleben von Fruchtkelchen oder ganzen Fruchtständen an Säugetieren, vielleicht auch endozoische Verbreitung durch Wiederkäuer vorkommen.

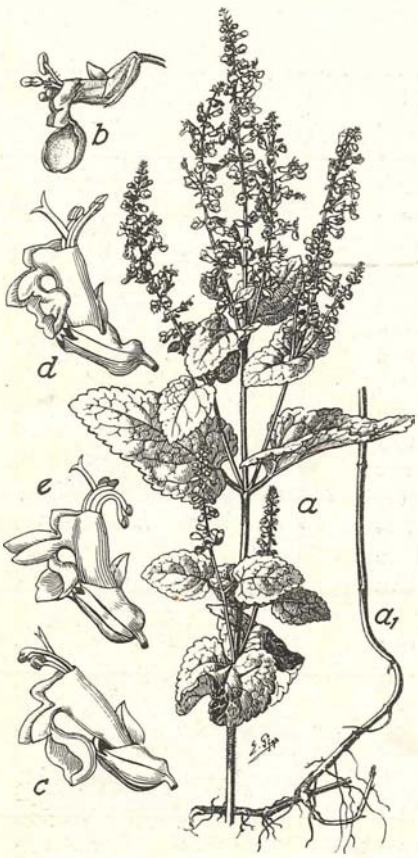


Fig. 3369. Teucrium Scorodonia L. *a* Habitus. *b* bis *e* Blüten in verschiedenen Stadien (*c* bis *e* nach H. Müller aus Knuth).

2426. Teucrium Scorodónia[1]) L. (= T. sylvéstre Lam. = T. salviaefólium Salisb., = Scorodónia heteromálla Moench, = Sc. sylvestris Link, = Monochílon cordifólius Dulac). Salbei-Gamander, Wilder Gamander, Waldsalbei, Bergsalbei. Franz.: Sauge des bois, germandrée sauvage, faux scordion; engl.: Wood germander, wood sage; ital.: Calamandrea salvatica. Fig. 3369 bis 3371.

Staude mit weitkriechender, von Niederblättern besetzte Bodenausläufer treibender Grundachse und am Grund aufsteigenden, aufrechten, meist nur in der Blütenstandsregion verzweigten, ± 3 bis 5 dm hohen Stengeln. Stengel 4-kantig, ringsum und Laubblätter beiderseits kurz und weich wollig-zottig behaart, (unsere Rasse) fast geruchlos. Laubblätter ähnlich denen von Salvia pratensis und Stachys silvaticus, mit ± 1 cm langem Stiel und eiförmiger, am Grund herzförmiger oder gestutzter, ± 3 bis 7 cm langer und $1^1/_2$ bis $4^1/_2$ cm breiter, ringsum dicht kerbig-gesägter, stark netznerviger, runzeliger Spreite, die mittleren viel grösser als die unteren und die die Blütentrauben tragenden oberen. Blüten ± 9 bis 12 mm lang, an 1 bis $1^1/_2$ mm langen Stielen nickend, einzeln oder gepaart in den Achseln kleiner, meist eiförmiger, die Blütenstiele nur wenig überragender Hochblätter, zu end- und seitenständigen, $^1/_2$ bis $1^1/_2$ dm langen, ziemlich dichten, einseitwendigen Scheintrauben vereinigt. Kelch röhrig-glockig, herabgebogen, am Grund tief ausgesackt, stark netznervig, schwach flaumhaarig, helmförmig 2-lippig (da der obere, aufgebogene, breit-eiförmige Zahn viel grösser als die übrigen); Kelchzähne 3-eckig, kurz begrannt, zusammenneigend. Krone blass-grünlichgelb, schwach behaart, mit weit vorragender, Röhre und herabgekrümmter Unterlippe, deren stark konkave Mittellappen viel grösser als die kleinen, aufrecht abstehenden Seitenlappen. Staubblätter behaart. Nüsschen rundlich, ± 2 mm lang, fast glatt. — (VI) VII bis IX (X).

[1]) L'Obel und C. Bauhin deuteten das Scordium alterum des Plinius als unsere Art. Das zuerst bei Thal (Flora Hercynica 1577) vorkommende Scorodonia ist gleich Scordium (vgl. pag. 2530) eine (wenn auch sprachlich unrichtige) Ableitung von gr. σκόροδον [skórodon] oder σκόρδον [skórdon] = Knoblauch. Von den meisten andern Autoren des 16. Jahrhunderts (so von Bock, Gesner, Dodoens und französischen Botanikern) wurde die Art als Salvia sylvestris oder Waldsalbei bezeichnet und bald zu den Salbeiarten, bald (z. B. bei Bock) zu den Nepten (Nepeta, Satureja usw.), bald (Gesner) zu den Verbasca gestellt. C. Bauhin nennt die Art Scordium alterum, J. Bauhin Scordotis foliis Salviae, d. h. sie erkannten bereits die Zugehörigkeit zur selben Gattung wie Teucrium Scordium.

In lichten Laub- und Nadelwäldern, Waldschlägen, Heiden, auf nicht zu trockenem Boden, meist herdenweise, auf kalkarmer Unterlage eher etwas häufiger als auf kalkreicher. Hauptverbreitung in der Montanstufe der Mittelgebirge, östlich der Elbe sehr selten und vielleicht nur eingebürgert. Steigt in Thüringen (am Meissner) bis 600 m, im Bayerischen Wald bis 1050 m, im Schwarzwald (Belchen) bis 1400 m, in der Nordschweiz (z. B. am Beatenberg und im Zürcher Oberland) bis 1200 m, in der Südschweiz (Tessin) bis 1500 m, im Bergell bis 1430 m. Neuerdings an Bahn- und Strassendämmen, auf Waldwiesen, in Parkanlagen wiederholt eingeschleppt.



Fig. 3370. Teucrium Scorodonia L. Phot. B. Haldy, Mainz.

In Deutschland im Westen ziemlich verbreitet, nördlich bis Friesland (Hohe Geest, fehlt auf den Inseln), Holstein (nur Elbegebiet von Lauenburg bis Blankenese, Wedel, Gülzow, Sachsenwald, Kellinghusen), Westmecklenburg (Röbel bei Grabow), Jungfernheide bei Berlin, Rügen (Binz, Mönchgut), östlich bis Brandenburg (Rathenow, Sorau, Beeskow, vielleicht nur eingebürgert, wie auch noch in Westpreussen [Oliva]) und Ostpreussen (zwischen Pillauken und Fischehnen 1907), Altmark, Magdeburg (Walbeck), Anhalt (Koswig, Zerbst), Sachsen und Schlesien (mehrfach zerstreut bis in die Niederlausitz, vielleicht auch noch in Niederschlesien ursprünglich, im übrigen Schlesien mehrfach eingebürgert, so bei Fürstenstein, Charlottenbrunn usw.) und Bayern (von der Rhön bis zum Bayerischen Wald recht verbreitet, auch im Muschelkalk- und Keupergebiet, fehlt dagegen fast ganz auf der Fränkischen wie auch auf der Schwäbischen Alb und auf der Hochfläche östlich des Isartals, zwischen Isar und Donau sehr zerstreut, adventiv bei St. Ottilien, Wolfratshausen und Grünwald ob München, in den Alpen nur bei Röthenbach und Hindelang im Allgäu 950 m (1910). In Württemberg mit Ausnahme des grössten Teils der Alb und Oberschwabens (nur Schussenried und Oberessendorf) ziemlich verbreitet. — In Oesterreich häufiger nur in Oberösterreich (von den Passauer Bergen bei Jochenstein, um Hefenberg, im Salzkammergut usw., bei Steyer bis an die Grenze von Niederösterreich) und in der unteren Steiermark (Sanntal, Neuhaus, Cilli, Tüffer usw., Kroisbach, bei Graz und Schladming wohl neu eingeschleppt), sonst sehr selten: in Böhmen nur im Erzgebirge bei Teplitz, Horowitz und Sedlitz, in Mähren nur Celadna bei Friedland an der Ostravica, in Salzburg nur am Schafberg bei Mondsee und am Limberg im Oberpinzgau 1260 m, in Krain z. B. bei Rudolfswert, in Tirol bei Kitzbühel (Kirchberg), in Judicarien, im Trentino und bei Rovereto. Fehlt ganz in Mährisch-Schlesien, Niederösterreich, Kärnten und im Küstenland. — In der Schweiz ziemlich verbreitet im ganzen Jura, im Mittelland (mit Ausnahme des nördlichen Teils von St. Gallen), in den nordalpinen Föhntälern bis zum Churer Rheintal und in den transalpinen Tälern von Tessin und Graubünden, rhoneaufwärts bis Salvan, den übrigen Alpentälern fehlend.

Allgemeine Verbreitung: Im grössten Teil Westeuropas von Portugal bis Grossbritannien (bis Irland, Hebriden und Orkneyinseln 60° nördl. Breite), Holland, Norddeutschland, Dänemark (sehr selten auf Jütland und Seeland), Südwestnorwegen (bei Lyngör und Grimstad, von Sogne bis zum Flekkefjord), Südschweden (Bohus, Westergötland, vielleicht nur eingebürgert); östlich bis Rügen, Brandenburg (in Westpreussen, Polen und Schlesien wohl nur eingebürgert), Herzynische Gebirge, Ostalpen, Krain; der Typus südlich bis Kroatien, Oberitalien (der Typus nur in den Alpen östlich bis zum Vicentino, vielleicht auch bis Südtirol) und Südfrankreich. Andere Unterarten in Kleinasien, Cypern, Kreta, auf dem Peloponnes, in

Süditalien und Sizilien, auf Sardinien, Korsika, den Hyères, Balearen, Sierra d'Estrella in Portugal, Südspanien, Marokko und Algerien.

Im Mittelmeergebiet besitzt das in Mitteleuropa fast gar nicht variierende T. Scorodonia 9 Unterarten oder variierende Kleinarten. Näheres hierüber bei Aug. Béguinot, Revisione monografica dei Teucrium della sezione Scorodonia (Adanson) Schreb. (Atti Accad. sc. Veneto-Trentino-Istriana, Nuova Ser. Bd. III 1906, pag. 58 bis 98). Die in Mitteleuropa allein vorkommende Rasse (subsp. silvéstre [Lam.] Gams) ist charakterisiert durch herzförmig-eiförmige, ringsum fein kerbig gezähnte Laubblätter und drüsenlose Trauben mit spitz-eiförmigen, am Grund verschmälerten Hochblättern, kleinen, zur Fruchtzeit nicht vergrösserten Kelchen und gelblichen Kronen mit deutlich aus dem Kelch vorragender Röhre. — Ausserdem kommt für uns noch in Betracht: subsp. Sículum (Rafinesque) Béguinot (als kleine Art, Gussone als Art, = var. crenatifólium Gussone). Blattzähne breiter und stärker abgerundet. Hochblätter breiter, am Grund deutlich herzförmig. Kelch grösser, mit grossen, bespitzten Zähnen. Krone meist etwas rötlich. Sizilien, Süd- und Mittelitalien, Euganeen (f. Euganéum [Vis.] Bég.), Vicentino und Trentino (Valsugana, Terlago, Castel Selva, z. Tl. nur angenähert [var. ausúgum Murr]). — Die übrigen 7 Rassen stellen streng lokalisierte Endemismen des Mittelmeergebiets dar. Diese kleinen Arten (oder Unterarten), die sich z. Tl. durch mehr halbstrauchigen Wuchs, abweichende, z. Tl. drüsige Behaarung, verschieden gestalteten Kelch und ± rötliche Krone unterscheiden, verteilen sich folgendermassen: T. Kotschyánum Pöch (= T. Smýrneum Boiss.) im westlichen Kleinasien, auf Cypern und angeblich auch auf dem Peloponnes, T. Massiliénse L. auf Kreta, Sardinien, Korsika, den Hyères und in Südspanien, T. lancifólium (Moench) Boiss. auf den Balearen, T. salviástrum Schreb. auf der Sierra d'Estrella in Portugal, T. Bæticum Boiss. et Reuter in Südspanien und Marokko, T. pseudoscorodónia Desf. in Marokko (in Südspanien wohl nur angenähert), Algerien und Oran, T. atrátum Pomel in Algerien. — Von Missbildungen kommen öfters 3-gliedrige Blattquirle und Abweichungen im Blütenbau vor.



Fig. 3371. Teucrium Scorodonia L. Phot. Parkdirektor R. Lauche, Muskau (Oberlausitz).

Teucrium Scorodonia gehört zum atlantischen Element (subozeanische Untergruppe nach K. Troll) und hat wohl auch, wie bereits Fr. Schustler angenommen hat, in der atlantischen Periode seine grösste Ausbreitung erfahren. Es wächst meist herdenweise in den Heiden von Calluna, Sarothamnus und Genista-Arten, in Waldwiesen mit herrschender Deschampsia flexuosa und Festuca heterophylla, in den Südalpentälern auch auf den Festuca varia-Halden, im Mittelmeergebiet in den Macchien. In den südöstlichen und südlichen Ostalpen erscheint T. Scorodonia in Kastanienwäldern in Gesellschaft von Danthonia calycina, Dianthus Seguierii und D. Monspessulanus, Veronica spicata, Salvia glutinosa, Origanum vulgare, Digitalis lutea, Galium rubrum, Buphthalmum salicifolium usw. Mit Calluna, Deschampsia, Jasione, Lathyrus montanus, Hypnum Schreberi usw. dringt es in Föhrenwälder und Eichenkratts auf Sand- und Mergelboden vor. Im Buchengebiet ist es meist auf Waldränder und Schlagflächen beschränkt, auf denen es auch auf etwas kalkreicheren Boden (z. B. Deckenschotter) vorkommt, mit Arten wie Brachypodium silvaticum, Bromus ramosus, Festuca gigantea, Pteridium, Lathyrus silvester, Origanum, Salvia glutinosa usw. Für das Reussgebiet bezeichnet es E. Schmid als Charakterart der Rumex scutatus-Geröllflur. Im östlichen Deutschland und in Oesterreich ist die Pflanze in Parken, auf Waldwiesen usw. völlig eingebürgert, so dass die ursprüngliche Ostgrenze schwer zu bestimmen ist. Um Nürnberg gewinnt die Art nach A. Schwarz immer mehr Boden, so längs der Bahn von Ochenbruck über Feucht nach Fischbach (hierher zweifelsohne mit Geröllmaterial von der Naabmündung bei Mariaort verschleppt), bei Brunn zwischen Thiergarten und Fürsetz, bei Thurnau usw. Auch bei Grünwald ob München ist die Art

erst nach dem Bau der neuen Strasse aufgetreten. Es scheint, dass sie stärker kontinentales Klima ähnlich wie die meisten Ginsterarten schlecht erträgt, so dass mit einer atlantischen und subatlantischen Ausbreitung, dagegen einem subborealen Rückgang zu rechnen ist. Schon bei München erweisen sich die Nüsschen als grösstenteils taub (nach Kinzel). — In Frankreich und auch im Oberinntal wird die Pflanze ähnlich wie die Salbeiarten als Volksmittel (Wundmittel und Antihydropicum) verwandt. E. Reeb (Teucrium scorodonia L. et son principe amer. Journal Pharm. Alsace-Lorr. 1911, pag. 57) konnte aus den Laubblättern nur ein Harz (Teucrioharz) isolieren, das sehr bitter schmeckt und in wässriger Chloralhydratlösung mit Mineralsäuren braune Farbreaktionen gibt. Die Blätter sind zur Verfälschung von Digitalisblättern benützt worden. — Die schwach proterandrischen Blüten sondern reichlich Nektar ab und werden von zahlreichen Apiden, gelegentlich auch von Schwebfliegen und Schmetterlingen besucht. Anfänglich ragen die gerade vorgestreckten Staubblätter über die noch halbgeschlossene Narbe hinaus (Fig. 3369 b, c). Während später die reife Narbe an ihre Stelle tritt, krümmen sie sich aufwärts und rückwärts (d, e). Die Hummeln besuchen regelmässig die Blüten einer Traube von unten bis oben, wobei in der Regel Fremdbestäubung eintreten muss, da die oberen Blüten erst im männlichen Stadium sich befinden, wenn die unteren im weiblichen sind. Ausnahmsweise sollen auch rein weibliche Stöcke vorkommen. Der Bau der Fruchtkelche gestattet das Ausstreuen der reifen Nüsschen durch den Wind. — Auf den Stengeln leben verschiedene saprophytische Ascomyceten, z. B. Mollisia teucrii (Fuchs).

Bastarde zwischen einheimischen Teucrium-Arten sind nicht bekannt. Aus Südfrankreich (Tarn) und dem Garten der Stella Matutina in Feldkirch ist T. montanum × T. Polium (= T. Castrense Verguin und T. Stellae Murr) beschrieben worden.

DCLIII. Ajuga[1]) L. Günsel. Franz.: Bugle, petite consoude; engl.: Bugle; dän.: Laebelös; ital.: Bugula.

Die für die Arten der Sektion Bugula (besonders A. reptans) üblichen Namen Günsel, Gunsel, Gunzel, Günzel, die kaum mehr volkstümlich sind, kommen vom lat. consolida (Beinheil), worunter im Mittelalter und bis ins 17. Jahrhundert verschiedene, besonders Knochenbrüche (lat. consolidare = fest machen) heilende Pflanzen bezeichnet wurden, so Delphinium Consolida (Bd. III, S. 487, Anm. 1), Symphytum officinale („Consolida major"), Prunella vulgaris und Ajuga reptans und A. Genevensis („C. media und C. minor"). Im Volke wird die Pflanze oft als Frühlingspflanze (vgl. Orchis, Cardamine pratensis usw.) nach dem Kuckuck benannt: blaue Kuckucksblom (Schleswig), blauer Kuckuck (bayrisch-österreichisch), Gugazer (Böhmerwald); auch Kiwittsblom (Schleswig) und Huppuppsbloemer [Huppupp-Wiedehopf] (Brandenburg) gehören vielleicht hierher, wenn nicht der Standort auf feuchten Wiesen mitgespielt hat (vgl. Cardamine pratensis, Bd. IV, S. 345). Nach blütenbesuchenden Insekten heisst die Pflanze auch Bilibluamä (St. Gallen), Hummalä (Schwäbische Alb). Der zapfen- oder kerzenähnliche Blütenstand veranlasste Benennungen wie Maiezäpfe (Thurgau), Kerze (Baden), die Blütenform St. Kathrinamaja (St. Gallen). Da der Günsel durch seine oberirdischen Ausläufer ein (verdämmendes) Unkraut werden kann, nennt man ihn wohl in Braunschweig Hunnekrout, in Schleswig Verdrussblum. Als Heilpflanze führt es die Bezeichnungen Afelkraut (Steiermark, vgl. Chelidonium maius, Bd. IV/1, S. 21), Grundheil (Oberharz), Mulfühlichrut [Mundfäule-kraut] (St. Gallen). Zu Kikdürn-Tun (Westfalen) vgl. Glechoma pag. 2373.

Einjährige und ausdauernde Kräuter und (nicht bei uns) Halbsträucher. Laubblätter meist ohne scharf abgesetzten Stiel, ganzrandig, gekerbt oder fiederspaltig; die unteren öfters rosettig gehäuft. Cymen 1- bis 6- (Scheinwirtel 2- bis 12-)blütig, ohne oder mit kleinen, fädlichen Tragblättern, kürzer oder nur wenig länger als die oft zu abweichend gefärbten Brakteen umgewandelten Hochblätter, meist zu endständigen Scheinähren vereinigt. Kelch mit eiförmiger, zur Fruchtzeit ± kugelig erweiterter, stumpf 5-kantiger, 10- oder mehr-nerviger Röhre mit nacktem Schlund und mit 5 kurzen, unter sich wenig verschiedenen Zähnen. Krone nicht abfallend, mit aus dem Kelch ± vorragender, gerade vorgestreckter, innen meist mit Haarkranz versehener Röhre und 2 sehr ungleichen Lippen: die obere sehr kurz, 2-teilig,

---

[1]) Ajuga soll aus aguja entstellt sein und dieses von griech. ἄγυιος [ágyios] = gliederschwach her-kommen, da Ajuga-Arten gegen Gicht gebraucht wurden. Vielleicht ist es aber aus dem bei Scribonius Largus als Synonym angeführten Abiga verderbt, das schon bei Plinius als lat. Name für Chamaepitys vorkommt und jedenfalls auf lat. abigere = abtreiben zurückzuführen ist [Verwendung schon im Altertum als Abortivum!]. Je nach der Ableitung wird bald ájuga, bald ajúga betont.

gerade, die untere viel länger, tief 3-lappig, mit tief ausgerandetem Mittellappen. Staubblätter 4, mit zuletzt spreizenden Pollenfächern; die oberen (vorderen) aufsteigend, länger als die unteren (hinteren), meist unter der Oberlippe vorragend. Diskus regelmässig oder vorn zu einem Nektarium angeschwollen. Blütenachse verlängert, der Griffel daher nicht am Grund zwischen den Klausen, sondern höher inseriert, mit 2 kurzen, spitzen, etwas ungleich-langen Nebenästen. Nüsschen verkehrt-eiförmig, netzig-runzelig, mit sehr grosser innenständiger Ansatzfläche, die von einer aus einem abfallenden Sektor der Blütenachse gebildeten, als Elaiosom umgewandelten Pseudostrophiole bedeckt wird.

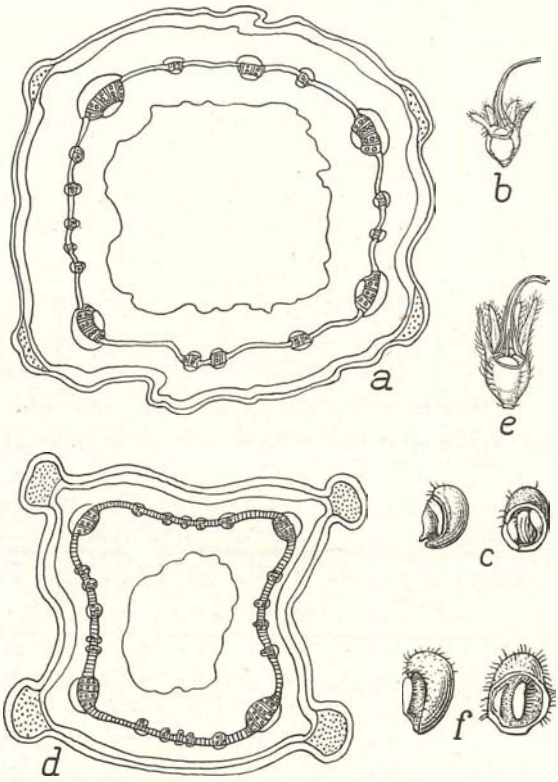


Fig. 3372. Ajuga reptans L. *a* Stengelquerschnitt. *b* Fruchtkelch. *c* Nüsschen mit Elaiosom. — Ajuga Genevensis L. *d* Stengelquerschnitt. — Ajuga pyramidalis L. *e* Fruchtkelch. *f* Nüsschen mit Elaiosom (*a* und *d* nach Briquet, *b*, *c*, *e* und *f* nach Sernander).

Die Gattung ist mit etwa 45 auf die beiden Sektionen Chamaépitys Bentham und Búgula Bentham verteilten Arten fast über die ganze alte Welt, jedoch ganz besonders im Orient verbreitet. Sie verdient mit ihrem hochspezialisierten Sprossbau und ihrer hochentwickelten Myrmekochorie an die Spitze unserer Labiaten gestellt zu werden. Sehr verbreitet ist Rosetten- und Ausläuferbildung. Die mechanischen Stengelgewebe sind wie bei vielen anderen Myrmekochoren (z. B. Lamium) stark reduziert (Fig. 3372).

Die Blüten sind meist homogam, seltener proterogyn oder proterandrisch und werden hauptsächlich von Hummeln und langrüssligen Bienen besucht. Die Funktion der rudimentären Oberlippe als Schutz der Antheren übernehmen die Tragblätter der darüberstehenden Blüten. Bei manchen Arten kommt Gynomonoezie vor. Missbildungen der Krone sind häufig. Die Nüsschen werden wie die von Rosmarinus und Lamium hauptsächlich durch Ameisen verbreitet. Das dieselben anlockende Elaiosom (Pseudostrophiolum) wird von Teilen der Blütenachse gebildet und bedeckt die grosse Anheftungsfläche. Mit der Zoochorie hängt das gelegentliche Vorkommen an Felsen und auf Bäumen (z. B. A. reptans auf Robinia) zusammen. Da A. reptans und A. pyramidalis (nicht aber die sehr bittere A. Chamaepitys) von Rindern und Schafen gern gefressen werden, können die hartschaligen Nüsschen auch endozoisch verbreitet werden. Das harte, grubig skulptierte Endokarp wird von einem dünnwandigen, Chloroplasten, Oeltropfen und Stärke führendem Exokarp umgeben.

1. Einjährig (selten 2- oder mehrjährig), hanfartig riechend. Laubblätter tief 3-lappig, nicht in Rosetten-, Stengel- und Hochblätter gegliedert. Scheinquirle 2- (selten 4-) blütig. Krone gelb. Sektion Chamaépitys Bentham . . . . . A. Chamaepitys nr. 2427.

1*. Ausdauernd, geruchlos. Laubblätter ungeteilt, ganzrandig oder ± gekerbt, in Rosetten-, Stengel- und Hochblätter differenziert. Scheinquirle 6- bis 12-blütig. Krone blau oder rosa, seltener weiss. Sektion Búgula Bentham . . . . . 2.

2. Oberirdische Ausläufer meist vorhanden. Stengel unterwärts meist kahl. Rosettenblätter mit verlängertem Stiel, ± seicht gekerbt. Mindestens die oberen Blüten länger als die oft nicht abweichend gefärbten Hochblätter . . . . . A. reptans nr. 2428.

2*. Oberirdische Ausläufer fehlend. Stengel meist bis unten rauhhaarig. Rosettenblätter kurz gestielt oder ± sitzend. Höchstens die obersten Hochblätter etwas kürzer als die Blüten, die oberen oft ± lebhaft gefärbt. 3.

3. Laubblätter meist ± grob gekerbt, frischgrün. Hochblätter in der Regel nur wenig länger als die Blüten, bläulichgrün bis blau. Staubblätter meist behaart, unter der Oberlippe weit vorragend. A. Genevensis nr. 2429.

3*. Laubblätter ganzrandig oder sehr schwach gekerbt, gelblichgrün. Auch die oberen Hochblätter viel länger als die Blüten, die oberen meist lebhaft rotviolett. Staubblätter kahl, nicht oder wenig vorragend . . . . . A. pyramidalis nr. 2430.

2427. Ajuga Chamæpitys [1]) (L.) Schreber (= Teúcrium Chamaepitys L., = Chamaepitys vulgáris Spenn., = Ch. trífida Dum., = Búgula Chamaepitys Scop., = Búlga Chamaepitys O. Kuntze). Schlagkräutlein, Feldcypresse, Gelber Günsel. Franz.: Ivette, bougle faux-pin; engl.: Ground pine; ital.: Camepízio, canapicchio [Angleichung an canapa, wegen des Hanfgeruchs], ívartetica [aus Iva arthetica, eigentlich = A. Iva L.]. Taf. 223, Fig. 2; Fig. 3177z und 3373.

Der schon im 16. Jahrhundert bekannt gewesene Name Schlagkräutlein oder Schlagkraut, dänisch Slagurt, bezieht sich auf die Anwendung der Pflanze gegen Schlaganfälle und Kopfweh. Die gleichfalls alten Namen Feldcypresse, Erdkiefer und Erdpin sind wohl nur Uebersetzungen des vom Aussehen herrührenden griechischen Namens. Die Bezeichnung Jelängerjelieber [schon um 1600 belegt] teilt die Art mit anderen langblühenden Pflanzen wie Lonícera Perclymenum, Solanum dulcamara und Lupinus-Arten; zu Acker-Ivenkraut, ital.: Iva (eig. A. Iva L.) vgl. Achillea moschata!

Einjährig, selten 2-jährig (in Südeuropa angeblich auch mehrjährig), mit meist schief absteigender, wenig verzweigter Wurzel und einfachem, aufrechtem oder häufiger vom Grund auf ästigem und aufsteigendem, ± 1 bis $1^1/_2$ (bis $2^1/_2$) dm hohem, stumpf vierkantigem, ringsum oder nur auf 2 Streifen behaartem, unterwärts meist trübrotem Stengel. Sprosse ± dicht mit weissen, abstehenden Gliederhaaren und kurzen Flaumhaaren, oberwärts auch oft mit kleinen Drüsen besetzt, von herbem, an Hanf oder Rosmarin erinnerndem Geruch. Laubblätter gegenständig, dicht gedrängt, doch keine Rosette bildend, ± 1 bis 3 cm lang, die meisten zu $^3/_4$ bis $^5/_6$ in 3 lineale, 1 bis $1^1/_2$ mm breite, ganzrandige, stumpfe, oft ± eingerollte Zipfel gespalten, einzelne öfters ungeteilt, die untersten öfters mit 5 Fiederlappen, alle meist beiderseits zerstreut behaart. Blüten einzeln (seltener gepaart) in den Achseln von den übrigen kaum verschiedenen Laubblätter, sehr kurz gestielt, ± 1 bis $1^1/_2$ cm lang, lange, dichte Scheinähren bildend. Kelch röhrig-glockig, später kugelig, ± zottig und drüsig behaart, mit 3-eckig-lanzettlichen Zähnen; deren obere seitliche etwas grösser als der mittlere und die unteren. Krone zitronengelb bis blass rötlichgelb, kahl oder etwas flaumig, mit sehr kleiner, 2-zipfeliger Oberlippe und langer, gerade vorgestreckter, vierlappiger, bräunlich oder rötlich gezeichneter Unterlippe, unter der Einfügungsstelle der unter der Oberlippe etwas vorragenden Staubblätter mit unterbrochenem Haarkranz. Honigdrüsen fehlend. Nüsschen ± 3 mm lang, stark netziggrubig, mit 4- oder 5-seitigen, bei manchen Formen quergestreckten Maschen und $^2/_3$ der inneren Längsseite einnehmender Anheftungsfläche. — (IV) V bis IX, vereinzelt bis XII.

An Feldrainen, Wegrändern, in Weinbergen, Brachäckern, in Wintersaaten, an Mauern, auf trockenem Boden, besonders auf schwerem Kalkboden, Schwarzerde und Löss, doch auch auf kalkarmer Unterlage. Wirklich einheimisch nur im Mittelmeergebiet, in den wärmeren Gegenden Mitteleuropas als Archaeophyt ziemlich verbreitet, doch nur in einzelnen Weinbaugebieten häufiger. Steigt nur ausnahmsweise höher als die Weinrebe, in Aeckern des Oberwallis bis zirka 1600 m.

In Deutschland im Süden sehr zerstreut, häufiger nur im Oberrheintal, fehlt ganz dem eigentlichen Schwarzwald, den bayerischen Alpen, dem grössten Teil der schwäbisch-bayerischen Hochfläche (vereinzelt eingeschleppt bei Ravensburg und mehrfach zwischen Isar und Inn) und den herzynischen Gebirgen. Die Nordgrenze verläuft vom Saar-, Mosel-, Lahn- und Nahetal zum Teutoburger Wald, südlichen Westfalen (z. B. um Höxter und Münster), Harz (im nördlichen Vorland zerstreut), Anhalt, Halle, Thüringen, Sachsen (nur um Gera im Elsterland) nach Oberschlesien (Oppeln, Proskau, Ratibor, Gross-Strehlitz, Berun). Nördlich davon

[1]) Griech. χαμαίπιτυς [chamaípitys] = Erdkiefer, Bodenfichte, antiker Name der Pflanze (z. B. bei Theophrast). Plínius führt als lateinische Namen ábiga und thus terrae an. In den Glossae Theotiscae, die im 9. Jahrhundert in Deutschland entstanden sind, bildet die Pflanze als Camípiteus einen Bestandteil von Fiebermitteln. Bock nennt sie „das dritt Chamaepitys, Chamaecyparíssus agrestis", Tabernæmontanus Iva muscata, Mattioli Chamaepitys prior, C. Bauhin Chamaepitys lutea vulgaris sive folio trifido, Rostius Chamaephitis.

öfters vorübergehend eingeschleppt, so im Krefelder Hafen, bei Bremen, Magdeburg und Rüdersdorf. — In Oesterreich im Tiefland von Krain bis Mähren (bis Brünn, Wischau und Wsetín, fehlt in Mährisch-Schlesien) und Böhmen (bis Prag und Jungbunzlau, westlich bis Teplitz, Elbeniederungen) ziemlich verbreitet, Oberösterreich (im nördlichen Teil zerstreut), Mittelsteiermark, Krain, Küstenland, Südtirol (bis Nonsberg und Bozen). Fehlt in Salzburg (nur bei Hernagor eingeschleppt), Kärnten und Nordtirol. — In der Schweiz im Westen sehr verbreitet und stellenweise häufig, rhoneaufwärts bis ins Goms und in die Vispertäler, im Mittelland bis in den Aargau und Nordzürich, im Jura von Genf bis zum Randen. In der Ostschweiz selten, fehlt in Appenzell und Glarus, in St. Gallen nur bei Rüthi im Rheintal, in Graubünden einzig bei Tamins, im Tessin nur im Mendrisiotto und um den Luganersee.

Allgemeine Verbreitung: Im ganzen Mittelmeergebiet bis Vorderasien weit verbreitet, eingebürgert bis Nordfrankreich, Südengland, Südbelgien, Südlimburg, Mitteldeutschland und Polen.

Die verbreiteste, im Gebiet wohl allein vertretene Rasse ist subsp. eu-Chamaépitys Briquet mit der var. týpica Beck. In allen Teilen locker (bei f. hírta Freyn = A. Chia Koch non Schreb., dicht weisszottig) mit Gliederhaaren besetzt. Blüten viel kürzer als die Tragblätter; Kronröhre höchstens doppelt so lang als der Kelch. Maschen der Nüsschen ± isodiametrisch. — var. glábra (Presl) Arcangeli (= var. glabriúscula Holuby). Sprosse ohne Gliederhaare, nur schwach flaumig. Sonst wie vorige. Angenähert z. B. in Niederösterreich. — var. grandiflóra Vis. (= var. Chía [Guss.] Arcang. an A. Chía [Poiret] Schreb.?) Sprosse dicht zottig. Blüten ± so lang wie die Tragblätter (bei der typischen ostmediterranen A. Chia sogar länger), die Kronröhre bis 3-mal so lang wie der Kelch. Nüsschen deutlich querrunzelig. Im östlichen Mittelmeergebiet von Sizilien und Italien (nördlich bis Ischia, Verona und zu den nordadriatischen Küsten) bis Ungarn und zum Schwarzen und Kaspischen Meer, eingeschleppt beim Südbahnhof München 1895. — Briquet unterscheidet (in Annuaire du Conserv. et Jard. bot. de Genève 1913 [1914] noch die subsp. levigáta (Russell) Briq. in Vorderasien und subsp. Chía (Schreb.) Murbeck vom Orient bis Ungarn.



Fig. 3373. Ajuga Chamaepitys (L.) Schreber. Phot. Dr. P. Michaëlis, Jena.

Ajuga Chamaepitys kann im Gebiet nirgends als einheimisch gelten, trotzdem sie schon von den älteren Kräuterbüchern auch für Deutschland verzeichnet wird. Am häufigsten tritt sie auf Brachäckern (mit Fumaria, Scandix usw.) und in Weinbergen auf schwerem Kalkboden auf, zusammen mit Setaria viridis, Geranium rotundifolium, Bupleurum rotundifolium, Thymelaea Passerina, Lappula echinata, Satureja Acinos usw., in der Südschweiz auch mit Crupina vulgaris und Scorzonera laciniata. Oefters wird sie mit französischem Rotklee verschleppt. Besonders massenhaft tritt sie auf Brachen der unteren Donauländer (z. B. auf der Fruskagora) auf. Auf den Karstheiden (so nach Beck am Monte Sabotina) ist A. Chamaepitys vergesellschaftet mit Andropogon Ischaemum, Sesleria autumnalis und S. tenuifolia, Ruta divaricata, Seselinia elata, Convolvulus Cantabricus, Satureja montana, Jurinea mollis, Centaurea axillaris, C. rupestris und C. Pannonica Heuff., Lactuca perennis, Scorzonera Austriaca usw. In Südeuropa und besonders in den Südalpen (auch bei Kultur in den Nordalpen, z. B. auf dem Blaser bei Innsbruck nach Kerner) wird sie wie manche andere einjährige Pflanzen mehrjährig. Im milden Wintern blüht sie dann fast ununterbrochen bis gegen den Vorfrühling. — Die Blüten werden von kleineren Bienenarten bestäubt, die Nüsschen durch Ameisen verbreitet (nach Sernander z. B. durch Lasius niger). — Die Stengelspitzen werden zuweilen von der Gallmücke Asphondylia Massalongoi

Rübsamen deformiert. — Schon im Altertum war die „Feldzypresse" als Wundmittel gegen Schlangen- und Skorpionstiche, als schweisstreibendes Mittel, gegen Wassersucht, Nieren- und Blasenleiden, gegen Kopfweh und Schlagfluss und als Abortivum in Gebrauch. Auch die Kräuterbücher vermelden, dass das Schlagkräutlein „aller mass auss- und innerhalb dess Leibs zu gebrauchen", und in der Volksmedizin hat sich die Kenntnis der Hérba Chamaepityos in manchen Gegenden bis heute erhalten, wenn sie auch nur selten kultiviert wird (z. B. in Schlesien im 17. Jahrhundert).

2428. Ajuga réptans L. (= A. répens Host, = A. Barreliéri Ten., = Búgula[1]) reptans Scop., = B. densiflóra Ten., = Teúcrium reptans Crantz, = Búlga pyramidális var. reptans O. Kuntze, = Ajuga vulgáris subsp. reptans Rouy). Güldengünsel, Kriechender Günsel, Gugelkraut. Franz.: Bugle rampante, consoude moyenne, herbe de Saint Laurent, herbe au charpentier; engl.: Common bugle; ital.: Bugula, morandola, erba lorenziana. Taf. 223, Fig. 1; Fig. 3177 z1, 3372 a bis c, 3374, 3375 und 3376 b.



Fig. 3374. Ajuga reptans L. Phot. B. Haldy, Mainz.

Ausdauernde Rosettenstaude mit frühzeitig absterbender primärer Grundachse, daher mit „kurz abgebissenem" Erdstock, von diesem kräftige, büschelig verzweigte Wurzeln und meist (nur bei manchen Bergformen fehlend) ± 1 bis 3 dm lange, oberirdische, nicht oder nur an den Endknoten wurzelnde, meist ganz kahle Ausläufer ausgehend. Blütenstengel meist einzeln, aufrecht, oft in Mehrzahl, ± 1 bis 2 (bis 5) dm hoch, 4-kantig, unterwärts meist wie die Ausläufer glatt und ± rotviolett überlaufen, oberwärts flaumig, ringsum oder nur 2-zeilig behaart, wie die ähnlich behaarten Blütenstände geruchlos. Laubblätter spatelig, gegenständig; die unteren stets rosettig gehäuft, mit dem 1/4 bis 1/2 der Länge einnehmenden, ± deutlich abgesetzten Stiel meist 4 bis 8 (bis 12) cm lang und 1 bis 3 (bis 5) cm breit, abgerundet, gewöhnlich wellig bis seicht gekerbt oder fast ganzrandig, runzelig, mit 3 bis 5 nur netzig verbundenen, bogigen Fiedernerven. beiderseits oder nur unterseits kurz rauhhaarig, dunkelgrün, oft ± rotviolett angelaufen. Stengelblätter wenig zahlreich, zuweilen schon das unterste, mindestens das drittunterste Paar Blüten tragend, die oberen allmählich kleiner werdend, meist ganzrandig, oft deutlich kürzer als die Blüten, dunkelgrün, hie und da ± violett überlaufen. Scheinquirle sitzend, aus 2 meist 3- bis 6-blütigen Cymen gebildet, meist zu 4 bis 8 (3 bis 10); die unteren entfernt, die oberen zu einer endständigen Scheinähre zusammengedrängt. Blüten ± 1 bis 1 1/2 cm lang, sehr kurz gestielt, aufrecht abstehend. Kelch glockig, ± rauhhaarig, zur Frucht-

[1]) Dieser Name findet sich z. B. bei Mattioli und Dodonaeus. In anderen Kräuterbüchern heisst die Art meist Consolida media (z. B. bei Fuchs und C. Bauhin) oder C. minor, bei Bock auch Prunella coerulea germanis, bei Lonitzer auch Symphytum medium. Mappus nennt sie Bugula. Der Name Guldin, Gunzel oder Guldengünzel war schon im 16. Jahrhundert gebräuchlich. In den Kräuterbüchern wird die Art meist entweder mit A. Genevensis als Consolida media oder mit Prunella vulgaris als Consolida minor verwechselt. Unter letzterem Namen führt sie auch Thal 1577 für den Harz auf.

zeit wenig vergrössert, Kelchzähne 3-eckig, ± so lang wie die Röhre. Krone meist lebhaft violettblau (an einzelnen Stöcken oft schmutzig rosa, seltener weiss), aussen flaumig behaart, mit langer, gerader Röhre mit tief unter den Staubblättern sitzendem, ununterbrochenem, weissem Haarkranz; Unterlippe mindestens 3-mal so lang wie die kurz 2-spitzige Oberlippe, ± halb so lang wie die Röhre, tief 3-lappig, mit ausgerandetem Mittellappen. Staubblätter fast gleichlang, mit gelben Staubbeuteln. Nüsschen eiförmig, ± 2 mm lang, sehr fein netzig, mit fast die ganze Innenseite einnehmender, von dem Elaiosom bedeckter Anheftungsfläche. — (IV) V bis VIII.

In Magerwiesen, Gebüschen, Laub- und Nadelwäldern, besonders gesellig oft auf Schlagflächen, in Hecken usw., sowohl auf kalkreicher wie auf kalkarmer, nicht zu trockener Unterlage, auch auf reinem Torf. Allgemein verbreitet und in den meisten Gegenden häufig, bis in die subalpine Stufe steigend: im Jura und in den Nordalpen bis zirka 1600 m, in den Bayerischen Alpen, in den Churfirsten und im Tessin vereinzelt bis 1720 m, in Tirol bis 1750 m, im Wallis bis zirka 2000 m.



Fig. 3375. Ajuga reptans L. Phot. Dr. Emil Schmid, München.

Allgemeine Verbreitung: Fast in ganz Europa, nördlich bis Grossbritannien (im Gebirge bis 1660 m steigend, nördlich bis zu den Shetlandsinseln), bis Norddeutschland (fehlt im nördlichsten Teil von Ostfriesland), bis Dänemark, Südwestnorwegen (sehr selten, von Kristiania bis Kristianssand, bei Bergen wohl nur eingeschleppt), Südschweden (selten in Schonen und Wermland), Oesel, Estland, Ingrien, Ladoga- und Onega-Karelien; ausserdem in Vorderasien bis Persien und in Tunesien.

Die wichtigsten Formen der ziemlich vielgestaltigen Art können folgendermassen gegliedert werden: var. genuína Ducommun. Lange Ausläufer stets vorhanden. Rosettenblätter meist viel grösser als die Tragblätter, bei der häufigsten Form (subvar. týpica Beck) verkehrt-eiförmig. Hierzu f. lasiostémon Beck. Staubfäden wollhaarig, oberwärts meist drüsig. — f. leiostémon Beck. Staubfäden kahl. — f. stoloniflóra Bogenh. Ausläufer Blütenstengel treibend. — f. Gíntlii Podpěra. Sehr kräftige Form mit bis 5 dm hohem Stengel, eiförmigen bis fast kreisrunden, ± 8 cm langen und 6 cm breiten Stengelblättern und die Blüten überragenden Tragblättern. In feuchten Wiesen bei Jungbunzlau in Böhmen. — subvar. lóngifrons Beck (= var. sylvéstris Bogenh.?). Rosettenblätter und Tragblätter schmäler als beim Typus. Auch die oberen Tragblätter so lang oder länger wie die Blüten, meist spitz. Hierzu f. saxícola A. Schwarz als armblütige Schattenform. — var. alpína (Vill.) Koch (= A. alpina Vill. vix L. nec Fries, = A. reptans var. alpéstris Gremli = var. pseudoalpina Hooker, = A. vulgaris subsp. reptans Rasse Candolleána Rouy). Ausläufer fehlend, sonst wie der Typus. In den Alpen und in Nordeuropa stellenweise vorherrschend, doch auch im Jura und in den deutschen Mittelgebirgen. Besonders charakteristisch in subalpinen Hochstaudenfluren, wohl keine blosse Standortsform. — var. microphýlla (Hegetschw.) Ducommun. Ausläufer kurz oder fast fehlend. Rosettenblätter kaum grösser als die Stengel- und Tragblätter, rundlich. — Mehrere andere der von A. reptans beschriebenen Varietäten sind wohl Bastarde. Näheres über die Varietäten bei C. Sanio, Zahlenverhältnisse der Flora Preussens (Verh. Botan. Ver. Prov. Brandenburg Bd. XXXII 1890, pag. 70/76). Von sonstigen Abweichungen kommen vor: 3- bis 4-gliedrige Blattquirle, verlaubte Tragblätter, vergrösserte Kronoberlippe (f. bilabiáta Camus), Pelorienbildung, Reduktion, Anthozyanverlust und Verwachsung von Blütenblättern, Petalodie von Staubblättern usw.

Die Art zeigt wie viele andere Myrmekochoren in ihrem Vorkommen wenig Regelmässigkeit. Feuchten, nährstoffreichen Boden zieht sie im Gegensatz zur folgenden vor und offenen Rasen geschlossenem. Besonders stark breitet sie sich auf Schlagflächen und Torfauslegeplätzen aus. In Magerwiesen und Fettwiesen (auch in Arrenatherumwiesen) besiedelt sie lückige Stellen. In Buchen- und Nadelwäldern erträgt sie ziemlich hohe Beschattung. Die Blattstiele der jungen Rosetten vermögen sich dabei bedeutend zu strecken. Nach Wittrock bildet die Art leicht regenerative Wurzelsprosse. — Der Nektar wird von einer dicken, gelben Drüse an der Unterseite des Fruchtknotens abgesondert. Meist stützen sich die Griffeläste auf die Staubblätter und sinken erst nach deren Auseinandertreten zwischen ihnen durch. Je nach der wechselnden Griffellänge wird bald mehr Selbst-, bald mehr Fremdbestäubung begünstigt. Die Unterlippe weist heller gefärbte Saftmale auf. Blütenbesucher sind hauptsächlich langrüsslige Bienen und Hummeln, doch auch Schmetterlinge und verschiedene Dipteren. Einbruch durch kurzrüsselige Hummeln ist nicht selten. Neben homogamen kommen auch grössere proterandische Blüten vor. Bei ausbleibendem Insektenbesuch tritt leicht spontane Selbstbestäubung ein, die jedoch weniger wirksam als Fremdbestäubung ist. Die Fruchtreife, bei der sowohl Tragblätter wie Kronen verwelken, erfolgt sehr rasch: Tachysporie im Gegensatz zu der Bradysporie der meisten anemochoren Labiaten. Die Früchtchen bleiben öfters zu 2 oder 3 durch ihre fleischigen „Elaiosome" verbunden. Diese werden sowohl durch Formica- wie durch Lasius-Arten verbreitet. Ihrer Hartschaligkeit wegen eignen sie sich zu fossiler Erhaltung und sind dann an der charakteristischen Gestalt leicht zu erkennen. Durch Neuweiler wurden solche sowohl aus interglazialen (z. B. Güntenstall bei Kaltbrunn) wie aus postglazialen Ablagerungen und zahlreichen prähistorischen Siedlungen der Nordschweiz (Pfahlbauten, Römerlager von Vindonissa) nachgewiesen. Missbildungen der Blattfläche bewirkt die Blattlaus Myzus ajugae Schout.

Das Kraut ist seit alter Zeit als Heilpflanze bekannt. Nach einer alten Vorschrift musste es vor Sonnenaufgang bei Neumond Ende Mai oder im Juni gesammelt werden. Die Verwendung ist dieselbe wie bei der Braunelle als Wundmittel, kühlendes, säuberndes und eröffnendes Mittel. Tee aus frischem Guldengünsel wurde gegen Stoffwechselerkrankungen, Lungenkrankheit, Ruhr u. a. gebraucht, das Destillat desgleichen, sowie als Mundwasser und zur Waschung syphilitischer Geschwüre. — Schon um 1600 wurde die Pflanze auch als Zierpflanze gezogen, so z. B. zu Eichstätt und in Schweizer Gärten. Noch jetzt sind als solche besonders die nicht selten auch spontan auftretende Spielart mit rosa (f. roseiflóra Wildem. et Durand, = f. rósea Fiori) und weissen Blüten (f. albiflóra Zirpsi, = var. álba Rossi) zu finden.

2429. Ajuga Genevénsis[1]) L. (= A. montána Dillen. ex Rchb., = A. rugósa Host, = A. pyramidális Bieb. non L., = A. pyramidalis var. Genevensis Lam., = A. alpína L. non Vill. nec Suter, = A. vulgáris subsp. foliósa, Genevénsis et alpina Rouy, = Búgula Genevensis Scop., = Teúcrium Genevense Crantz, = Búlga pyramidalis var. Genevensis O. Kuntze).
Heide-Günsel, Grosser Günsel. Fig. 3372 d, 3376 a, c und 3377.

Mehrjährige Rosettenstaude ohne oberirdische Ausläufer, doch öfters mit Wurzelbrut („Wurzelausläufer"). Hauptwurzel kurzlebig, dicke Seitenwurzeln, Blütensprosse und sterile nicht überwinternde Blattrosetten treibend. Stengel ringsum (seltener nur 2-reihig) und Laubblätter beiderseits ± dicht mit langen, weissen, auf Knötchen sitzenden Gliederhaaren besetzt, meist nicht oder nur ganz am Grund rotviolett überlaufen, geruchlos. Stengel einzeln und aufrecht oder zu mehreren und dann oft am Grund aufsteigend, ± 1 bis 3 (selten bis 6) dm hoch, dicker als bei A. reptans, meist ringsum und bis zum Grund behaart. Rosettenblätter gewöhnlich wenig zahlreich, an den Blütensprossen zur Blütezeit oft schon vertrocknet, ± 5 bis 12 cm lang und 2 bis 3 (1 bis 5) cm breit, verkehrt-eiförmig bis elliptisch, allmählich in den meist kurzen Stiel verschmälert, meist wie die Stengelblätter jederseits mit 3 bis 8 groben, stumpfen Kerbzähnen, mit 3 bis 5 Paar bogigen, durch schwarze Netznerven verbundenen Fiedernerven. Stengelblätter meist ähnlich, ganz ungestielt, 1 bis 3 Paar ohne Blüten, auch die unteren Hochblätter gewöhnlich gleichartig und stets viel länger als die Blüten, die oberen

[1]) Lat. Genava = Genf, von wo die Art durch J. Bauhin als Consolida media Genevensis beschrieben worden ist. Thal beschrieb sie 1577 als Consolida media major vom Harz, C. Bauhin 1623 als Consolida media coerulea alpina vom Monte Baldo, Burser aus der Schweiz als Consolida media strigosior, Morison als Bugula hirsuta genevensis, Rivinus als Bugula montana.

3-lappig oder ungeteilt, wenig kürzer bis deutlich länger als die Blüten, oft dunkelblau überlaufen. Scheinquirle aus 2 meist 3- oder 4- (2- bis 6-) blütigen Wickeln gebildet, zu 5 bis 12 zu ziemlich dichten Scheinähren vereinigt, nur die untersten etwas abgerückt. Blüten ± 12 bis 18 mm lang, sitzend, ± aufrecht. Kelch glockig, bis über die Mitte in 5 lanzettliche, wenig verschiedene Zähne geteilt, rauhhaarig. Krone wie bei A. reptans, meist etwas lebhafter dunkelblau, nicht selten schmutzigrosa oder auch rein weiss; Oberlippe oft kaum ausgerandet. Staubblätter weit vorragend, am Grund in der Regel behaart. Nüsschen sehr fein netzig. — IV bis VI, manchmal noch einmal VIII, IX.



Fig. 3376. Ajuga Genevensis L. *a* Habitus und Kelch (Orig.). *c* Unterlippe (nach Briquet). — Ajuga reptans L. *b* Blühender Ausläufer (nach Klebs).

In trockenen Magerwiesen, Steppenwiesen, Waldsteppen, an Feldrainen, in Brachäckern und Rebbergen, sowohl auf Kalk wie auf Silikatgestein ziemlich verbreitet. Häufiger nur in den Weinbaugebieten, steigt jedoch an Südhängen etwas höher als A. reptans: im Gesenke bis zirka 1450 m (Grosser Kessel unterm Altvater), im Jura bis über 1030 m, in Südtirol und im Tessin bis 1500 m, am Wiener Schneeberg bis 1550 m, in Oberösterreich, im Paznaun und in Oberbayern bis 1720 m, im Puschlav bis 2050 m, im Wallis (bei Zermatt) bis 2230 m.

In Deutschland im Süden ziemlich verbreitet, besonders in den Kalkgebieten häufig, im Flachland dagegen selten: nordwestlich bis zur Eifel, um Köln, Düsseldorf und Emmerich, östliches Westfalen, Haselünne bei Osnabrück (?), oberes Wesergebiet, Fallersleben, Wendland, Göhrde, Daunenburg, Lauenburg, Ratzeburg, Schwartau, südöstliches Holstein, Lübeck. Im nordöstlichen Flachland ziemlich verbreitet bis Ostpreussen. — In Oesterreich und in der Schweiz ziemlich verbreitet, nur in den Nordalpen und im nördlichen Alpenvorland auf grössere Strecken fehlend, so im St. Galler Rheintal, im Kanton Glarus und in der Mittelschweiz mit Ausnahme der wärmeren Föhntäler.

Allgemeine Verbreitung: In Mittel- und Osteuropa sehr verbreitet, südlich bis zur Ukraine, bis zu den nördlichen Balkanländern, Mittelitalien (fehlt auf den Inseln); westlich und nördlich bis Frankreich, Belgien, Südlimburg, Mittel- und Norddeutschland (fehlt im Nordwesten und auf Jütland, in Dänemark nur adventiv), Schonen, Kurland, Südlivland, Witebsk; östlich durch Mittelrussland und Südsibirien bis zur Mandschurei, China und Japan.

Ziemlich veränderlich. Den Formen mit verkahlenden Laubblättern, rosa (= f. roseiflóra Chorosch.) oder weissen Blüten (f. albiflóra Syreischtsch., = f. lactiflóra Domin) kommt kein systematischer Wert zu. Die verbreitetste Form ist var. genuína Ducommun (= var. vulgáris Beckhaus). Stengel meist dicht zottig. Rosettenblätter deutlich grösser als die unteren Stengelblätter, wie diese ± buchtig gezähnt. Oberste Hochblätter meist ± so lang wie die Blüten, oft ungeteilt, seltener (subvar. foliósa [Trattinick], = var. longebracteáta Bizzozero, = A. latifólia Host, = A. pyramidális var. foliosa Ducommun) viel länger als die Blüten. Eine besonders grossblätterige Form in Hagebuchenwäldern des Brdygebirges in Böhmen. Hiezu ferner subvar. grossidens Briquet mit sehr grob buchtig gezähnten Laubblättern (in Trockenwiesen z. B. in Süddeutschland und in der Schweiz vielfach) und subvar. macrophýlla Döll mit auffallend grossen Rosettenblättern. — var. elátior (Fries) Briquet (= A. rugósa Host, = A. montána Rchb.). Stengel oft höher, meist ringsum zerstreut behaart, seltener nur 2-zeilig (f. alpéstris [Dum.] Beck) oder verkahlend. Mittlere Stengelblätter ±

so gross wie die Rosettenblätter, grob gezähnt, die oberen wie die unteren und mittleren Tragblätter deutlich 3-lappig. Die in Norddeutschland und in weniger trockenen Bergwiesen vorherrschende Form. Aendert ab mit 3-zähligen Blattquirlen (f. trifoliáta C. Sanio) und mit kleinen Blüten (f. micrántha C. Sanio). — var. árida (Fries) Briquet (= var. collina Ducommun, = var. genuína Duftschmid non Ducommun, = var. parviflora Beckhaus). Pflanze kurz grauhaarig. Rosettenblätter meist kleiner wie die Stengelblätter, wie diese nur schwach gekerbt bis fast ganzrandig. Untere Hochblätter meist 3-spitzig, obere ganzrandig. Die in den eigentlichen Trockenwiesen häufigste Form. Aendert analog den vorigen ab mit kleineren Blüten (f. parviflóra C. Sanio), rosa, weisser und angeblich auch gelblicher Krone. Hieher gehört als niedrige Bergform ferner subvar. alpícola Beck (= var. alpina Godet?). — Einige weitere Formen (f. stolonífera Semler, var. grandifólia Beckhaus u. a.) sind wahrscheinlich Bastarde. — Von Bildungsabweichungen beschreibt Camus Gabelung des Blütenstandes, Reduktionen der Krone und des Androeceums.

Ajuga Genevensis unterscheidet sich von den nahe verwandten A. reptans und A. pyramidalis, mit denen sie schon oft vereinigt und verwechselt worden ist, einerseits durch ihre Xerophilie, die wohl der Hauptgrund dafür ist, dass sie in manchen Gegenden (besonders nördlich der Alpen) Kalk vorzuziehen scheint, andrerseits durch die Art ihrer Verjüngung. Diese erfolgt nicht durch eigentliche Ausläufer wie bei A. reptans oder durch Knospen an der kurzen, auch kein höheres Alter erreichenden primären Grundachse, sondern durch Adventivknospen an verdickten, wagrecht wachsenden Seitenwurzeln. Individuen mit solchen „Wurzelausläufern" sind zu Unrecht als besondere Rasse oder Art (A. cryptostólon Lagrèze) beschrieben worden. Vgl. Th. Irmisch in Bot. Zeitschr. 1857 und A. Andrée, Ueber die Ausläufer bei Ajuga-Arten. Jahresber. niedersächs. bot. Ver. Hannover 1913). A. Genevensis wächst in den verschiedenartigsten Trockenwiesen, sowohl in den Beständen des Bromus erectus, der Festuca rubra und F. ovina und des Brachypodium pinnatum, wie auch in den Steppenheiden des Agropyron glaucum, der Festuca Vallesiaca, der Andropogon- und Stipa-Arten. Nicht selten geht sie auch auf Kulturland über. — Blütenrichtung und Samenverbreitung stimmen im wesentlichen mit denjenigen von A. reptans überein. Bestäuber sind hauptsächlich kleinere Bienenarten.



Fig. 3377. Ajuga Genevensis L., in einer Trockenwiese mit Potentilla verna, Luzula campestris und Achillea Millefolium. Phot. Dr. Hrch. Marzell, Gunzenhausen.

2430. Ajuga pyramidális[1]) L. (= A. alpina Suter non L. nec Vill., = A. astolonósa Schur, = A. vulgáris subsp. pyramidalis Rouy, = Búgula pyramidalis Miller, = Teúcrium pyramidale Crantz, = Búlga pyramidalis O. Kuntze p. p.). Berg-Günsel, Pyramiden-Günsel. Taf. 223, Fig. 3; Fig. 3179 49, 3372 e, f, 3378 und 3379.

Ausdauernd, mit kurzen, kräftige Seitenwurzeln und meist vielblätterige Rosetten treibendem Wurzelstock. Sprosse bleich gelbgrün, locker, mit abstehenden, rauhen Gliederhaaren besetzt, geruchlos. Stengel steif aufrecht, ± 1/2 bis 2 (zur Fruchtzeit bis 2 1/2, ausnahmsweise bis 3 1/2) dm hoch, ziemlich dick, dicht kreuz-gegenständig beblättert, daher der Spross ± pyramidal vierkantig. Rosettenblätter stets grösser als die Stengelblätter, verkehrteiförmig, ± 4 bis 11 cm lang und 1 1/2 bis 4 1/2 cm breit, allmählich in den kurzen Stiel verschmälert, breit abgerundet, ganzrandig aber schwach wellig, mit 4 bis 8 Paar bogigen, netzig verbundenen Fiedernerven. Meist sämtliche Stengelblätter Blüten tragend, nach oben allmählich kleiner werdend, breit-elliptisch, gewöhnlich kurz zugespitzt, ganzrandig oder schwach

[1]) Die Art wurde zuerst von Tabernaemontanus als Consolida media secunda beschrieben. In Lappland heisst sie Jonsokkol.

gekerbt, die untersten ± 4mal, die obersten ± 2mal so lang wie die Blüten, die oberen einen oft weinrot bis violettrot gefärbten Schopf bildend. Scheinquirle aus 2- meist 4- (3- bis 6-) blütigen, in Vertiefungen des Stengels sitzenden Cymen gebildet, zu 8 bis 12 (bis 19) dichte Scheinähren bildend. Blüten ± 10 bis 18 mm lang. Kelch glockig, zottig; Kelchzähne ± so lang als die zuletzt kugelig aufgetriebene Röhre. Krone mit langer, enger Röhre, hell violettblau, bald verbleichend, trocken stets rosa bis hellbraun. Staubblätter kahl, meist unter der Oberlippe nicht vorragend. Nüsschen $2^1/_2$ mm lang, eiförmig, stark netzig-runzelig, fein behaart, dunkelbraun, meist zu 2 oder 3 durch die als Elaiosom funktionierenden, mit den Klausen abfallenden Achsenteile verbunden bleibend. — VI bis VIII.

In subalpinen und alpinen Magerwiesen, Weiden, Hochstaudenfluren und Zwergstrauchheiden in den Zentral- und Südalpen sehr verbreitet und häufig, besonders auf kalkarmer Unterlage, seltener in den Nordalpen, Mittelgebirgen und im Flachland. Am verbreitetsten von 1300 bis 2200 m, doch auch tiefer (in Tirol bis 860 m, im Tessin bis 600 m, in Norddeutschland bis in die Ebene hinunter) und höher: in Tirol bis 2270 m, in Steiermark bis 2300 m, im Tessin und Wallis bis gegen 2500 m, in Graubünden bis über 2700 m.



Fig. 3378. Ajuga pyramidalis L., auf Nadelhumus im Ofengebiet (Unterengadin). Phot. Dr. G. Hegi, München.

In Deutschland sehr zerstreut: im norddeutschen Flachland in der Rheinprovinz (Aachener Wald; die Angabe von Hagen in Westfalen beruht auf Verwechslung), Hannover (Egels in Ostfriesland, Hitzacker, Aurich, Cuxhaven, vielleicht überall erst nach 1800 mit fremdem Kiefersamen eingeschleppt), Nordschleswig (Taarning bei Hadersleben, Teuringkratt), Mecklenburg (Mirow, Fürstenberg), Brandenburg (Perleberg, Kyritz, Templin, Oranienburg, Nauen, Potsdam), Pommern (von Stolp an im Osten ziemlich verbreitet), Westpreussen (ziemlich verbreitet) und Ostpreussen (auf dem samländischen Höhenzug im Kreis Fischhausen, sonst nur noch bei Mehlsack, Gerdauen, Osterode und im Kreis Oletzko). In den Mittelgebirgen in Schlesien (Ziegengrund bei Strehlen), Sachsen (bei Leipzig und Moritzburg), Thüringen (bei Kursdorf, Eisenach, Schwarzatal, Waltershausen, Dölauer Heide bei Halle a. S., Osterburg, nicht bei Erfurt), Anhalt (Zerbst), Unterharz (zwischen Meiseberg und Selkesicht im Selketal), Hessen-Nassau (Westerwald), Rheinprovinz (nördlich bis zur Eifel), Pfalz (Wachenheim, Kaiserslautern, Niederhausen), Vogesen (Lautergebiet, angeblich bei Ottersweiler und Rappoltsweiler, schon ausserhalb der Elsässer Grenze), Schwarzwald (Badenweiler, um Oberweiler, Schweighof, Laufen), Allgäu (Pointalpe und Ochsenalpe), in den Bayerischen und Salzburger Alpen sehr zerstreut (an der Weissach bis Kreuth hinunter). — In Oesterreich in den Alpen ziemlich verbreitet (in den Zentral- und Südalpen häufig, in den Nordalpen selten, östlich bis zum Wechselgebirge und zur Raxalpe, angeblich auch bei Fischau), sonst nur noch in Böhmen (Böhmerwald, Erzgebirge, Luschnitzgebiet). — In der Schweiz in den zentralen und südlichen Alpen sehr verbreitet, in den helvetischen Kalkalpen selten, fehlt dem Mittelland und Jura (dagegen schon bei Genf [Vernier, Mornex]).

Allgemeine Verbreitung: Westirland, Schottland, Hebriden und Orkneyinseln, ganz Skandinavien (an der norwegischen Küste nördlich bis Vannö 70° 6′ nördl. Breite, an der schwedischen bis Umeå 63° 50′ nördl. Breite), sehr zerstreut in den Mittelgebirgen von Frankreich, Belgien, Limburg, Deutschland, Böhmen, Polen und in den baltischen Ländern bis Oesel, Süd-


3f
3c
3e
2c
3d
2b
2a
1c
3
2
3a
1b
1
3b
3i
1a
3k
3h
3g
1d
E. PFEIFFER

Tafel 231.

Fig. 1. *Lycopus Europaeus* (pag. 2385). Spross.
„ 1a. Blüte geöffnet.
„ 1b. Stempel im Längsschnitt.
„ 1c. Blütenknospe.
„ 1d. Nüsschen.
„ 2. *Lycium halimifolium* (pag. 2563). Zweig mit Blüten und Früchten.
„ 2a. Staubblatt.
„ 2b. Frucht im Querschnitt.
„ 2c. Samen.

Fig. 3. *Atropa Belladonna* (pag. 2566). Blühender Spross.
„ 3a. Blüte geöffnet.
„ 3b. Frucht mit Kelch.
„ 3c. Querschnitt durch die Frucht.
„ 3d. Längsschnitt durch diese.
„ 3e. Samen.
„ 3f. Samen durchschnitten.
„ 3g. Spross mit gelben Blüten.
„ 3h. Frucht desgl.
„ 3i. Staubblatt desgl. Fig. 3k. Samen desgl.

und Mittelfinnland, Kowno und Grodno, südeuropäische Gebirge von Portugal und Spanien durch die ganzen Alpen (südlich bis zum ligurischen Apennin) und nördlichen Balkanländer bis zum Kaukasus.

Wenig veränderlich: f. genuína Ducommun. Rosettenblätter deutlich grösser als die Stengelblätter, wie diese rauhhaarig. Hochblätter meist grün. So besonders in tiefen Lagen und an schattigen Standorten. Hierzu subf. palléscens Casp. mit bleich graugrünen Tragblättern und helleren Blüten. — f. glabráta Hartm. Wie vorige, aber Stengel und Laubblätter ± kahl. — f. bracteáta (Hegetschw.) Ducommun. Rosettenblätter nicht grösser als die Stengelblätter, sonst wie f. genuina. — f. alpéstris Gaudin (= var. montána Murith, = var. Schúrii Rouy.). Pflanze kleiner. Obere Hochblätter lebhaft rotviolett, sonst wie f. genuina. In höheren Lagen an sonnigen Standorten die weitaus vorherrschende Form. — Verbänderungen sind bei dieser Art wiederholt gefunden worden.



Fig. 3379. Ajuga pyramidalis L., mit Dryopteris Lonchitis, Saxifraga rotundifolia, Geranium silvaticum, Myosotis silvatica usw. in der Karflur ob dem Königssee (Bayern). Phot. Dr. Fr. Seitz-Ghisler, Augsburg.

Ajuga pyramidalis gehört zum nordisch-alpinen Element. Sie bevorzugt deutlich kalkarme Unterlagen, kommt jedoch auch im Kalkgebiet (besonders freilich auf Nadelhumus) vor. Von den Wiesen scheinen ihr diejenigen der Agrostis tenuis, der Festuca rubra und der Nardus stricta am meisten zuzusagen, von den Zwergstrauchheiden diejenigen aus Vaccinium Myrtillus, Rhododendron ferrugineum und Juniperus nana. Mit diesen Arten, mit Athyrium alpestre, Myosotis silvatica u. a. (Fig. 3379) wächst sie auch häufig in subalpinen Hochstaudenfluren und im Unterwuchs von Fichten-, Lärchen-, Bergföhren- und Arvenwäldern, auf Schlagflächen, Brandstellen usw. In den Wäldern der Eifel trifft sie u. a. mit Vinca minor zusammen. Auf Jütland ist sie für das niedrige Eichengebüsch der „Kratts" charakteristisch. Im übrigen beruht das oft sehr ungleichmässige Auftreten der Art in ganz verschiedenen Gesellschaften auf ihrer Myrmekochorie. Den Stengelbau hat Sernander beschrieben. Das mechanische Gewebe ist sehr schwach ausgebildet.

Die Blüteneinrichtung ist ähnlich wie bei A. reptans. Neben Homogamie kommt auch Proterandrie und Gynomonoezie vor, neben Fremdbestäubung durch langrüsslige Hummeln auch spontane Selbstbestäubung. Nach der Bestäubung vergrössert sich der Kelch. Der untere Teil der im übrigen schrumpfenden und verbleichenden Krone hält seine Turgescens lange bei, ebenso der Griffel. Bei der Reife sind sowohl die Laub- und Tragblätter wie die Kelche meist schon verwelkt.

Bastarde zwischen den Arten der Sektion Bugula werden ziemlich leicht gebildet, sind aber oft übersehen oder verkannt worden. 1. A. Genevensis × A. reptans (= A. hýbrida Kerner, = A. brevipróles Borbás, = A. Hampeána auct. non Braun et Vatke, = A. caespitósa Schleicher?, = A. reptans var. montána Beckhaus, = A. Genevensis var. grandifólia Beckhaus, = A. vulgaris subsp. Kernéri Rouy). In verschiedenen Formen recht verbreitet. Eine der A. reptans genäherte Form ist f. brevipróles (Borbás), eine der A. Genevensis genäherte f. stolonífera Semler. Auch A. Genevensis × A. reptans f. Gintlii Podpěra ist bekannt. — 2. A. pyramidalis × A. reptans (= A. Hampéana Braun et Vatke, = A. pseudo-pyramidális Schur, = A. alpina Fries? non L., = A. rupéstris Schleicher?, = A. pyramidális f. stolonífera Gaudin et var. Semproniána Briquet, = A. húmilis et fállax [Čelak.] Borbás, = A. vulgaris subsp. Borbasiána, abnórmis et fállax Rouy). Aus Mitteleuropa bisher bekannt aus dem Harz (Selketal), Schwarzwald (Schweighof), Westpreussen (Brentau-Goldkrug, im Münsterwalder Forst besonders üppige Exemplare, mit 20 und mehr blühenden Ausläufern), Baden (Badenweiler), Steiermark (Kalkberg bei St. Lambrecht), Tirol (mehrfach im Inntal), Graubünden, Tessin (vielfach) und Wallis (z. B. im Eifischtal und Simplongebiet). — 3. A. Genevensis × A. pyramidalis (= A. adulterína Wallr., = A. vulgaris subsp. Knáfii et subsp. foliósa var. Walrothiana Rouy). Bekannt aus Brandenburg (Gross-Behnitz), Westpreussen (mehrfach), Steiermark (St. Lambrecht), Tirol und Tessin (Onsernone, angeblich auch Airolo). R. Schulz unterscheidet 3 Formen: A. adulterina Wallr., A. intermédia R. Schulz und A. perbracteáta R. Schulz.



Fig. 3380 A. Satureja Acinos L., am Hesselberg (auf Weissem Jura). Phot. Dr. Hrch. Marzell, Gunzenhausen (Bayern). Siehe pag. 2297.

Weiteres über die Bastarde in Természet. Füzetek. Bd. XII 1889 (Borbás, Conspectus Ajugarum), in Deutsche Botan. Monatschr. Bd. XIX 1901 (Becker), Allg. Bot. Zeitschr. 1902, pag. 207, Verh. Bot. Ver. Brandenb. Bd. XLIV 1902 (R. Schulz) u. a.

116. Fam. **Solanáceae.**[1]) Nachtschattengewächse.[2])

Einjährige, zweijährige oder ausdauernde Kräuter oder Holzgewächse (diese vertreten durch nicht in Mitteleuropa einheimische Gattungen bezw. Arten, z. B. Lýcium, Cyphomándra, Solándra, Datúra arbórea, D. suavéolens, Céstrum, Dubóisia, Brunfélsia). Laubblätter ungeteilt (z. B. Lýcium, Atropa, Hyoscýamus, viele Solánum-Arten) oder geteilt (z. B. Solánum tuberósum, S. Lycopérsicum), in der nichtblühenden Region fast ausnahmslos wechselständig, in der blühenden wechselständig oder gepaart (dieses infolge von sympodialer Verzweigung und Verschiebung, vgl. unten!). Nebenblätter fehlend. Blütenstände zymös, meist Wickel, ohne Hochblätter, manchmal Blüten auch einzeln stehend (z. B. Phýsalis, Datúra). Perianth und Androeceum aktinomorph, 5-zählig (Fig. 3381), seltener ± schräg zygomorph (z. B. Hyoscýamus, Salpiglóssis, Schizánthus). Kelch gewöhnlich bleibend, ± verwachsenblätterig. Blütenkrone verwachsen, meist aktinomorph (der Saum manchmal etwas zygomorph, z. B. bei Datúra), in der Knospenlage meist in der Regel gefaltet. Blüten zwittrig. Staubblätter in der Regel 5 (seltener 4 oder nur 2) mit den Zipfeln der Blütenkrone abwechselnd, dem Grunde der Krone eingefügt, gleichlang oder

[1]) Vgl. Solanum, pag. 2581 Anm. 1.

[2]) Bearbeitet von Stud.-Professor Dr. Hrch. Marzell, Gunzenhausen (Bayern); Herrn Prof. Dr. G. Bitter [gest. 30. Juli 1927] (Bremen) und Herrn Prof. Dr. G. Hegi bin ich (Marzell) für eine Anzahl von Hinweisen und Ergänzungen zu grossem Dank verpflichtet.

(besonders in zygomorphen Blüten) von ungleicher Länge (z. B. bei Nicotiána 4 ungefähr gleichlang, 1 kürzer); hie und da infolge von Reduktion nur 2 oder 4 Staubblätter (bei vielen Salpiglossideae); Antheren intrors, 2-fächerig. Fruchtknoten oberständig, meist 2-fächerig (zuweilen 5-fächerig, z. B. bei Nicándra oder jedes Fach nochmal gefächert und dann anscheinend 4-fächerig z. B. bei Datura [Fig. 3382 D]; bei Capsicum-Arten ist die Frucht manchmal nur im unteren Teil 2-fächerig); Scheidewand des Fruchtknotens meist zur Mittellinie der Blüte schräg gestellt, mediane Stellung bei einigen Cestréae. Plazenta meist sehr dick, zentral (d. i. scheidewandständig), fast bis zur Fruchtwand reichend. Samenanlagen gewöhnlich zahlreich, seltener nur wenige, mitunter sogar nur eine (bei gewissen Lycium-, Céstrum-Arten, bei Henoónia myrtifólia Griseb.), anatrop oder (schwach) amphitrop. Griffel mit meist 2-lappiger oder 2-teiliger Narbe. Frucht eine Beere (z. B. Nicándra, Lycium, Átropa, Phýsalis, Solánum, Cápsicum, Mandrágora) oder eine Kapsel (z. B. Scopólia, Hyoscýamus, Datúra Stramónium, Nicotiána, Petúnia, Salpiglóssis, Schizánthus), selten eine Steinfrucht (Grabówskia, einige Lycium-Arten). Keimling gekrümmt (Nicandréae, Solanéae, Daturéae) oder gerade bezw. nur schwach gekrümmt (Cestréae, Salpiglossidéae). Samen mit Nährgewebe (fehlt nur bei den Cestréae-Goetzeinae).

Ab und zu ist der oberirdische Stengel sehr stark verkürzt, so dass die Blätter unmittelbar der Wurzel zu entspringen scheinen (Mandrágora). Bei niedrigen (meist amerikanischen) Arten der Gattung Solanum (z. B. S. tuberosum) finden sich unterirdische, knollige Rhizome. Auch kriechende (z. B. Nierembérgia), niederliegende (z. B. Hyoscýamus aúreus), sowie klimmende (Solándra, einzelne Solánum-Arten) Formen



Fig. 3380 B. Leonurus Marrubiastrum L. Phot. F. Hermann, Bernburg (Anhalt). Vgl. Seite 2390.

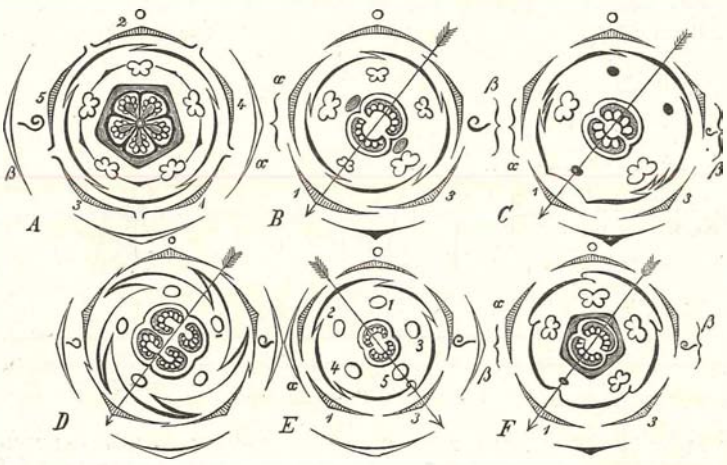


Fig. 3381. Diagramme von Solanaceen: A Nicandra physaloides, B Petunia nystaginiflora, C Schizanthus retusus, D Datura Stramonium, E Hyoscyamus albus, F Salpiglossis sinuata. Die Pfeile geben die Symmetrieebene an, α und β die Vorblätter (nach Eichler).

kommen vor. In der Regel ist jedoch der Stengel aufrecht. Besonders bemerkenswert ist die eigentümliche Blattstellung mancher Arten. Hier sind nämlich in der Blütenregion die Blätter nicht, wie es in dieser Familie die Regel ist, wechselständig, sondern (scheinbar) gepaart und zwar so, dass immer ein grösseres und kleineres Blatt in gleicher Höhe entspringen. Die Blüten stehen dann anscheinend nicht in einer Blattachsel, sondern zwischen den beiden gepaarten Blättern. Diese merkwürdige Blattstellung wird zufolge Verschiebungen der Blätter durch Emporheben derselben am wachsenden Stamme, durch Concaulescenz („Verwachsung" des Achselproduktes mit der Abstammungsachse) und durch Recaulescenz (Emporheben des Tragblattes durch das Achselprodukt) bedingt. Ziemlich einfach liegen die Verhältnisse bei Datura (Fig. 3383 A und B): jede Sprossgeneration im blütentragenden Teil des Stengels hat nur 2 Laubblätter und wird von einer Blüte abgeschlossen; aus der Achsel eines jeden dieser beiden Laubblätter

entwickelt sich eine Achselknospe. Auf diese Weise entsteht eine gabelige Verzweigung, in deren Mitte die Blüte steht. Nun rücken aber die beiden Blätter an ihren Achselsprossen hinauf und zwar bis (oder fast bis) zu deren ersten Verzweigung. Auf diese Weise sitzen sie einzeln bei den Gabelverzweigungen, so dass es den Anschein hat, als ob den Zweigen die Tragblätter (Deckblätter) fehlten. Bei Atropa Belladonna L. ist der blütentragende Stengel folgendermassen aufgebaut (Fig. 3383 C): Der mit der Blüte I abschliessende Stengel trägt ein Vorblatt α; das zweite Vorblatt β ist jedoch an dem Stengel des mit Blüte II abschliessenden Seitensprossen so weit hinaufgeschoben, dass es dicht unter dessen Vorblatt α' steht. Dadurch, dass sich diese Verschiebungen stets wiederholen, stehen unter jeder Blüte immer 2 Blätter, nämlich das grössere Tragblatt b, β, β', β'' des Blütensprosses selbst und das kleinere Vorblatt der betr. Blüte α, α', α''. Ganz ähnlich ist auch der Aufbau bei Physalis, Scopolia und Capsicum. Bei Solanum nigrum (Fig. 3383 E) tritt insofern eine Komplikation ein, als hier die Blütenstandsachsen, also die Enden der relativen Hauptachsen, ähnlich wie die Blätter an den Seitenachsen emporgewachen sind. Demzufolge sind scheinbar unverzweigte Hauptachsen, gepaarte Blätter, extraaxilläre Blüten bezw. Blütenstände vorhanden. Schwendener bringt übrigens die schiefe Inserierung des Fruchtknotens mit den „gepaarten" Deckblättern in Zusammenhang. Diese sollen nämlich mechanisch wie ein zwischen ihnen gelegenes Blatt wirken. Tatsächlich ist auch die schiefe Stellung der Fruchtblätter am häufigsten bei den Arten mit gepaarten Blättern anzutreffen. — Wie Goebel (Entfaltungsbewegungen [1920], pag. 304) feststellte, sind in der Länge und Ausbildung der entfalteten Filamente Verschiedenheiten vorhanden. Am meisten gefördert sind die annähernd mit den beiden Fruchtblättern alternierenden seitlichen (oberen) Staubblätter; das fünfte, auf der Minusseite gelegene ist bei Petunia das kürzeste, bei Salpiglossis (Fig. 3381 F) ist es ganz verkümmert, während bei Schizanthus überhaupt nur die 2 Staubblätter (Fig. 3381 C) ausgebildet sind.

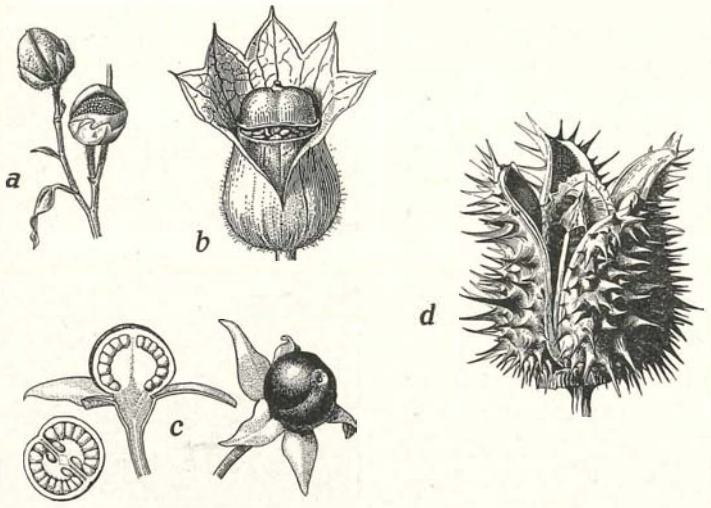


Fig. 3382. Reife Früchte: *a* von Nicotiana rustica, *b* von Hyoscyamus niger (mit Kelch), *c* von Atropa Belladonna, *d* von Datura Stramonium.

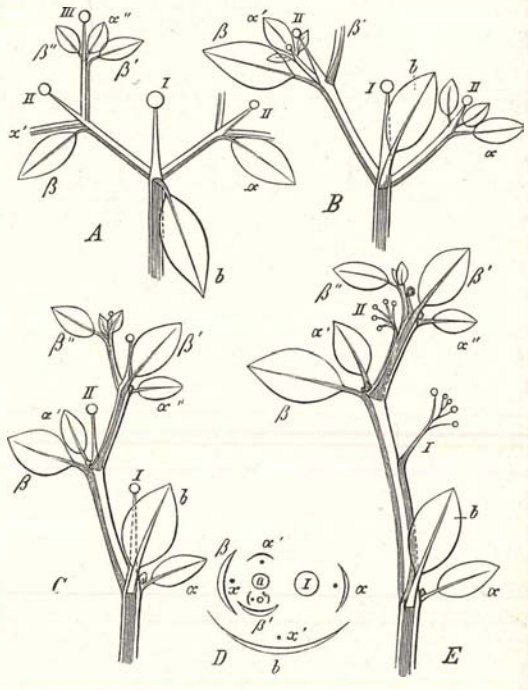


Fig. 3383. Schematische Darstellung der Verzweigung und Blattstellung in der blütentragenden Region der Solanaceen: *A* und *B* Datura Stramonium (*A* mit gleich starken Achsen, *B* mit Förderung einer Achse), *C* und *D* Atropa Belladonna, *E* Solanum nigrum. I, II, III sukzessive Sprossgenerationen. *b* Deckblatt von I; α, β Vorblatt von I und zugleich Deckblatt von II; α, β' Vorblatt von II und zugleich Deckblatt von III usw. Das Hinaufwachsen der Blätter und Sprosse ist durch schraffierte Streifen ausgedrückt (nach Eichler).

Anatomisch sind die Nachtschattengewächse dadurch ausgezeichnet, dass sie bikollaterale Leitbündel besitzen, d. h. Leitbündel, die nicht nur nach aussen, sondern auch nach innen zu einen Siebteil bilden. Der „intraxyläre" Weichbast (Siebteil) wird häufig von Sklerenchymfasern begleitet. Die Gefässe sind einfach perforiert. Bemerkenswert ist ferner, dass bei 1-jährigen Solanaceen (z. B. Solanum nigrum, Datura stramonium) das mechanische Gewebe viel stärker entwickelt ist als bei anderen 1-jährigen Gewächsen. Sie stellen dadurch in gewissem Sinne ein Verbindungsglied zwischen 1-jährigen und ausdauernden Pflanzen dar. Bei perennierenden Solanaceen greift die Sklerotisierung der Gewebe in den steifen Zweigen sogar auf das Mark über. Im Fruchtfleisch vieler beerentragender Solanaceen (in den Gattungen Solánum, Withánia, Phýsalis, Saracha,

Cyphomándra, Lýcium, Dunália u. a. mehr) finden sich in verschiedener Menge Steinzellkonkretionen (ähnlich wie im Fruchtfleisch der Birne!). Phylogenetisch sind diese Steinzellkörper als hervorgegangen aus der Zerspaltung des ursprünglich einheitlichen sklerotischen Endokarpmantels zu betrachten, wie er sich noch bei Grabówskia und manchen Lýcium-Arten findet. Nach den Untersuchungen von G. Bitter[1]) lassen sich aus dem Vorhandensein und der Art der Ausbildung dieser Steinzellkonkretionen wichtige Schlüsse auf die Systematik bezw. die Phylogenie der Arten und Gattungen ziehen. In vielen Solanaceen findet sich der oxalsaure Kalk in Form von Kristallsand abgelagert (Fig. 3384).

In chemischer Hinsicht sind die Nachtschattengewächse durch das Vorkommen mehrerer, meist sehr stark giftiger, z. T. „mydriatischer" Alkaloide ausgezeichnet.[2]) Die wichtigsten davon sind: das Hyoscyamin $C_{17}H_{23}NO_3$ (in Hyoscyamus, Atropa, Mandragora, Datura, Scopolia). Es ist optisch aktiv, linksdrehend, in kaltem Wasser schwer löslich, dagegen leicht löslich in Alkohol, Aether und Chloroform. Isomer mit dem Hyoscyamin (dessen Razemform) ist das Atropin (1831 von Mein entdeckt). Durch verseifende Mittel wird es in die stickstofffreie Tropasäure $C_6H_5 \cdot CH\langle^{CH_2OH}_{COOH}$ und in das Tropin $C_8H_{15}NO$ gespalten. Durch Behandlung mit wasserentziehenden Mitteln geht das Atropin in das Apotropin (= Atropamin) über. Isomer mit diesem ist das Belladonnin $C_{17}H_{21}NO_2$. Häufig ist ferner das Scopolamin $C_{17}H_{21}NO_4$ (in Hyoscyamus niger, Scopolia, Mandragora, Datura). Wird es verseift, so spaltet es sich in Tropasäure (vgl. oben) und in Scopolin $C_8H_{13}NO_2$. Daturin ist ein Basengemisch von 50 bis 70% Atropin, das übrige ist Hyoscyamin, Scopolamin usw. Hyoscin ist wahrscheinlich mit Scopolamin identisch. Solanin $C_{52}H_{91}NO_{18}$ (in verschiedenen Solanum-Arten) ist ein Glykoalkaloid (1820 von Desfosses im Beerensaft von Solanum nigrum entdeckt). Seine Spaltung durch Säuren verläuft (nach Sieger 1915) folgendermassen: $C_{52}H_{91}NO_{18}$ (Solanin) + H_2O = $C_{34}H_{57}NO_2$ (Solanidin) + $C_6H_{12}O_6$ (Glukose) + $C_6H_{12}O_6$ (Galaktose) + $C_6H_{12}O_5$ (Rhamnose). Durch Einwirkung von wasserentziehenden Mitteln auf Solanidin entsteht Solanicin $C_{34}H_{55}NO$. Auch das Nikotin $C_{10}H_{14}N_2$ (in Nicotiana-Arten) gehört zu den Alkaloiden. Die Tropeïne (Hyoscyamin, Atropin, Scopolamin), die ja chemisch sehr nahe miteinander verwandt sind, gleichen sich auch sehr in ihrer physiologischen Wirkung. Besonders kennzeichnend ist ihre „mydriatische" Eigenschaft die Pupille zu erweitern. Es beruht dies auf einer Lähmung der letzten Endigungen oder Endapparate des Nervus oculomotorius (Bewegungsnerv für die meisten Muskeln des Auges!) im Ringmuskel der Iris. Ebenso treten bei Gaben von 0,001 bis 0,002 g Atropin Lähmungen der glatten Muskulatur der Speiseröhre, des Darmes, der Bronchien, der Harnblase usw. auf. Noch grössere Gaben haben Lähmungen der Vagusendigungen im Herzen zufolge. Auf das periphere Nervensystem wirkt das Atropin auch durch Unterdrückung aller Sekretionen; 0,0005 g Atropin genügen schon, um die Schweiss- und Speichelabsonderung zum Stillstand zu bringen (Lähmung der Drüsennervenendigungen). Auf das zentrale Nervensystem wirken Gaben von 0,002 g Atropin an zunächst stark erregend (Halluzinationen, Tobsucht), später und in grösseren Gaben folgt Lähmung; 0,1 g Atropin kann den Tod herbeiführen. Noch heute werden Belladonnapräparate bei krampfhaftem Hustenreiz, bei Tussis convulsiva, Asthma, Enuresis nocturna, Epilepsie, langandauernden Obstipationen, Pylorospasmus usw. verwendet. Die Hyoscyamin- und noch mehr die Scopolaminwirkung unterscheidet sich hier von der des Atropins dadurch, dass der anfängliche Erregungszustand kürzer ist (oder überhaupt nicht hervortritt) und dass sehr bald die Lähmung (Narkose) auftritt. Die Atropin-Vergiftung (Vergiftung durch Tollkirsche, Stechapfel, Bilsenkraut) äussert sich demnach hauptsächlich

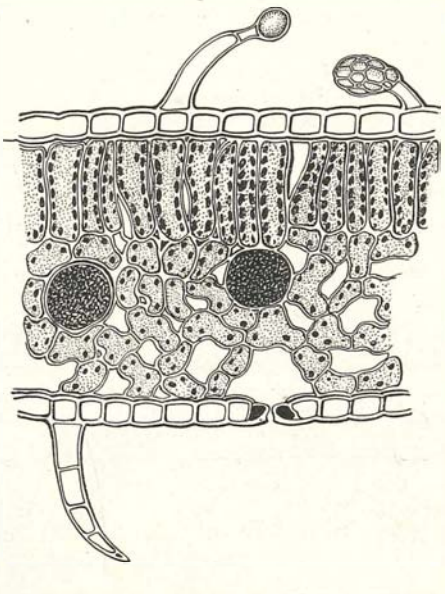


Fig. 3384. Querschnitt durch das Blatt der Tollkirsche (Atropa Belladonna L.) mit Kristallsandzellen (nach E. Gilg).

---

[1]) Bitter, G., Steinzellkonkretionen im Fruchtfleisch beerentragender Solanaceen und deren systematische Bedeutung. In Engler's Botan. Jahrb. Bd. 45 (1911), 483 bis 507. Ders., Weitere Untersuchungen über das Vorkommen von Steinzellkonkretionen im Fruchtfleisch beerentragender Solanaceen. In: Abhandl. Naturw. Verein Bremen Bd. 23 (1914), 114 bis 163.

[2]) Vgl. Baur, Ed., Studien über die Bedeutung der Alkaloide bei Solanaceae, besonders bei Atropa und Datura. Dissertation, Bern 1919.

in Trockenheit im Munde und Halse, Pupillenerweiterung, Sehstörungen, Schluckbeschwerden, Rotfärbung und Trockenheit der Haut, Pulsbeschleunigung (bis auf das Doppelte), Delirien mit Halluzinationen, tobsuchtähnlichen Anfällen, schliesslich in Schlaftrunkenheit, allgemeiner Lähmung. Als Gegenmittel bei Atropinvergiftungen werden angeführt Brechmittel, Auspumpen des Magens, Magenspülungen mit Tannin oder übermangansaurem Kalium, gepulverte Holzkohle (teelöffelweise dargereicht), starker Kaffee, Zitronensaft, Essigsäure, Morphin, Pilocarpin. In der Heilkunde verwendet man das Atropin und seine Verwandten zur Ruhigstellung der Iris, zur Behebung von gewissen krampfhaften Zuständen, zur Hemmung der Schweissabsonderung, sowie als beruhigendes und schlafbringendes Mittel. Ferner soll es bei akuten Morphinvergiftungen gute Dienste leisten können. Offizinell sind Atropinum sulfuricum, Scopolaminum hydrobromicum, Homatropinum hydrobromicum, Extractum Belladonnae, Extractum Hyoscyami. Ueber die von Solanaceen gewonnenen Drogen vgl. die betr. Arten! Auch das Solanin hat stark giftige Eigenschaften; es wirkt lähmend auf das Zentralnervensystem. Gaben von 0,2 g Solanin erzeugen zunächst Kopfschmerz, Betäubung, Kratzen im Halse, trockene Haut. Dagegen bleibt die Pupille im Gegensatz zum Atropin normal. Oertlich wirkt Solanin entzündungserregend und nekrotisierend. Ueber Vergiftungserscheinungen nach Genuss solaninhaltiger Kartoffeln vgl. S. 2599, über Nikotin S. 2617.

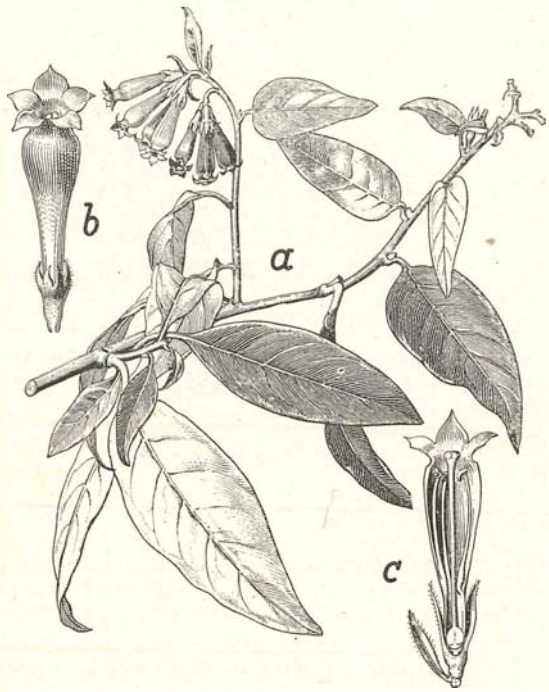


Fig. 3385. Cestrum (Habrothamnus) elegans Schlechtend. *a* Blütenzweig. *b* Blüte. *c* Längsschnitt durch dieselbe.

Biologisch ist zu bemerken, dass in der Gattung Solanum die meisten Arten der Sektion Tuberarium mit unterirdischen, knolligen Wurzelstöcken versehen sind (vgl. Solanum tuberosum, pag. 2597). Parasitisch lebende Gewächse sind bisher unter den Solanaceen nicht festgestellt worden, epiphytisch (im Humus von Astlöchern auf Bäumen) leben das knollentragende Solánum morelliförme Bitter et Moench (Südmexiko), sowie Juanullóa-Arten und Lyciánthes parasítica. Nach ihren Bestäubungsverhältnissen gehören die Nachtschattengewächse teils zu den Pollenblumen (z. B. Solanum), teils zu den Hummel- (Atropa, Scopolia) oder Falterblumen (z. B. Nicotiana). Einige tropische Datura-Arten werden vielleicht durch Vögel bestäubt (ornithophil). Der Nektar wird meist unterhalb des Fruchtknotens abgeschieden. Proterogyn sind z. B. Phýsalis, Scopólia, Hyoscýamus, homogam z. B. Datúra, Nicotiána. In letztgenanntem Falle wird jedoch Fremdbestäubung infolge der hervorragenden Stellung der Narben begünstigt. Die Früchte, soweit sie beerenartig sind, werden z. T. wohl durch Tiere verbreitet. Die blasig aufgetriebenen Fruchtkelche von Physalis und Nicandra werden von manchen Forschern als Schutzeinrichtungen für die ausreifenden Früchte angesehen (s. Nicandra pag. 2562). Bei den Kapseln, die sich an der nach oben gekehrten Seite durch Längsrisse oder Deckel öffnen, haben die Samen die Möglichkeit durch den Wind langsam ausgestreut zu werden. Fast bei allen Solanaceen sind an den Knospen-, Blüten- und Fruchtstielen Bewegungen zu beobachten. Bei den beerenfrüchtigen Solaninen und Lycíinen verharren nach K. Troll die Fruchtstiele in der Regel in der nickenden Lage oder begeben sich postfloral in dieselbe. Einzig bei Solanum capsicastrum, S. Pseudocapsicum und einige anderen Solanum-Arten richten sich die Fruchtstiele postfloral auf. Bei der Tollkirsche sind bei Pflanzen sonniger Waldschläge die Beerenstiele fast stets in der Sprossrichtung gerade gestreckt. In tiefschattigen Wäldern dagegen sind diese derart nach abwärts gebogen, dass jede Beere unter ein grosses laubblattartiges β-Vorblatt zu liegen kommt, das dann ein schützendes Dach darüber bildet, ähnlich wie etwa das Tragblatt von Impatiens Noli tangere über seinen Blüten. Von oben ist an einem solchen Schattenzweige mit den plagiotropen, in einer Ebene ausgebreiteten Laubblättern von einer Beere nichts zu sehen. Alle kapselfrüchtigen Solanaceen zeigen dagegen fast durchwegs eine aufrechte Stellung der Frucht. Entweder sind die Stiele bereits bei der Anthese aufgerichtet (Nicotiana-Arten, Hyoscyamus usw.) oder das Aufrichten erfolgt erst postfloral negativ geotropisch (Nicotiana glauca).

Die Samen der Solanaceen verhalten sich sehr verschieden gegenüber der Beeinflussung durch physikalische Faktoren. Im allgemeinen ist die Reifezeit der Samen sehr eng begrenzt; eben reif (halbreif) abgenommene Samen verderben im feuchten Keimbett zum grössten Teil. Daher vermag auch der ungenügende Reifezustand keinen wesentlich günstigen Einfluss auf die Keimungsgeschwindigkeit der entwicklungsfähigen

Samen halbreifen Saatgutes auszuüben. Die Embryoentwicklung ist neuerdings von R. Souèges studiert worden. Darnach besitzen die Solanaceen keine eigentliche Hypophysenzelle. Mit der Embryogenie der Scrophulariaceen und Labiaten hat jene der Solanaceen keine bemerkenswerte Aehnlichkeit; dagegen sollen Uebereinstimmungen mit Linum catharticum bestehen. Nach ihrer systematischen Stellung gehören die Solanaceen in die Reihe der Tubifloren. Die Gattungen mit hauptsächlich aktinomorphen Blüten (Nicandréae, Solanéae, Daturéae) neigen morphologisch zu den Tubifloren-Familien mit aktinomorphen Blüten (z. B. Convolvuláceae, Boragináceae) hin, während die Gruppen mit zygomorphen Blüten (Cestréae, Salpiglossídeae) nahe Beziehungen zu den Scrophulariaceen aufweisen. Nach Wettstein dürfte daher die Familie der Solanaceen ähnliche Entwicklungsstufen mehrerer Entwicklungsreihen umfassen. Den Uebergang der Scrophulariaceen zu den Solanaceen bilden die Verbascéae (die mit den Aptosiméae daher als die Unterfamilie Pseudosolanéae zusammengefasst werden), bei denen die Kronröhre sehr kurz und die Blüte fast aktinomorph ist. Dass man die Cestréae und Salpiglossídeae nicht zu den ihnen sehr ähnlichen Scrophulariaceen stellt, ist durch das Vorhandensein gewisser typischer Solanaceen-Merkmale im anatomischen Bau (bikollaterale Leitbündel!) und in der Knospenlage begründet.



Fig. 3386. Petunia hybrida hort. *a* Blühender Spross. *b* Staubblatt. *c* Querschnitt durch die Frucht.

Die Einteilung der Familie ist (nach Wettstein) in ihren Grundzügen folgende:

I. Keimling deutlich gekrümmt. Alle 5 Staubblätter fertil, nur wenig verschieden.

1. Fruchtknoten 3- bis 5-fächerig (durch falsche Scheidewände) . . . . . 1. Nicandreae.

2. Fruchtknoten 2-fächerig (selten vielfächerig) 2. Solaneae.

a) Blütenhülle röhrig oder schmalglockig. Beeren, seltener Steinfrüchte oder Uebergänge von Steinfrüchten zu Beeren a) Lyciinae.

b) Blütenhülle trichterig oder glockig. Kapseln . . . b) Hyoscyaminae.

c) Blütenhülle radförmig oder glockig. Meist ausgesprochene Beeren, teilweise aber noch mit Steinzellkörnern . . . . . c) Solaninae.

d) Staubfäden am Rücken der Antheren befestigt oder am Grunde des breiten Konnektivs. Hauptachse oft verkürzt. Beeren . . . . d) Mandragorinae.

3. Fruchtknoten durch falsche Scheidewände 4-fächerig . . . . . 3. Datureae.

II. Keimling gerade oder nur schwach gekrümmt.

1. Alle Staubblätter fruchtbar . . 4. Cestreae.

a) Frucht eine Beere . . . . a) Cestrinae.

b) Frucht eine Kapsel . . b) Nicotianinae.

2. Meist nur 2 bis 4 Staubblätter fruchtbar . . . . . 5. Salpiglossideae.

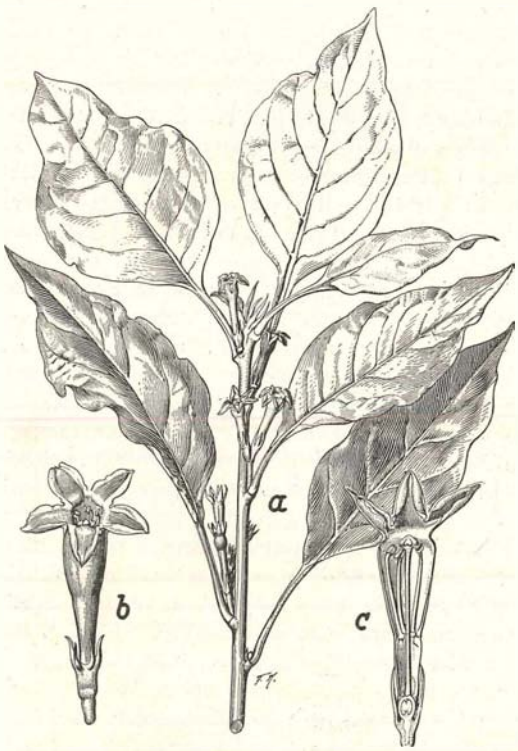


Fig. 3387. Cestrum aurantiacum Lindl. *a* Blühender Zweig. *b* Blüte. *c* Längsschnitt durch dieselbe.

Die Familie der Solanaceen ist mit etwa 1700 Arten (nach G. Bitter, der die Anzahl der Solanum-Arten allein auf ± 2000 angibt, wären es noch bedeutend mehr!) in etwa 70 Gattungen hauptsächlich in den tropischen und extratropischen Teilen der alten und neuen Welt verbreitet. Das Hauptverbreitungsgebiet ist Zentral- und Südamerika. Etwa die Hälfte der Gattungen ist auf Südamerika beschränkt; ein Viertel findet sich in Nord- und Südamerika, Australien und Neuseeland (letztere mit einigen endemischen Gattungen). Auf St. Helena

kommt die endemische Gattung Melisséa mit M. begonifólia Hook. vor. In Europa und Asien sind als wirklich einheimisch nur Gattungen aus der Tribus der Solaneae vertreten.

Fossile Funde von Solanaceen sind sehr dürftig und unsicher. Aus den Gipsen von Aix wurde eine Gattung Solanítes Sap. beschrieben, die jedoch unsicher ist. In neuerer Zeit (1916) hat Breey eine Solanítes Saportána aus dem Eocaen von Missouri aufgestellt. Ob es sich hier wirklich um eine Solanacee handelt, ist schwer zu entscheiden (Gothan 1921, briefl.).

Wirtschaftlich haben verschiedene Arten als Nährpflanzen, Gemüse, Gewürze, Genussmittel, als Zierpflanzen, sowie als Heilmittel oder Gifte grosse Bedeutung.

Von Zierpflanzen (in Gärten, Gewächshäusern) wären, soweit sie nicht zu in Mitteleuropa vertretenen Gattungen gehören, zu nennen: Iochróma[1]) tubulósum Benth. (westlicher Teil des tropischen Südamerika) mit kornblumenblauen Blüten. In Gewächshäusern kultiviert. — Saráchа[2]) viscósa Schrad. (Südamerika). Halbstrauch mit ockerweisser Blüte und roten Beeren. — S. jaltomáta Schlechtend. (Mexiko), wurde adventiv bei Mannheim (1910) und bei Strassburg i. E. (aus dem Botanischen Garten verschleppt) beobachtet. — Céstrum[3]) Parqui L'Hér. (Chile), strauchartig, mit weisslichgelben, abends angenehm (beim Reiben wie frischer Kalbsbraten) duftenden Blüten (z. B. häufig angepflanzt in Südspanien). In der Pflanze (besonders in den Blättern) ist das Alkaloid Parquin ($C_{21}H_{39}NO_8$) enthalten. Die Blätter werden bei hitzigen Fiebern angewendet. — C. noctúrnum L. (Südamerika), nachts aufblühend. — C. élegans Schlechtend. (= Habrothámnus elegans Scheidw. [Fig. 3385]). 1 bis 2 m hoher Strauch mit purpurroten Doldentrauben aus den Gebirgen von Mexiko. Adventiv bei der Döhrener Wollwäscherei bei Hannover (zwischen 1889 und 1895). — C. aurantíacum Lindl., aus Guatemala (Fig. 3387). Blüten oft gepaart, orangefarbig. — Petunia[4]) nyctaginiflóra (= P. axilláris [Lam.] Britton) aus Südamerika, mit grosser, weisser, aussen wolliger, Nicotiana-ähnlicher Blumenkrone. Verwildert z. B. München-Sendling (1889), Puchheim bei München (1912). — P. violácea Lindl. (= P. integrifólia [Hook.] Schinz et Thellung) mit violetter Blumenkrone. Bei Spiez am Thunersee verwildert. Von der seit etwa 1830 in Europa eingeführten Gattung Petunia werden verschiedene Bastarde (P. hybrida hort.) in unseren Gärten als willige Blüher (auch als Balkonpflanzen) gezogen (Fig. 3386). In Tirol heissen sie „Frühmesserln", in Groeden furmeshère.



Fig. 3388. Schizanthus pinnatus Ruiz et Pavon. *a* Blühender Spross. *b* Blüte. *c* Reife Frucht vom Kelch eingeschlossen. — Salpiglossis sinuata Ruiz et Pavon. *e* Blühender Spross.

Vgl. auch Fries, Rob. E., Die Arten der Gattung Petunia. In: Kungl. Svenska Vetensk. Akad. Handl. XLVI, Nr. 5. Stockholm 1911. — Salpiglóssis[5]) sinuáta Ruiz et Pavon (Fig. 3388 und 3381 F). Pflanze drüsig behaart. Untere Laubblätter gestielt, gebuchtet, elliptisch-länglich, obere sitzend, lineal-lanzettlich. Auch Formen mit buchtig-gezähnten und fiederspaltigen Laubblätter werden gezogen. Blüten verschiedenfarbig z. B.

---

[1]) Von griech. ἴον [íon] = Veilchen und χρῶμα [chróma] = Farbe; nach der Blütenfarbe.

[2]) Nach dem spanischen Benediktinermönch und Botaniker Isidor Saracha benannt (Wittstein).

[3]) Griech. κέστρον [késtron] bei Dioskurides (Mat. med. IV, 1) = Name einer Labiate (Stachys officinalis oder St. Alopecurus); das Wort bedeutet auch „spitziges Eisen, Griffel" (Form der Staubgefässe?).

[4]) „petun" brasilianischer Name des Tabaks; wegen der dem Tabak ähnlichen Blätter und Blüten.

[5]) Griech. σάλπιγξ [sálpinx] = Trompete und γλῶσσα [glóssa] = Zunge; wegen des röhrigen, einer Zunge ähnlichen Griffels.

dunkelpurpurn, in der Mitte orange und mit dunkleren Adern durchzogen. Die ganze Pflanze ist klebrig-drüsenhaarig. Staubblätter 4. Adventiv beobachtet auf Schutt bei Ilvesheim in Baden (1910), im Hafen von Ludwigshafen 1910, 1912). — Schizánthus[1]) pinnátus Ruiz et Pavon (Chile). Fig. 3388 a bis d. Pflanze klebrig-drüsenhaarig. Laubblätter einfach- oder doppelt gefiedert; Fiederblättchen einfach, gezähnt oder eingeschnitten-fiederspaltig. Krone weisslich. Kronröhre höchstens so lang als der Kelch; Unterlippe blasser, der mittlere Zipfel ± gelblich, purpurrot gefleckt, die zwei mittleren Zipfel der Unterlippe kleiner als die seitlichen; Oberlippe häufig violett oder lila. Staubblätter 2; Staubfäden lang aus der Kronröhre hervorragend. Wird in vielen Farbvarietäten gezogen. Adventiv beobachtet in Kleefeldern bei Nienstedt in Hannover (1877), auf Schutt beim Friedhof Mannheim (1909). — Sch. retúsus Hook. (Chile). Fig. 3381 C. Krone rot; Mittellappen der Unterlippe bis auf die karminrote Spitze goldgelb, dunkelpurpurn geadert, die zwei mittleren Zipfel der Unterlippe grösser als die seitlichen. Staubfäden kurz hervorragend. — Sch. Grahámii Gill. Krone deutlich länger als der Kelch, lila oder rosenrot. Staubfäden kurz hervorragend. — Sch. Hookéri Gill. (Chile). Kronröhre länger als der Kelch. Krone violett, lila oder rosenrot. Staubblätter lang hervorrragend. — Sch. cándidus Lindl. Krone länger als der Kelch, reinweiss; Mittellappen der Oberlippe 2-lappig, die Seitenlappen borstenförmig oder spitz-lineal; Mittellappen der Unterlippe breit-eiförmig, ausgerandet 2-spaltig. — Nierembérgia[2]) frutéscens Durieu (Chile). Fig. 3389. Pflanze halbstrauchig, weichhaarig, aufrecht. Laubblätter linealisch. Krone bläulich weiss oder reinweiss. Adventiv im Hafen von Ludwigshafen (1909). — Aehnlich ist die meist einjährig gezogene N. grácilis Hook. — Eiförmige Blätter besitzen die ebenfalls aus Südamerika stammenden N. rivuláris Miers. — Browállia[3]) demíssa L. (Trop. Amerika). Pflanze 1-jährig, krautartig. Stengel und Laubblätter flaumhaarig, unten kahl. Krone violett oder bläulich, im Schlunde weisslich. Auch andere Arten wie B. grandiflóra Grah. (= B. Roezli hort.), B. viscósa H. B. et Kth. (= B. pulchélla hort.) werden kultiviert. — Brunfélsia[4]) Americána Sw. (Südamerika). Strauch mit trichterförmigen, wohlriechenden, gelblichweissen Blüten und verkehrt-eiförmigen Laubblättern. — Die in Brasilien heimische B. Hopeána Benth. (= Franciscéa uniflóra Pohl) liefert die Manacawurzel (Rádix Manáca, rádix Franciscéae uniflórae, Mercúrius vegetábilis). Sie enthält neben Manaceïn das in seiner Konstitution nicht genauer bekannte krampferregende Alkaloid Manacin ($C_{22}H_{32}N_2O_{16}$). In Brasilien wird die Droge seit langem gegen Schlangenbiss, als Purgans und Antisyphiliticum gebraucht. Auch die verwandte B. ramosíssima Benth. (Brasilien) enthält Alkaloide. — Solándra[5]) grandiflóra Swartz, „Papaturra". Kletter-

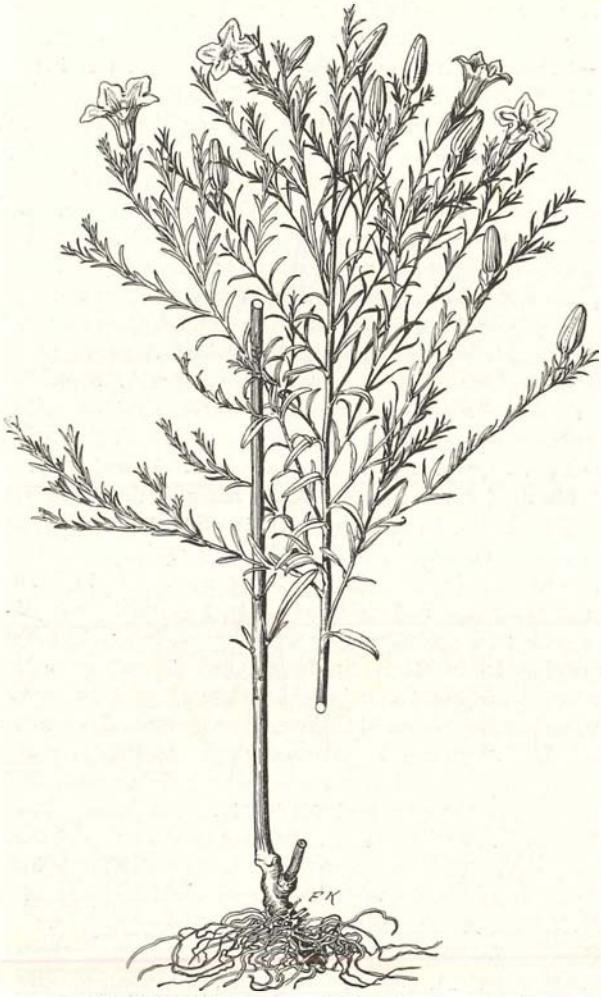


Fig. 3389. Nierembergia frutescens Durieu.

[1]) Gr. σχίζειν [schízein] = spalten und ἄνθος [ánthos] = Blüte; nach der zweilippig gespaltenen Blumenkrone.

[2]) Nach dem span. Jesuiten u. Prof. d. Naturgesch. in Madrid Joh. Eus. Nieremberg (gest. 1663); in seiner „Historia Naturae maxime peregrinae libris XVI" (Antwerp. 1635) bringt er wichtige Beiträge zur Flora Südamerikas.

[3]) Nach dem botanischen Schriftsteller und späteren Bischof von Abo (Finnland) Joh. Browal [Browallius] (geb. 1707, gest. 1755), der sich als Verteidiger des Linné'schen Sexualsystems einen Namen machte.

[4]) Nach dem Arzt, Botaniker und Theologen Otto Brunfels (geb. um 1489 zu Mainz, gest. zu Bern 1534); mit seinem „Contrafayt Kreuterbuch" (Strassburg 1532) gehört er zu „deutschen Vätern der Pflanzenkunde".

[5]) Nach dem Schweden Daniel C. Solander (geb. 1736, gest. 1786), der den Weltumsegler Coock auf dessen erster Reise (1768 bis 1771) begleitete.

strauch mit kahlen Laubblättern aus Zentralamerika. Fruchtkelch vergrössert. Blüten weiss bis hellgelb, wohlriechend. Die fast kugeligen, bis 1 kg schweren Früchte haben einen apfel- oder melonenartigen Geschmack. Gleichfalls in Warmhäusern wird gelegentlich S. hirsúta Don mit ± behaarten und klebrigen Laubblättern gezogen. — Fabiána[1]) imbricáta Ruiz et Pav. (Fig. 3390) aus den Gebirgen von Chile. Immergrüner, sehr ästiger, 1 bis 2 m hoher Strauch mit kleinen, linealen, schuppenförmigen, sitzenden, dachziegelig angeordneten, umgerollten Laubblättern. Blüten sitzend, einzeln an den Spitzen der Aestchen. Kelch kurzglockig, 5-zähnig. Krone weiss, röhrig-trichterförmig, mit oben bauchig erweiterter Röhre und kurz 5-lappigen, stumpfen, zurückgeschlagenen Zipfeln. Kapsel 2-klappig, aufspringend; die Klappen 2-spaltig und am Rande einwärts gebogen. Die Art ist eine wohlbekannte Kalthauspflanze, die erst bei —10° C erfriert und deshalb im Freien angepflanzt werden kann. Sie ist ein williger Blüher und kann durch Stecklinge vermehrt werden. In der Tracht erinnert Fabiana imbricata an Erica-Arten oder an Juniperus Sabina. In Chile wird sie Hérba Fabiánae imbricátae, Herba Pichi-Pichi, Lignum Pichi-Pichi seit alter Zeit als Heilmittel gegen den Leberegel (Distomum hepáticum Zeder) beim Klauenvieh verwendet, ebenso gegen die Pizquinkrankheit der Schafe und Ziegen. Als Extractum Pichi-Pichi fluidum et spissum ist die Droge seit 1885 auch in Europa als reiz- und schmerzstillendes Mittel bei Nieren- und Leberleiden bekannt und wird neuerdings gegen Gonorrhoe und Cystitis empfohlen. Sie enthält Fabiana-Glykotannoid, Fabianaresen, Fett, Wachs, Chrysatropasäure (1-β-Methylaesculetin, Spaltungsprodukt des Glykosides), ätherisches Oel (Fabianol), Cholin, ein Weichharz, Zucker, Magnesiumphosphat, jedoch kein Alkaloid.



Fig. 3390. Fabiana imbricata Ruiz et Pav. *a* Blühender Zweig. *b* Blüte. *c* Kapsel.

Eine wichtige Gewürzpflanze ist Cápsicum[2]) annuum L., Spanischer Pfeffer, Paprika, Roter Pfeffer, Beissbeere, Indischer oder Türkischer Pfeffer, Schoten-Pfeffer. Franz.: Piment annuel, poivre d'Espagne, poivre d'Inde; engl.: Pod pepper, red pepper; ital.: Peperone, pepe cornuto. Fig. 3391 und 3392.

Einjähriges, 20 bis 50 (100) cm hohes Kraut mit aufrechtem, sparrig verzweigtem, kahlem Stengel. Laubblätter lanzettlich bis eiförmig, am Grunde keilförmig, ganzrandig oder leicht geschweift, gestielt. Blüten einzeln oder gepaart oder zu dreien, nickend. Kelch halbkugelig, glockenförmig, mit 5 (bis 7) kurzen Zähnen, zur Fruchtzeit nicht vergrössert. Krone radförmig, kurzröhrig, weiss bis gelblich, selten purpurn bis violett. Staubblätter 5, episepal, mit violetten Antheren, dazwischen 5 kleine papillöse Staminodien. Frucht eine wenig saftige, aufgeblasene, 5 bis 12 (15) cm lange und bis 4 cm dicke, kugelige bis walzenförmige, aufrechte oder hängende, wenigstens oben einfächerige, im unteren Teile 2- bis 3-fächerige, vielsamige Beere (Blähfrucht); Fruchtwand derb, lederig, glänzend, brüchig, scharlachrot, rot, gelb, violett oder schwarz. Samen gelblichweiss, flach, nierenförmig, 3 bis 5 mm im Durchmesser und 0,5 bis 1 mm dick, am Rande verdickt, mit grubiger Oberfläche. VI bis IX. Als Heimat der Pflanze ist das tropische Amerika anzusehen. Von hier gelangte sie bald nach der Entdeckung Amerikas nach Europa (Fuchs erwähnt Kulturen aus Deutschland im Jahre 1542, Clusius solche bei Brünn 1585), Afrika und Asien. Nach Südungarn kam sie erst um 1748. Heute werden verschiedene Capiscum-Arten in Europa, besonders in Ungarn (Hauptkulturzentren sind Szegedin und Kalocsa), Bulgarien, Griechenland (Saloniki), Serbien, Rumänien, Südrussland (Astrachan), Spanien (Provinz Murcia, Granada, Alicante, Estremadura), Südfrankreich und Italien, dann in Vorderindien, China, Japan, Nord- (seit 1885), Süd- und Mittelamerika angebaut. Im Gebiet wird C. annuum gelegentlich verwildert (wohl aus Abfällen von Delikatesshandlungen stammend) angetroffen, so bei Speyer (1903), Birsfelden (1914) und Ruchfeld (1918) bei Basel, Solothurn (1918), bei Fully im Wallis (1914).

Die sehr zahlreichen (über 50) Formen, die öfters als besondere Arten angesehen werden, unterscheiden sich sowohl in der Schärfe (einzelne sind sogar süss) wie in der Farbe, Form und Grösse der Frucht (Fig. 3392), sowie in der Dicke der Fruchtwand; die Farbe geht von olivgrün oder gelb in allen Abstufungen, bis orange, karminrot und schwarzviolett. Auch C. lóngum DC. mit längeren (bis 15 cm), hängenden Früchten dürfte wohl nur eine Abart von C. annuum sein, ebenso das ausdauernde, strauchige C. frutéscens L., das in England und Amerika offizinell ist und wie C. mínimum Roxb. und C. fastigiátum Bl. den Cayenne- oder Guinea-Pfeffer oder Chillies liefert. Die Früchte sind fast geruchlos, jedoch von sehr scharfem, pfeffer-

[1]) Nach Franzisco Fabiano, Erzbischof von Valencia, einem bot. Dilettanten, benannt (Wittstein).

[2]) Wohl zu lat. círpsa = Kapsel, Behälter, mit Beziehung auf die Frucht; im botanischen Sinn ist allerdings die Frucht keine Kapsel, sondern eine Beere.

artigem, brennendem Geschmack; bereits beim Berühren entwickeln sie einen sehr scharfen, heftig zum Niessen reizenden Staub. Das Sammeln und Verpacken der Früchte greift die Augen und Schleimhäute an, weshalb der Anbau im Grossen nicht beliebt ist. Der scharfe Geschmack beruht auf dem in den Plazenten gebildeten Alkaloid Capsaïcin ($C_{18}H_{28}NO_3$); auf die Haut gebracht wirkt es blasenziehend. Durchschnittlich enthalten die Früchte von Capsicum annuum 11,2 % Wasser, 15,47 % Stickstoffsubstanz, 1,12 % flüchtiges Oel, 12,49 % fettes Oel, 34,78 % stickstoffreie Extraktsubstanz, 20,76 % Rohfaser und 5,17 % Asche. Die Samen zeichnen sich durch einen verhältnismässig grossen Fettgehalt (bis 28 %) aus; dagegen fehlt ihnen wie der Fruchtwand das Capsaïcin. Aus den reifen Früchten wird durch Mahlen das beissende Gewürz Paprika bereitet, das in Ungarn mit Vorliebe zu Gulasch und anderen Nationalspeisen verwendet wird; auch bildet es einen Bestandteil der Mixed Pickels oder es wird wie in Indien im Curry dem Reis zugesetzt oder dient zum Verbessern von schlechtem Essig. Oefters (so in Italien und in Wien) werden Sorten mit grünbleibenden Früchten, die fast keine Schärfe besitzen, als Gemüse (in schmalen Streifen geschnitten) gegessen; sie gelangen auch nach Mitteleuropa zum Verkauf. Medizinisch hat die Frucht (Fructus Capsici, Piper Hispánicum) bezw. die daraus hergestellten Präparate (Emplastrum Capsici, Tinctura Capsici, Liquor Capsici compositus, Pain Expeller, Spiritus Russicus) Bedeutung. Die Droge gehört wie Canthariden (Spanische Fliegen), Crotonöl, Thapsiapräparate zu den Vesikantien, die scharfe, reizende Stoffe enthalten. Sie findet gelegentlich als Stomachicum, Diureticum, Aphrodisiacum, bei Delirium tremens, bei Dyspepsien, bei chronischem Erbrechen, Seekrankheit, zur Beförderung der Darmperistaltik, besonders aber äusserlich als Rubefaciens zu scharfen ableitenden Einreibungen bei Muskel- und Sehnenrheumatismus, Gicht, Lähmungen, weiter als Zusatz zu Mund- und Gurgelwässern, zu Zahntropfen, als Haarwuchsmittel usw. Verwendung. Der russische Spiritus enthält 2 Teile grob gepulverten spanischen Pfeffer, 5 Teile Ammoniakflüssigkeit, 75 Teile Weingeist, 2 Teile Kampfer, 3 Teile Terpentinöl, 3 Teile Aether, 2 Teile Glyzerin und 10 Teile Wasser (D. A. VI, 1927).



Fig. 3391. Capsicum annuum L. *a* Sprossstück mit Blüten und Früchten. *b* Blüte von oben. *c* Frucht. *d* Schnitt durch den Samen, *e* durch die Samenhaut. *f* Epidermiszellen (sog. „Gekrösezellen"). Fig. *e* und *f* nach Prantl-Pax.

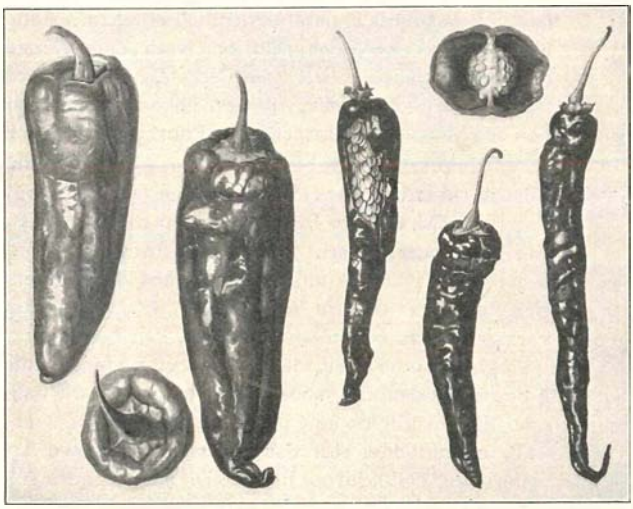


Fig. 3392. Fruchtformen von Capsicum annuum L.

Verfälschungen des Pulvers erfolgen mit Mehlprodukten, Oelkuchen, Eichenrinde, Sandelholz, Curcuma, Ocker, Ziegelmehl, Mennige. Der Zusatz der letzteren hatte 1923 in Widin (Bulgarien) zur Folge, dass dort nicht weniger als 1000 Personen an Bleivergiftung erkrankten. Die Anzucht aus Samen geschieht bei uns am zweckmässigsten im Mistbeet, in Töpfen oder wenigstens an einem sehr warmen, geschützten Standort und zwar soll die Saat nicht vor Ende März erfolgen. Die Keimung vollzieht sich in 8 bis 10 Tagen. Das Auspflanzen mit Ballen darf erst nach der letzten Frostgefahr (Ende Mai) geschehen. Nach R. Windisch hat die Capsicum-Pflanze ein hohes Kalibedürfnis (dann folgt Stickstoff und in ziemlichem Abstand Phosphorsäure), was auch in der Zusammensetzung der Frucht zum Ausdruck kommt. Nach Bitto besteht die Reinasche der Frucht zu 55,59 % aus Kalioxyd. Die Frucht gehört wohl zur Gruppe der Blähfrüchte oder Pneumatokarpien, wie sie von Baumgärtel bei Leguminosen und Staphylaea-Arten beschrieben worden sind (vgl. Bd. IV/3,

pag. 1404). Nach M. Fischer (Zeitschrift des Allgem. österr. Apotheker-Vereines. 39. Jahrg. 1921) ist das in der Fruchthöhle eingeschlossene Gasgemisch als formender Faktor der Fruchtbildung tätig. Die Frucht verfügt über ein inneres Ausscheidungssystem (Drüsenwülste, Spaltöffnungen), wodurch ein Gasaustausch durch das Endokarp in die Fruchthöhle stattfindet (auch bei der reifen Frucht), während der Gasaustausch nach aussen durch das kutikularisierte Exokarp und das stark verkorkte Kollenchym (1 bis 7 Lagen) nur schwer möglich ist. Nestler (Berichte der Deutsch. Botan. Gesellsch. Bd. XXXIX, 1921, pag. 230) beobachtete an frischen, unversehrten Früchten, dass die den Hohlraum auskleidende Innenepidermis samt den Scheidewänden mit zahlreichen Wassertropfen bedeckt war, die dann in gasförmigem Zustande in die Zentralhöhle abgeschieden und dort festgehalten werden und so einen aufblähenden Druck ausüben. In den Wassertropfen konnte Nestler und zwar oft in grosser Zahl Bakterien (2 Micrococcus-Arten) feststellen, die wohl bei der Befruchtung mit dem Pollenschlauch ins Innere gelangten. Die bei verschiedenen Arten und Sorten auf der Aussenseite der Fruchtwand vorhandenen untereinander scheinbar parallel und in der Längsachse der Frucht verlaufenden Linien oder Rippen werden nach Nestler (Berichte der Deutschen Botan. Gesellschaft Bd. XXIV, 1907) durch den Bau der äusseren Epidermiszellen bedingt. Als Krankheitserreger findet sich gelegentlich der Keimlingstöter (Pýthium de Baryánum); eine Welkekrankheit wird durch Verticíllium alboátrum erzeugt. Neuerdings werden die lebhaft gefärbten Früchte im Winter in Kränzen und Trockenbuketts verwendet. Auch liefern die Blüten ein gutes Bienenfutter. Wiederholt sind abnorme Früchte (zentrale Prolifikation, Synkarpien), ebenso polymere Blüten beobachtet worden. Gelegentlich keimen die Samen bereits in den Früchten (Hegi).

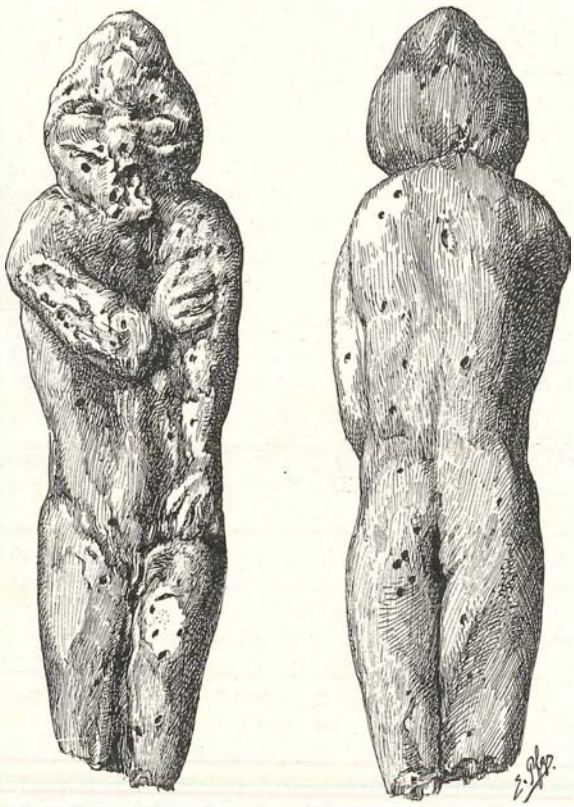


Fig. 3393. Alraunmännchen (Radix Mandragorae), Vorder- und Rückenansicht, als „Alraunfigur" geschnitten unter dem Namen „Antiqua", aus einem arabischen Bazar von Alexandrien.

Die in Australien und Neukaledonien heimisch strauchige Gattung Duboisia[1]) R. Br. liefert in D. myoporídes R. Br. ein dem Hyoscyamin ähnliches Alkaloïd, das Duboisin, das als Ersatz für Belladonna empfohlen wurde. Der Alkaloidgehalt der Blätter ist beträchtlich (1,95 bis 2,18 % nach Bender). Von D. Hopwóodii F. v. Müller stammt das Kaumittel Pituri, Petcherie oder Bedgery, das anregend wirkt und das Gefühl des Hungers, Durstes und der Ermüdung mildert und so in gewissem Sinn den Tabaksgenuss ersetzt. Es enthält ein dem Nikotin ähnliches Alkaloid, das Piturin. Nach dem Kauen riechen die Menschen stark nach Schweiss. Pituri wird bei allen festlichen Gelegenheiten gekaut, jedoch nur von den Männern. Uebrigens wird Pituri auch geraucht.

Kulturhistorisch bemerkenswert ist die Alraunpflanze (Mandrágora)[2]). Drei Arten (M. officinárum L., = M. vernális Bert.; M. autumnális Spreng., = M. microcárpa Bert.; M. Haussknéchtii Heldr.) gehören dem Mittelmeergebiet, 1 Art (M. cauléscens Clarke) dem Himalaya an. Wurzel meist dick, rübenförmig. Stengel stark verkürzt. Blüten glockig mit 5-lappigem Saum. Frucht eine Beere. M. officinarum besitzt eine dicke, fleischige, spindelförmige, einfache oder verzweigte, bis 60 cm lange Wurzel. Die Laubblätter sind kurzgestielt, eiförmig-länglich, oft gekerbt-gezähnt, etwas behaart oder kahl, die unteren sind stumpf, die übrigen zugespitzt. Die Blütenstiele sind 1-blütig. Der Kelch besitzt lanzettliche, spitze Zipfel und ist etwa halb so lang als die grünlich-weisse, etwa 3 cm lange Blumenkrone. Die Frucht ist eine gelbe, kugelige, 2 bis 3 cm im Durchmesser aufweisende Beere. M. autumnalis (Fig. 3394 B) unterscheidet sich von der eben genannten Art hauptsächlich durch die violette Blumenkrone und die mehr eiförmige, gelblich-rote Beere. Die Mandragora soll schon bei den alten Aegyptern als „dja-dja" bekannt gewesen sein. Ob unter der Pflanze „dudaim" der Bibel (Genesis XXX 14 bis 17) wirklich die Mandragora zu verstehen ist, erscheint zweifelhaft, wenn auch die Septua-

[1]) Nach einem französischen Botaniker Dubois.

[2]) Griech. μανδραγόρας [mandragóras] = Name von Mandragora-Arten in der Antike; die Bezeichnung stammt vielleicht aus dem Persischen.

ginia mit „μῆλα μανδραγόρου“ [méla mandragóru] übersetzt. Auch Theophrast (Hist. plant. IX, 8) erwähnt die Mandragora (nach seiner Beschreibung kann es sich hier aber nicht um M. officinarum handeln, eher ist die Tollkirsche [Atropa Belladonna] gemeint!); man soll um sie, schreibt er, 3-mal mit einem Schwert einen Kreis ziehen und sie ausgraben mit dem Gesicht nach Westen. Ein anderer aber soll gleichzeitig um die Pflanze herum tanzen und viel von „Liebeswerk“ sprechen. Die letzte Bemerkung deutet wohl auf eine Verwendung der Mandragora als Aphrodisiacum hin. Der jüdische Geschichtsschreiber Flavius Josephus (1. Jahrh. n. Chr.) teilt in seiner Geschichte des jüdischen Krieges (De bello judaico VII, 6) folgendes mit: „Das Tal, das die Stadt (Machärus) auf der Nordseite einschliesst, heisst Baara und bringt eine wunderbare Wurzel gleichen Namens hervor. Sie ist feuerrot von Farbe und wirft des Abends Strahlen aus; sie auszureissen ist sehr schwer, denn sie entzieht sich dem Nahenden und hält nur dann Stand, wenn man Urin oder Blutfluss vom Weibe darauf giesst. Auch dann ist bei jeder Berührung der Tod gewiss, es trage denn einer die ganze Wurzel in der Hand davon. Doch bekommt man sie auf andere Weise gefahrlos und zwar so. Man umgräbt sie rings so, dass nur noch ein kleiner Teil der Wurzel unsichtbar ist. Dann bindet man einen Hund daran, und wenn dieser dem Anbinder schnell folgen will, so reisst er die Wurzel aus, stirbt aber auf der Stelle als ein stellvertretendes Opfer dessen, der die Pflanze nehmen will. Hat man sie einmal, so ist keine Gefahr mehr. Man gibt sich aber so viel Mühe um sie wegen folgender Eigenschaften. Die Dämonen, d. h. die bösen Geister schlechter Menschen, die in die Lebenden hineinfahren und sie töten, wenn nicht schnelle Hilfe geleistet wird, werden von dieser Pflanze ausgetrieben, sobald man sie den Kranken auch nur nahe bringt.“ Diese Wurzel „Baraa“ wurde schon früh als die Mandragora gedeutet und die Prozedur des Ausgrabens findet man in mittelalterlichen Handschriften, Zeichnungen usw. nicht selten bildlich dargestellt. Das germanische Museum in Nürnberg besitzt z. B. eine solche Darstellung (Fig. 3394 A). Viele Anzeichen weisen darauf hin, dass der Mandragorakult vom Orient über Griechenland zu den Rumänen nach Galizien, Südwestrussland, Oberschlesien und Ostpreussen drang. Aber auch über Italien mag der Mandragoraglaube nach Deutschland gekommen sein. Aus den oft ohnehin menschlich gestalteten Mandragorawurzeln schnitzte man Figuren, die „Alraune“ (Alräunchen), zurecht, bekleidete sie nicht selten mit Tuchlappen und hielt sie als „glückbringende“ Zaubermittel hoch in Ehren. Uebrigens verfertigte man in Deutschland auch aus Wurzeln bezw. Wurzelstöcken anderer Pflanzen „Alraune“, so aus Bryonia, Iris-Arten, Allium Victorialis (vgl. Bd. II, pag. 219!). Noch heutzutage wird nach v. Luschan in der Gegend von Mersina und Antiochia (Syrien) die Wurzel der Mandragorapflanze in menschliche Figuren „umgearbeitet“ (Fig. 3393). Den äusseren Anlass zu dem ganzen Mandragora-Aberglauben dürfte teils die menschenähnlich gestaltete Wurzel, teils der Umstand gegeben haben, dass man früh die toxischen Wirkungen des Gewächses erkannte. Man benutzte auch die Mandragora im Altertum und im Mittelalter als Anästheticum. In neuester Zeit fand Leclerc, dass die Tinktur aus der Wurzel ein Spasmolyticum und Sedativum darstellt. Eine Wirkung tritt noch dann ein, wenn die Präparate aus Belladonna und Hyoscyamus versagen. Die Tinktur wird vorgeschlagen zur Behandlung von Koliken, zur Erleichterung des Tenesmus bei Hämorrhoiden und Afterfisteln, ferner zur Anwendung bei Asthma, Keuchhusten, Heufieber. In warmen Lagen (z. B. an Mauern) und bei Winterschutz durch eine Laubdecke gelingt die Zucht der M. vernalis auch bei uns.

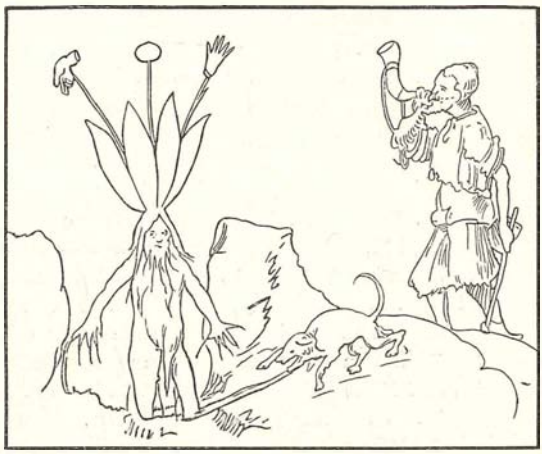


Fig. 3394 A. Graben des Alrauns. Nach einer mittelalterlichen, im Germanischen Museum zu Nürnberg befindlichen Zeichnung (nach E. von Lippmann, 1894).



Fig. 3394 B. Mandragora autumnalis Spreng. *a* Blühende Pflanze. *b* Kelch mit Stempel.

Als Baumtomate wird die zentralamerikanische Cyphomándra betácea Sendtner wegen ihrer pflaumengrossen, violettroten Früchte, die wie die Tomate benützt werden, in tropischen Gebirgsgegenden gezogen.

1. Krone radförmig oder fast radförmig. Frucht eine Beere . . . . . 2.
1*. Krone glockig, trichterig oder stieltellerförmig . . . . . 3.
2. Blüten in Doldentrauben. Laubblätter einfach oder gefiedert. Kelch nach der Blütezeit bei den einheimischen Arten nicht blasig aufgetrieben. Staubfäden kurz . . . . . Solanum DCLX.
2*. Blüten einzeln, nickend, schmutzigweiss. Laubblätter einfach. Kelch nach der Blütezeit blasig aufgetrieben, die Beere einschliessend. Staubfäden mehrmals länger als die Staubbeutel . . Physalis DCLIX.
3. Sträucher meist mit überhängenden, dornigen Zweigen. Krone trichterförmig. Frucht eine meist rote, eiförmige Beere . . . . . Lycium DCLV.
3*. Kräuter (bezw. Stauden) . . . . . 4.
4. Blütenkrone glockig oder röhrig-glockig, mit kurzen, wenig oder gar nicht abstehenden Zipfeln 5.
4*. Blütenkrone trichterförmig oder glockig-trichterförmig mit 5-lappigem Saum . . . . . 6.
5. Kelch glockig, kurz 5-zähnig. Blütenkrone mit undeutlichen Zipfeln. Frucht eine Deckelkapsel. . . . . Scopolia DCLVII.
5*. Kelch tief 5-spaltig. Blütenkrone mit deutlichen Zipfeln. Frucht eine Beere . Atropa DCLVI.
6. Blüten in endständigen, rispenartigen Blütenständen. Laubblätter ganzrandig (oder fast ganzrandig). Blütenkrone mit verlängerter Röhre und ± faltigem Saume. Frucht eine 2- bis 4-klappige Kapsel (Fig. 3382 a) . . . . . Nicotiana DCLXII.
6*. Blüten einzeln in den Blattachseln oder endständig, häufig einander genähert . . . . . 7.
7. Blüten gross. Kronröhre verlängert, mit faltigem Saume. Frucht eine 4-klappige, meist stachelige Kapsel (Fig. 3382 d) . . . . . Datura DCLXI.
7*. Blüten trichterförmig erweitert. Kronröhre kurz; Saum nicht faltig . . . . . 8.
8. Pflanze drüsig-klebrig. Blütenkrone trichterförmig. Frucht eine mit einem Deckel aufspringende Kapsel (Fig. 3382 b) . . . . . Hyoscyamus DCLVIII.
8*. Pflanze nicht drüsig-klebrig. Blütenkrone violett oder blau-weiss (sehr selten weiss). Fruchtkelch blasig aufgetrieben, 5-lappig. Frucht eine zuletzt trockene Beere (Fig. 3395 d) . . . Nicandra DCLIV.

DCLIV. **Nicándra**[1]) Adans. (= Physalódes Boehm, = Calydérmus Ruiz et Pavon).

Die Gattung umfasst nur 1 Art, N. physaloides (L.) Gaertn., die jedoch nach den Untersuchungen Bitters[2]) sehr formenreich ist. Nicandra ist die einzige Vertreterin der Unterfamilie der Nicandréae Wettst. Deutliche Beziehungen zu ihr zeigt jedoch die zu den Lyciinae gehörige, südamerikanische Gattung Cácabus Bernh.

2431. Nicandra physaloídes[3]) (L.) Gaertn. (= Átropa physaloídes L., = Phýsalis Peruviána Mill., = Calydérmus crósus Ruiz et Pav.). Giftbeere. Fig. 3395 und 3405 e bis i.

Einjährig. Stengel aufrecht, 0,30 bis 1,30 m hoch, etwas kantig, ästig. Laubblätter eiförmig oder elliptisch, am Rande buchtig gelappt oder ± buchtig gezähnt, manchmal auch stark eingeschnitten oder (an den oberen Blättern) die Spreiten stark reduziert („laciniate" Formen), auf der Oberseite (besonders in den unteren Teilen der Pflanze) mit farblosen Haaren besetzt. Blüten einzeln, in den Blattachseln, gestielt, überhängend. Kelch aufgeblasen, 5-kantig, im Knospenzustande nach innen Wasser abscheidend (Wasserkelch!), die 5 Zipfel am Grunde miteinander verwachsen, herzförmig, zur Fruchtzeit ähnlich wie bei Physalis, (pag. 2579) stark wachsend und die Beere ganz einhüllend. Krone strahlig-symmetrisch (jedoch manchmal Anfänge von Zygomorphie zeigend, vgl. pag. 2562), glockig-trichterig (an die von Convolvulus erinnernd); Saum 5-lappig, hellblau, Grund weiss, bei manchen Rassen am Grunde mit 5 blauen Malflecken. Staubblätter 5, gleichlang, die Staubfäden in ihrem unteren, stark behaarten Teile an der Innenseite der Blütenkrone angewachsen. Fruchtknoten durch „falsche" häutige Scheidewände in 3 bis 5 ungleich grosse Fächer geteilt, mit zahlreichen

[1]) Nach dem griechischen Arzt und Grammatiker Nikandros aus Kolophon (Jonien), der im 2. Jahrhundert v. Chr. zwei in Hexametern abgefasste Lehrgedichte über Heilmittel gegen Gifte (Alexipharmaka) und giftige Tiere (Theriaka) schrieb.

[2]) Bitter, Georg. Die Rassen der Nicandra physaloides. 1. Mitteilung (Beihefte zum Botan. Centralblatt. Bd. 14 [1903], 145 bis 176).

[3]) Durch den aufgeblasenen Fruchtkelch etwas an Physalis (vgl. pag. 2579) erinnernd; die Lappen des Kelches sind jedoch bei Nicandra nicht soweit hinauf verwachsen wie bei Physalis.

Samenanlagen. Frucht eine braune, wenig saftige, schliesslich austrocknende, unregelmässig zerreissende, von dem Kelche eingeschlossene Beere mit vielen Samen (Fig. 3405 g). Samen hellbraun, flach, nierenförmig, mit stark gekrümmtem Embryo. — VII bis X.

Selten und meist unbeständig als Gartenflüchtling (besonders aus botanischen Gärten) auf Schutt, Kompost und auf Kartoffel- und Gemüseland, hin und wieder wohl auch, wie ihr gelegentliches Vorkommen bei Bahnhöfen beweist, adventiv, auch mit Pferdemist und Wolle eingeführt. Ab und zu (besonders früher) in Gärten als Zierpflanze kultiviert.

In Deutschland z. B. bei Bremen (zuerst um 1850 von Focke beobachtet), in Posen, in der Niederlausitz, in Ost- und Westpreussen, Schlesien, bei Erfurt, in Westfalen (Hamm, Lünern, Annen, Wattenscheid), bei Hannover (Laatzen, mit Xanthium spinosum), in der Rheinprovinz bei München-Gladbach, Krefeld, Bochum, Waldhausen, bei Farchau unweit Ratzeburg, in Bayern bei der Georgenschweige (1907) und bei Gauting nächst München, auf Herrenchiemsee, früher auch bei Moosach, Deggendorf, Simbach (1882), ferner um Metten und Passau im Bayerischen Wald, in Nordbayern um Nürnberg, Erlangen (im botanischen Garten als Unkraut), in der Vorderpfalz bei Knittelsheim, im Elsass in Strassburg, Weissenburg und Hüningen. — In Oesterreich z. B. in Mähren um Brünn, Namiest, Trebitsch, Altschallersdorf bei Znaim, Grussbach, zerstreut auch in Böhmen. In Tirol da und dort zufällig eingeschleppt, nicht als Gartenpflanze verwildert, ebenso in Vorarlberg bei Höchst, Tostes (1908), Gisingen. — In der Schweiz z. B. bei Zofingen (seit 1846, auch sonst mehrfach im Aargau), Derendingen (Solothurn), Rheineck, Flums, Mols (St. Gallen), Schaffhausen (1921 im Schülergarten Fäsenstaub durch Pferdemist verschleppt), Genf, Waadt, Wallis (Visp), Tessin (mehrfach um Lugano).

Allgemeine Verbreitung: Einheimisch in Südamerika (Peru); in Nordamerika, Europa und Südasien angebaut bezw. verwildert.



Fig. 3395. Nicandra physaloides (L.) Gaertner. *a* Blütenspross. *b* Längsschnitt durch die Blüte. *c* Staubblatt. *d* Beere. *e* Samen.

Nach den Untersuchungen Bitters an den Nicandren aus verschiedenen botanischen Gärten (vgl. pag. 2560, Anm. 2) hat sich die einzige Art der Gattung als sehr formenreich erwiesen. Bitter weist zunächst darauf hin, dass von einer Reihe botanischer Gärten jeder seinen besonderen Typus von Nicandra oder mehrere davon besitzt, die in anderen nicht wiederkehren. Offenbar sind diese Formen erst nach Aufnahme der Pflanze in die gärtnerische Kultur entstanden. Die Reinheit der Rassen erklärt sich z. T. dadurch, dass N. physaloides auch bei Selbstbestäubung reichlich fruchtet. Bitter unterscheidet eine N. physaloides im engeren und eine im weiteren Sinne. Die erstgenannte umfasst Typen, die sich 1. nach der Stärke der Anthokyan-Pigmentierung, 2. nach dem Vorhandensein oder dem Fehlen des Saftmales in der Blüte, 3. nach der Gabelhöhe gliedern lassen. Was das erste Merkmal betrifft, so ist der seit langem bekannte Typus in allen vegetativen Teilen einschliesslich der Kelchblätter ziemlich rein grün; die Blätter sind mit farblosen Haaren besetzt. Die Aussenseite der Krone ist am Grunde cyanblau, nach aussen zu verblasst sie zu einem Weiss (= N. physaloides viridis Bitter). Ein anderer Typus dagegen hat ± violett gefärbte Achsen, schwärzliche Haare auf der Blattoberseite und teilweise schwärzlichviolett gefärbte Kelche. Die Krone hat einen ± deutlich violetten Anflug; auch in den Antheren lässt sich das violette Pigment nachweisen (= N. physaloides violácea Bitter, = N. violacea Hort. Berol.). Diese beiden Typen stehen offenbar in einem ähnlichen Verhältnis zueinander wie die weisse Datura Stramonium zur violetten D. Tatula (vgl. pag. 2612). Bitter macht darauf aufmerksam, dass gerade unter den Solanaceen eine ganze Anzahl von Pflanzen in verschiedenfarbigen „Paralleltypen" vorkommen, so Átropa Belladónna nígra und lútea, Scopólia Carniólica und S. Hladnickiána, Hyoscýamus níger und H. pállidus. Ebenso erhielt Bitter bei der Aussaat einheitlicher, selbstgesammelter Solanum miniatum-Samen den viridis- und den violacea-Typus. Ferner variieren die Blüten der

Nicandra insofern, als sie am Grunde der Blütenkrone bald ein blaues sternförmiges Saftmal aufweisen, bald eines solchen entbehren. In dieser Beziehung unterscheidet Bitter eine „maculata"- und eine „immaculata"-Form. Auch hier macht er darauf aufmerksam, dass auch bei anderen „Paralleltypen" Formen mit und ohne Flecken an der Blumenkrone vorkommen, so bei Papaver Orientale und P. Rhoeas. In das Gebiet der „oscillierenden" Variation gehört noch die Gabelhöhe. Hier spricht Bitter von Tief- (húmili-), Mittel- (médio-) und Hochgablern (altifurcátae). Alle diese Variationen können miteinander in Verbindung vorkommen, so dass z. B. eine violacea-immaculata-altifurcata-Form usw. auftreten kann. Ausser den genannten scheinen aber auch noch andere konstante Rassentypen (Behaarung der Blattoberseite, Form der Blätter, der Fruchtkelche, Grösse der Krone usw.) vorzukommen. „Die Aufzählung aller dieser schwankenden Merkmale gibt einen Begriff von dem hier noch der Sichtung harrenden Formenchaos, von dem sich vielleicht im Laufe der Zeit allmählich wird ermitteln lassen, wieviel auf Rechnung der oscillierenden Variabilität zu setzen ist, wieviel davon durch Bastardvermischung und wieviel durch Mutation entstanden ist" (Bitter). Bei all diesen Formen treten einzeln oder auch überwiegend (bisweilen vielleicht sogar rassenartig rein) Pflanzen mit stärker eingeschnittenen Blättern und gewöhnlich stark verschmälerten und zugespitzten Kelchen auf („laciniate" Formen, „Schlitzer"). Schliesslich fand Bitter noch einzeln stehende Rassen einer N. physaloides im weiteren Sinn, zu denen bisher noch keine Paralleltypen gefunden worden sind, so die zum viridis-Typus gehörigen N. parvimaculáta, N. macrocályx, N. nebulósa, N. nána, sowie die dem violacea-Typus zuzurechnende N. brevicorolláta.

Die Blüten öffnen sich nach Kerner etwa von 11 bis 12 Uhr vormittags und schliessen sich von 3 bis 4 Uhr nachmittags. Durch die halbkreisförmige Abwärtskrümmung der Staubfäden bis zur Berührung der Staubbeutel mit der Narbe erfolgt spontane Selbstbestäubung. Schon eine Stunde, nachdem Pollen auf die Narbe gelangt ist, welkt diese; auch der ganze Griffel erfährt eine Veränderung, löst sich von dem Fruchtknoten ab und fällt alsbald zu Boden. Hier müssen demnach sofort, nachdem die Pollenzellen mit dem Narbengewebe in Berührung gekommen sind, Pollenschläuche entwickelt werden, die binnen weniger Stunden zu den Samenanlagen des Fruchtknotens gelangen. Diese Kernersche Darstellung wird von Bitter bestätigt. Als Saftmal (vgl. oben) besitzt die Blüte 5 dunkelblaue, mit den Staubfäden abwechselnde Flecken am Grunde der Krone unmittelbar über der Saftdecke. Als Besucher wurden Honigbienen beobachtet (Knuth). Im Knospenzustand wird von der Innenseite des sackartigen, vollständig geschlossenen Kelches von zahlreichen Trichomhydatoden reichlich Flüssigkeit abgesondert, in der sich die Entwicklung der Blütenteile geschützt vollzieht. Eine ähnliche Erscheinung ist von M. Treub bei der tropisch-afrikanischen Bignoniacee Spathódea campanuláta P. Beauv., neuerdings von Molisch bei Aconitum variegatum L. festgestellt worden. Wydler fand in sonst normalen Blüten 3 bis 5 Fruchtblätter. — N. physaloides ist gegen Kälte ziemlich empfindlich; sie erfriert nach Göppert bei 2° C.

Nach Saccardo wurde die N. physaloides gegen Ende des 17. Jahrhunderts in Italien eingeführt. Nach dem Elsass kam sie kaum vor Beginn des 19. Jahrhunderts (E. H. L. Krause). Früher wurde die Art als Diureticum und gegen Harngries verwendet (nach Dragendorff).

DCLV. Lýcium[1]) L. Bocksdorn, Teufelszwirn. Franz.: Lyciet; engl.: Boxthorn, matrimony vine, prickly box; ital.: Licio.

Sträucher, oft mit dornigen Zweigen. Laubblätter einzeln oder gebüschelt, einfach, ganzrandig. Kelch 3- bis 5-zähnig, unter der Frucht bleibend, zur Fruchtzeit nicht vergrössert. Krone walzenförmig oder schmal-glockig mit flachem, (4-) 5-lappigem Saume. Staubblätter meist 4 (5). Fruchtknoten 2-fächerig. Frucht eine kugelige oder verlängerte, saftige Beere mit wenigen bis zahlreichen Samen, selten eine Steinfrucht.

Zu der Gattung zählen etwa 110 Arten, die jedoch z. Tl. noch sehr unvollständig bekannt sind. Sie sind über die gemässigten und subtropischen Zonen der Erde verbreitet und besonders zahlreich in Südamerika vertreten. Die Gattung gehört wie Atropa Belladonna zu den Solaneae-Lycíineae, die durch den 2-fächerigen Fruchtknoten, durch die röhrige (oder schmalglockige) Blütenkrone und durch Beerenfrüchte gekennzeichnet sind. — Im Mittelmeergebiet (auch hin und wieder in Istrien und Dalmatien, sowie auf den Kanaren) kommt in Hecken und Zäunen vor: L. Europæum L. (= L. salicifólium Mill., = L. mediterráneum Dun., = L. spinósum Hasselquist).

[1]) λύκιον [lýkion] bei Dioskurides (Mat. med. I 100) Bezeichnung eines dornigen Strauches mit buxbaumähnlichen Blättern (wohl Rhamnus infectoria L.); anscheinend nach der kleinasiatischen Landschaft Lycien, wo der Strauch nach Dioskurides sehr häufig ist. Die Uebertragung des Namens auf die Solanaceengattung erfolgte viel später.

Kronröhre zylindrisch; Lappen des Kronsaumes kürzer als die Hälfte der Kronröhre. Staubfäden kahl. Meist stark dorniger Strauch mit grauen oder gelblichen Zweigen, graugrünen, lanzettlichen Laubblättern. Die Art, die in der Kultur wohl nur selten echt ist, wird oft mit L. halimifólium Mill. verwechselt (Camillo K. Schneider). Die Reliquien der Dornen Christi, die in Rom und Turin aufbewahrt werden, stammen von L. Europæum, ital.: Spina-Cristi, agutoli (Mitt. Deutschen Dendrolog. Gesellsch. 1920). — Grosse, ansehnliche, 2 bis 2,5 cm lange Blüten besitzt das hin und wieder kultivierte L. pállidum Miers (Heimat: Neu-Mexiko, Arizona, Süd-Utah). — Empfindlicher ist das bei uns in Kultur kaum echte L. áfrum L. (Südspanien, Nordwestafrika; in Süditalien, Portugal und Südfrankreich nach Camillo K. Schneider wohl nur kultiviert). Seine Blüten sind ebenfalls ansehnlich; doch sind die Staubfäden unten behaart. Das echte L. bárbarum L. (vgl. unten L. halimifolium Mill.) kommt in Syrien, Mesopotamien, West- und Südpersien und Belutschistan vor. Es gleicht dem L. halimifolium Mill., unterscheidet sich von ihm durch die am Grunde kahlen Staubfäden. Was in Gärten L. bárbarum bezeichnet wird, ist stets L. halimifólium Mill. var. lanceolátum Poir. oder auch L. Europæum L. (Camillo K. Schneider).

1. Laubblätter lanzettlich, graugrün. Lappen des Kronsaumes etwa $^2/_3$ bis $^3/_4$ so lang wie die Röhre. . . . . L. halimifolium nr. 2432.

1*. Laubblätter breiter, eilanzettlich, eiförmig oder rhombisch-eiförmig, lebhaft grün. Lappen des Kronsaumes etwa so lang oder ein wenig länger als die Röhre . . . . . L. rhombifolium nr. 2433.

2432. Lycium halimifólium[1]) Mill. (= L. vulgáre Dun., = L. turbinátum Poir., = L. bárbarum Auct. pl. non L. s. str.). Gemeiner Bocksdorn, Teufelszwirn. Franz.: Jasminoïde, arnivés blanc, lyciet; engl.: Bastard jasmine, box thorne, tea tree; ital.: Inchioda Cristi, Spina-Cristi, agutoli (f. L. Europaeum L.). Taf. 231, Fig. 2; Fig. 3396 bis 3398.

Der Name Bocksdorn scheint missverständlich aus dem alten (z. B. bei Tabernaemontanus) Buchsdorn (schon Dioskurides Mat. med. I 100 nennt das lykion: pyxakántha = Buchsdorn) entstanden zu sein, jedenfalls bestehen keine nachweisbaren Beziehungen zum Bock. Wirklich volkstümlich ist der Name wohl kaum. Nach den dünnen, oft lang herabhängenden Zweigen heisst der Strauch Teufelszwirn (auch volkstümlich). Da die Beeren nicht essbar sind und der Strauch im Aussehen etwas einer Weide gleicht, nennt man die Beeren bezw. den Strauch in Niederösterreich Narrenbödl [Narrenbeere], Judnkersch'n, Jud'nfelba [Felber = Weide], Judenstauan; ebendort sind auch die Bezeichnungen Bedler am Weg, roter Nachtschatten, Jungfernböberl [= Jungfrauenbrüste, nach der Gestalt der Beeren?] gebräuchlich. Auf den Friesischen Inseln heisst der Strauch nach seiner Verwendung zu Hecken und Zäunen Hääg (Juist), Wangerooger Busch.

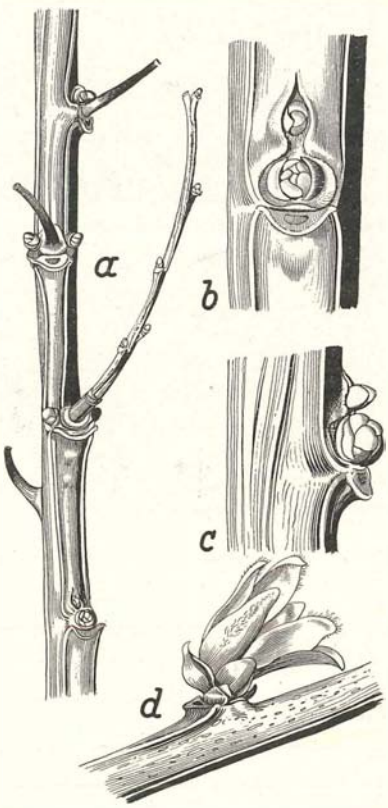


Fig. 3396. Lycium halimifolium Mill. *a* Zweig im Winter. *b* bis *d* Entwicklung der Knospen.

Kahler, 1 bis 3 m hoher Strauch mit dünnen, rutenförmigen, anfangs aufrechten, später bogig herabhängenden, hellgrauen, dornigen oder fast wehrlosen Aesten. Blattgestalt sehr wechselnd, in der Regel länglich-lanzettlich, die grösseren Laubblätter breiter, meist gegen die Mitte am breitesten, ± gestielt (Länge des Stiels 0,2 bis 2 cm). Blüten einzeln oder zu 2 bis 3 in den Blattachseln, meist lang gestielt. Kelch 2-lippig; Oberlippe kurz 2-zähnig, Unterlippe 3-zipfelig. Blütenkrone lilapurpurn; Kronröhre aus engem Grunde ± deutlich trichterig; Kronsaum flach, 5-lappig, die Lappen etwa $^2/_3$ bis $^3/_4$ so lang wie die Röhre. Staubfäden am Grunde ± behaart; Staubbeutel eiförmig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten 2-fächerig; Griffel fadenförmig; Narbe kopfig. Frucht eine meist längliche, scharlachrote (selten gelbliche), vielsamige Beere. — VI bis VIII.

[1]) Weil die Blätter denen von Halimodéndron halodéndron (L.) Voss (Bd. IV/3, pag. 1400), einem in den Salzsteppen Russlands vorkommenden, zu den Papilionaceen gehörigen Strauche, gleichen.

Häufig zu Hecken angepflanzt (in Graubünden bei Samaden und Pontresina noch bei 1800 m) und hin und wieder an Mauern, Wegen, Zäunen, trockenen Hängen, auf Kirchhöfen, Schuttplätzen verwildert; fast im ganzen Gebiet. Gern auf sandigem Boden.

In Deutschland z. B. auf der Insel Sylt an einzelnen Stellen (z. B. im Dorfe List) noch gut gedeihend, in der Altmark z. B. bei Kladen, Garlipp, Sandhaus bei Stendal, Arneburg angepflanzt, am Rheinufer zwischen Plittersdorf und Mehlem bei Bonn verwildert, bei Wasselnheim im Elsass (seit etwa 1850) und Colmar, bei Metz usw. — Ebenso in Oesterreich häufig angepflanzt und verwildert. In Mähren besonders im Süden, nördlich bis Tischnowitz, auch um Olmütz und Neutitschein. — In der Schweiz angepflanzt und verwildert z. B. im Mittelwallis von Martigny bei Brig, bei Zofingen, am Jurarand von Genf bis in den Aargau, auf der Rheinhalde Basel bereits 1880 beobachtet, bei Chur usw.



Fig. 3397. Lycium halimifolium Mill., kultiviert. Phot. B. Haldy, Mainz.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa, Nordafrika, Westasien. Die eigentliche Heimat ist wohl das Mediterrangebiet und nicht Zentralasien oder China, wie öfters angegeben wird.

Aendert nach C. K. Schneider folgendermassen ab: var. lanceolátum C. K. Schneider (= L. lanceolátum Poir., = L. megistocárpum var. lanceolátum Dun.). Laubblätter schmal. Früchte länglich. — var. subglobósum C. K. Schneider (= L. subglobósum Dun.). Laubblätter meist wie bei voriger Form, jedoch Früchte ± kugelig.

Lycium halimifolium tritt als Kulturflüchtling, seltener auch als Kulturrelikt auf, dringt jedoch zuweilen (so in Mähren) auch in natürliche Pflanzenvereine ein. Der Strauch vermehrt sich auf vegetativem Wege durch Ableger aus unterirdischen Wurzeln („Wurzelbrut") sehr kräftig. Durch die langen, gertenförmigen Aeste, die zudem ± mit Dornen besetzt sind, hält er sich oft zwischen den Zweigen anderer Sträucher fest („Spreizklimmer"). Der Nektar befindet sich am Grunde der Kronröhre. Die dunkelvioletten Linien, die sich gegen den hellen Kronschlund hinziehen, werden als „Saftmale" gedeutet. Gegen Nässe und unnütze Blumengäste ist der Nektar durch die Haare am Grunde der Staubfäden geschützt. Die Blüten gelten als homogam (oder schwach proterogyn). Da Narbe und Staubbeutel meist auf derselben Höhe stehen, so dürfte bei Insektenbesuch häufig Selbstbestäubung eintreten. Nach Kerner werden in kurzgriffeligen Blüten die Antheren durch nachträgliches Wachstum der Blumenkrone etwa um ½ cm bis zur Berührung mit der Narbe vorgeschoben, so dass Autogamie eintritt. Nach den Beobachtungen Knuths ist bei langgriffeligen Blüten die entwickelte Narbe fast regelmässig nach unten gerichtet, während die Antheren nach oben gebogen sind. Die anfliegenden Bienen klettern am Griffel und an den Staubblättern in die Höhe bis zum Blüteneingang, wobei sie zuerst die Narbe, dann die Antheren berühren, so dass Fremdbestäubung eintreten kann. Später, wenn die Blüten bereits ihre violette Färbung zu verlieren beginnen, haben sich die Staubfäden so weit gestreckt, dass sie die Narbe berühren. Dadurch tritt spontane Selbstbestäubung ein. Als Besucher sind (auf den nordfriesischen Inseln) Honigbienen, Hummeln, Anthophiliden, sowie ein Tagfalter (Pieris) beobachtet worden (Knuth). Nach Kinzel vollzieht sich die letzte Phase der Keimung erst im übernächsten Frühjahr. Die Keimung wird im allgemeinen durch das Licht gefördert. Als Missbildung findet man ab und zu die Blätter der jungen Sprosse stark gekräuselt und in der Entwicklung gehemmt; die Sprossachse ist verlängert. Als Ursache wird eine Blattlaus angegeben (Ross).

Stengel und Blätter enthalten das amidische Lycin, das mit Betaïn ($C_5H_{11}NO_2$) identisch ist; auch sollen die Blätter (nach Schmidt und Schütte) ein mydriatisch wirkendes Tropeïn enthalten.

Ueber das lykion des Dioskurides vgl. pag. 2562, Anm. 1. Auch Plinius (z. B. Nat. Hist. XXIV, 124ff.) spricht von einem lycium, das sowohl einen Strauch, als das daraus hergestellte Extrakt bedeutete. Beides hat wohl mit unserer Gattung Lycium nichts zu tun (vgl. auch Tschirch, Pharmakognosie III 1. Abt. [1923], pag. 650f.). L. Europæum L. wird von Aldrovandi (1552), Mattioli, Anguillara (1561) zuerst mit Sicherheit erwähnt.

2433. Lycium rhombifólium (Moench) Dippel (= L. Chinénse Mill. subsp. rhombifolium [Moench] Thellung, = L. ovátum Poir., = L. megistocárpum var. ovatum Dun.). Chinesischer Bocksdorn.

Strauch (in der Kultur) meist weniger dornig als die vorige Art. Aeste dünn, bis 3 m lang, überhängend. Laubblätter breiter als bei voriger Art, im Umriss eirautenförmig, plötzlich in den kurzen Stiel zusammengezogen, lebhaft grün. Blüten lebhaft purpurviolett, meist grösser als bei nr. 2432; Lappen des Kronsaumes etwa so lang oder wenig länger als die Kronröhre. Frucht sehr stumpf, an der Spitze leicht eingedrückt. Im übrigen ähnlich wie nr. 2432. — VI bis VIII.



Fig. 3398. Lycium halimifolium Mill., in Ungarn. Phot. Pénzes, Antal, Ofenpest.

Ab und zu (doch seltener als die vorige Art) in Hecken angepflanzt, dann verwildernd und z. T. eingebürgert.

Allgemeine Verbreitung: Süd-Mandschurei, Nord-China (genauere Verbreitung wäre noch festzustellen), Japan.

Der Formenkreis dieser Art bezw. Unterart ist nach C. K. Schneider noch zu sichten. Dieser teilt das L. Chinénse Mill. „einstweilen" in 2 Varietäten: var. týpicum C. K. Schneider. Laubblätter im Umriss mehr oval oder eilanzettlich. Frucht stumpf-spitzig, etwa 2,5 cm lang, Spitze nicht eingedrückt und var. ovátum C. K. Schneider (= L. rhombifólium [Moench] Dippel). Laubblätter im Umriss eirautenförmig, plötzlich in den Stiel zusammengezogen. Frucht sehr stumpf, an der Spitze leicht eingedrückt. — Für die Kultur eignet diese Art sich besser als L. halimifolium Mill. Besonders zur Fruchtzeit bietet sie mit ihren gelblichroten Beeren einen prächtigen Anblick.

DCLVI. Átropa[1]) (= Belladónna Ludw.). Tollkirsche.

Krautartige, ausdauernde, aufrechte Pflanzen. Blüten einzeln stehend. Kelch 5-spaltig; Zipfel breit, zur Fruchtzeit nur wenig vergrössert. Blumenkrone röhrig-glockig; Saum kurz, 5-lappig. Staubfäden gekrümmt, im Grunde der Kronröhre eingefügt. Frucht eine kugelige, saftige Beere (Fig. 3382c). Samen zahlreich, klein, grubig vertieft.

Die Gattung Atropa L. ist anscheinend nur durch 2 Arten vertreten. In Spanien findet sich A. Bætica Willk. Aus Serbien wurde eine A. pállida Bornm., aus dem Himalaya eine A. acuminata Miers beschrieben. Diese beiden Arten haben gelbe Blüten und gelbe Beeren. Ob sie identisch sind mit der var. lútea Doell von A. Belladónna (vgl. pag. 2567) oder zu A. Bætica Willk. zu ziehen sind, ist noch nicht mit Sicherheit festgestellt. — Die Gattung Atropa gehört in die Gruppe der Solanéae-Lycíinae, ist also mit Lycium näher verwandt als z. B. mit Scopólia, die ihr in der Tracht einigermassen ähnlich sieht.

[1]) Átropos (von α privativum = nicht und τρέπειν [trépein] = wenden) in der griechischen Mythologie diejenige der 3 Parzen, die den Lebensfaden abschneidet; wegen der Giftigkeit der Pflanze.

2434. Atropa Belladónna [1]) L. (= Belladónna trichótoma Scop., = B. baccífera Lam.). Tollkirsche. Franz.: Belladonne, morelle furieuse, bouton noir; engl.: Banewort, deadly nightshade, dway-berries, (great) morel; ital.: Belladonna. Taf. 251, Fig. 3; Fig. 3382, 3383 C, D, 3399 und 3434.

Die Volksbenennungen dieser Pflanze beziehen sich fast ausnahmslos auf die giftigen Eigenschaften der kirschenähnlichen Beere: Tollkraut, -beere, kirsche (alle Ausdrücke auch mundartlich vorkommend!); Deiwelskersche (Nahegebiet), Teufelskirsche (Nassau), Deuf'lsbeer, -kerschen (Niederösterreich); Tûfelsberi (Schweiz); Teufelsgückle [= -auge] (Elsass). In den Benennungen Judenkiässe [= -kirsche] (Westfalen), Judenkersch'n (Salzburg) erscheint der „Jude" [man denke an die soziale Stellung der Juden im Mittelalter!] zur Bezeichnung des Gefährlichen, Giftigen. Beissende oder vom Volke für giftig gehaltene Tiere erscheinen in: Wolfsbeer(e) (Niederösterreich, Schwaben, Schweiz), Wolfschriasi [= -kirsche] (St. Gallen), Chrotte(n)-Blueme, -Beeri (Schweiz). Auf die Farbe der Beeren beziehen sich Tintenbeer (Oberösterreich), Schwarzber (Niederösterreich). „Bennedonne" (Göttingen) stellt eine Verstümmelung aus „Belladonna" dar.

Wurzelstock dick, walzenförmig, verästelt, aussen braungelb, mehrköpfig. Stengel aufrecht, 0,5 bis 1,5 (2) m hoch, stumpfkantig, verästelt, oben fein behaart. Laubblätter eiförmig, elliptisch, zugespitzt, ganzrandig, ungefähr bis 15 cm lang und 8 cm breit, etwas in den Stiel verschmälert, satt- oder trübgrün, flaumig behaart. Laubblätter gepaart (fólia geminăta) und zwar so, dass ein grösseres und ein kleineres beisammen steht (Verschiebung der Blätter, vgl. pag. 2549 f. und Fig. 3383 C, D). Blüten einzeln, gestielt, überhängend, (scheinbar) in den Blattachseln stehend. Kelch 5-spaltig, mit eiförmig-zugespitzten Zipfeln, bei der Fruchtreife etwas vergrössert, sternförmig ausgebreitet. Blumenkrone glockig-röhrig, etwa 2,5 bis 3,5 cm lang, aussen braun-violett, innen schmutzig-gelb und purpurrot geadert; Saum der Blumenkrone 5-lappig, mit abgerundeten, etwas zurückgerollten Lappen. Staubblätter 5, im Grunde der Blumenkrone eingefügt (Taf. 231, Fig. 3a); Staubfäden gekrümmt, oben kahl, unten behaart; Staubbeutel dick, gelblich, am Rücken angeheftet. Stempel die Staubblätter meist etwas überragend; Narbe 2-lappig, grünlich; Griffel fadenförmig, oben grünlich, unten violett; Fruchtknoten eiförmig, auf einem ringförmigen Wulst sitzend, 2-fächerig, mit zahlreichen Samenanlagen (Taf. 231, Fig. 3e und 3d). Frucht eine kugelige, etwa kirschgrosse Beere, anfangs grün, später glänzend schwarz, saftig (Saft violett), mit vielen nieren- bis eiförmigen Samen; Samenschale hart, an der Oberfläche etwas warzig (Taf. 231, Fig. 3e). Keimling gekrümmt (Taf. 231, Fig. 3f), stielrund. — Die ganze Pflanze ist stark giftig. — VI bis VIII.

Zerstreut bis häufig in Laubwäldern, in Waldschlägen, auf Weiden, auf humosem Boden, besonders in der montanen Stufe des mittleren und südlichen Gebietes, in den Alpen bis etwa 1650 m emporsteigend (Bayerische Alpen 1650 m, Innsbruck oberhalb Mieders 1150 m, Ledrotal 1260 m, Wallis 1630 m, Graubünden [bei Conters] 1350 m, Tessin 1400 m); auf Kalk (diesen anscheinend bevorzugend) und kieselhaltigem Boden. Manchmal als Arzneipflanze angebaut und dann verwildert.

In Deutschland im mittleren und südlichen Teil zerstreut bis häufig, im nördlichen selten; nördlich etwa bis Köln (zwischen Gladbach und Bensberg), bis ins Volme- und Ruhrtal, bis Osnabrück, bis ins mittlere Wesergebiet, Deister, Süntel, Gehrdener Berg bei Hannover, Elm, Mecklenburg (im Süden bis Fürstenberg—Schwerin—Klütz), Brandenburg, Schlesien. In der Altmark (Letzlingen?) sehr selten und wohl kaum wirklich einheimisch, in Brandenburg bei der Försterei Natteheide bei Wittstock, Joachimsthal (Regbz. Potsdam) [hier in neuester Zeit verschwunden], zwischen Gut Parlow und Glambeck, in Mecklenburg stellenweise im westlichen Teile, in Ost- und Westpreussen nur verwildert (z. B. Schuttplatz bei Kosse bei Königsberg), ebenso in Schleswig-Holstein, bei Hamburg, bei Buchhorst unweit Lauenburg. In Bayern im Alpengebiet, auf der Hochebene, sowie im nordbayerischen Buntsandsteingebiet verbreitet, sonst zerstreut (Vollmann). — In Oesterreich verbreitet. — In der Schweiz ziemlich verbreitet, doch im Mittelwallis sehr selten, fehlt im Rhonetal oberhalb Siders ganz und ebenso im ganzen Engadin (nach Mohr angeblich bei Schleins).

[1]) Name der Tollkirsche bei Matthioli (1574) und C. Clusius (1583); ital. bella donna = schöne Frau; weil der Saft der Beeren als Schminke Verwendung gefunden haben soll oder wahrscheinlicher, weil die durch das Atropin erweiterte Pupille der Frauenaugen als schön galt.

Allgemeine Verbreitung: Britische Inseln (kaum ursprünglich), Dänemark (nur adventiv?), Nordfrankreich, Belgien (selten), Spanien, Deutschland, Oesterreich, Schweiz, Italien (nicht auf Korsika), Dalmatien, Ungarn, Siebenbürgen, Serbien, Thessalien, Nordafrika; Kleinasien bis zum Kaukasus und Persien; in Nordamerika eingeführt.

Aendert ab: var. lútea Döll (= var. fláva Pater?). Blüten, Beeren und Samen grünlich-gelb. So in Württemberg (am linken Nagoldufer über Ernstmühl) und in Oberbayern (Simbach), entsteht auch in Kultur neben der normalen Form. Diese Spielart erwies sich im Berliner botanischen Garten als samenbeständig (Ascherson), was von Bitter bestätigt wird. Nach Pater finden sich dagegen unter den Nachkommen der gelben Form jeweilen Pflanzen mit schwarzen Beeren als auch Uebergangsformen. Nach Bitter handelt es sich hier vielleicht um 2 Paralleltypen: A. Belladonna nigra und A. Belladonna lutea ähnlich wie bei den viridis- und violacea-Rassen von Nicandra physaloides (vgl. pag. 2561) und bei Hyoscyamus niger und H. pallidus (vgl. pag. 2575). Ueber gelb blühende Atropa-Arten vgl. auch pag. 2565! — B. Pater (Pharm. Zentralhalle 1922 nr. 6) unterscheidet eine weitere als var. intermédia bezeichnete Form, die bezüglich der Farbe die Mitte der schwarz- und gelbfrüchtigen Pflanze einhält. — Von teratologischen Formen sind polymere Blüten, sowie Synanthien beobachtet worden. Eine monströse Form, die keine Blüten bildet und statt dieser sich nochmals und öfters verästelnde Zweige entwickelt, ist bei Wengen bei Rain (Oberbayern) gefunden worden (Vollmann). — Die Tollkirsche gehört mit Sorbus Aucuparia, Populus tremula, Rubus Idaeus, Epilobium angustifolium, Galeopsis Tetrahit, Cirsium lanceolatum, Senecio silvaticus, Fragaria vesca u.a. zu den charakteristischen Schlagpflanzen des mitteleuropäischen Waldes. Im herzynischen Florenbezirk bewohnt sie die Buchenhochwälder und die Laubwälder der unteren Bergstufe; sie findet sich hier z. B. in Gesellschaft von Neottia nidus avis, Cephalanthera pallida und C. rubra, Cypripedium, Vinca minor, Asarum Europaeum, Milium effusum, Sanicula Europaea, Ranunculus nemorosus, Veronica montana usw.



Fig. 3399. Atropa Belladonna L., mit Früchten. Phot. Forstassessor Maisch, Wilhelmsdorf (Württemberg).

Als Schattenpflanze kennzeichnet sich die Tollkirsche durch ihre grossen, verhältnismässig zarten Blätter. Eine volle Ausnutzung des vorhandenen Lichtes wird auch dadurch bewirkt, dass die kleinen Blätter in den Lücken der grösseren stehen (Blattmosaik, vgl. Efeu!). Eine anatomische Untersuchung der Blätter ergibt ferner, dass man bei der Tollkirsche je nach Standort „Schatten-" und „Sonnenblätter" unterscheiden kann (Verschiedenheit in der Ausbildung des Palisadenparenchyms und der Epidermis!). Die Blüte ist proterogyn; eine Fremdbestäubung wird auch dadurch begünstigt, dass die Narbe die Antheren überragt. Das von oben in die Blüte eindringende Insekt muss also zuerst die Narbe berühren. Die Narbe und ein Teil der Antheren liegen der unteren Wand der Kronröhre auf, so dass sie von den besuchenden Insekten mit der Bauchseite berührt werden müssen. Der Inhalt der oberen Antheren, die demnach für die Kreuzbestäubung kaum in Betracht kommen, soll beim Ausbleiben der letzteren der spontanen Selbstbestäubung dienen. Kerner gibt an, dass bei jungen Blüten, die sich eben geöffnet haben, die Narbe in der Mitte der Blütenkrone steht, die Antheren dagegen deren Wänden angelehnt sind. Nach einigen Tagen jedoch hätten Narbe und Antheren ihre Plätze gewechselt, dadurch sei eine Fremdbestäubung begünstigt. Knuth hat jedoch diesen Platzwechsel von Antheren und Narben nicht beobachten können. Sehr bald nach erfolgter Bestäubung welkt die Blüte und der Griffel fällt vom Fruchtknoten ab. Eine genaue Beschreibung der Bestäubungsverhältnisse der Tollkirsche hat Heineck[1]) gegeben. Die Samen sind wie bei manchen anderen „Schlagpflanzen"

[1]) Heineck, Der Verlauf des Blütenlebens bei Atropa belladonna L. (Naturwissensch. Wochenschr. N. F. VII [1908], pag. 377 f.).

(z. B. Digitalis purpurea) klein, wodurch eine Verbreitung gefördert wird. Die Verbreitung der Samen soll hauptsächlich durch Drosseln, Amseln und Spatzen erfolgen (endozoische Verbreitung). Nach Kinzels Untersuchungen ist die Keimung der Tollkirschensamen stark vom Licht abhängig. Innerhalb von 30 Monaten keimte im Dunklen sehr verspätet nur 1 %, im Lichte dagegen in 4 Monaten 38 %. Die weitere Keimung begann auffallenderweise erst in 2 Jahren. Starke Abkühlung konnte nach Kinzel keine Beschleunigung des Keimungsverlaufes herbeiführen, Sievers behauptet jedoch das Gegenteil. — Die Pflanze enthält in all ihren Teilen Hyoscyamin (vgl. pag. 2551). In der Wurzel lässt sich nur Hyoscyamin (kein Atropin) feststellen; nach J. Kuntz steigt der Alkaloidgehalt der Wurzel in der Vegetationszeit, während er in den Blättern abnimmt. In den Blättern der wildwachsenden Art findet sich vorwiegend Hyoscyamin, nur wenig Atropin. Der Gesamtalkaloidgehalt beträgt nach neueren Angaben 0,14 bis 1,32 % der trockenen Blätter. Ausserdem enthalten die Blätter noch das Glykosid Methylaesculin (Scopolin), Magnesiumsalze organischer Säuren, Salpeter, Asparagin, Cholin, sowie Ammoniaksalze. Der Alkaloidgehalt frischer Früchte schwankt zwischen 0,107 % bis 0,132 %, getrockneter zwischen 0,476 % bis 0,884 %. In den Samen findet sich ein ungiftiges Fett (Belladonnaöl). Praktisch von grosser Bedeutung ist, dass der Alkaloidgehalt der Tollkirsche nach dem Alter der Pflanze, nach Jahreszeit, Standort, Belichtung, Witterung, Düngung usw. ziemlich wechselt. Einige Zahlen mögen dies erläutern! Nach Sievers nimmt der Alkaloidgehalt vom Frühjahr bis Mitte September zu, sinkt dann aber wieder etwas. Bei 1-jährigen Pflanzen wurden z. B. in den Blättern festgestellt am 12. Mai: 0,472 %, am 17. Juni: 0,517 %, am 6. September: 0,633 %, am 17. Oktober 0,519 %. Demzufolge wäre die 1. Hälfte des Septembers die günstigste Zeit für das Sammeln der Blätter. Nach Lefort weisen die Wurzeln 2- bis 5-jähriger Pflanzen 0,47 % bis 0,49 % Alkaloid auf, 7- bis 8-jähriger nur 0,25 % bis 0,31 %. Chevalier gibt an, dass in Italien kultivierte Pflanzen 0,107 % bis 0,187 % Alkaloid enthalten, österreichische Kulturpflanzen 0,251 % bis 0,372 %, französische 0,30 % bis 0,45 %. Die aus warmen Klimaten stammenden Wurzeln enthalten anscheinend weniger Alkaloid als solche aus kälteren Gegenden. Nach Goris und Delnard (1923), ebenso nach Baur (1919) ist der Alkaloidgehalt der im Sonnenschein gewachsenen Blätter doppelt so gross als der im Schatten gewachsenen. Ripert (1921) stellte umgekehrt bei Verdunkelung eine Zunahme des Alkaloidgehaltes, am Lichte eine Verminderung fest. Die Verwendung von Stickstoffdünger erhöht nach Chevalier den Alkaloidgehalt (Mineraldünger + Nitrat + Stalldünger: 0,756 %, gewöhnliche Felderdüngung auf den Kontrollfeldern: 0,320 bis 0,336 % Alkaloid). Die gelbe Varietät der Tollkirsche (vgl. oben!) ist nach Pater alkaloidreicher als die Stammform. Bemerkenswert ist, dass bei Pfropfungen von Tollkirsche auf die Kartoffel kein Uebergang des Alkaloides auf die Unterlage festzustellen war, während Pfropfungen der Tollkirsche auf die Tomate ein positives Ergebnis lieferten (Javillier, 1910). Die Kultur der Tollkirsche ist in Mitteleuropa im Gegensatz zu England und Amerika noch wenig eingeführt, würde sich aber gewiss bei dem grossen Bedarf an Tollkirschenblättern lohnen. Betrug doch im Jahre 1917 der Bedarf von nur sieben deutschen Drogenfirmen an Tollkirschenblättern zusammen 13000 kg. Den meisten Ertrag verspricht die Gartenkultur; aber auch im Walde und auf Waldblössen kann die Pflanze gezogen werden. Sehr vorteilhaft ist ein gut gelockerter, kalkhaltiger Tonboden. Die Tollkirsche wird meist aus Samen gezogen, kann aber auch (wie es besonders in Amerika geschieht) durch Wurzelstecklinge vermehrt werden. Man sät die Samen im Frühjahr oder im Herbst ins Mistbeet. Etwa im Juni setzt man die Pflanzen in Abständen von zirka ½ Meter ins Freiland. Vorteilhafter ist die Aussaat im Herbst, da dann das Versetzen nicht in die heisse Jahreszeit fällt. Nach Sievers wird die Keimung (vgl. oben) durch Frost und durch Behandlung der Samen mit Wasserstoffsuperoxyd gefördert. Am besten keimen nach ihm Samen, die aus den frischen Beeren genommen und dann getrocknet wurden. Die besten Erträge liefern 2- bis 3-jährige Pflanzen. 7 Teile frischer Blätter geben 1 Teil lufttrockener. Der Ertrag ist etwa 6 bis 12 Kilo getrockneter Blätter und 9 Kilo getrockneter Wurzeln auf 1 Ar. — Von Insekten (bezw. deren Larven) leben auf der Tollkirsche 2 Erdflohkäfer (Epithrix átropae Foudras und Phylliódes affinis Payk), ein Blattrandkäfer (Sitónia sulcifrons Thb.), gelegentlich auch die Raupen von Eulen (Agrótis bája F., A. prónuba L. und A. candelísequa Hb.). Der erstgenannte Käfer kann in Atropa-Kulturen grossen Schaden anrichten. Gelbe Flecken werden durch die Blasenfüsse Thrips tábaci Limern und Thrips communis Uzel. verursacht. Von pflanzlichen Parasiten kommen in Betracht Ascochyta átropae Bres., Ramulária átropae Allescher und Sphaerélla belladónnae Br. et Har. Ausserdem sind eine ganze Anzahl Ascomyceten (Cyathicula coronáta [Bull.], Diapórthe chaillétii Nitschke, Láchnum átropae [Pers.], Leptosphæria doliolum [Pers.], Metasphæria complanáta [de Not.], Nævia belladónnae Rehm, Orbília rosélla [Rehm], Pirottæa Gállica Sacc., Thyridium lívidum [Pers.]) festgestellt worden. Eine Wurzelfäule und damit im Zusammenhang eine Welkekrankheit wird durch die Peronosporee Phytóphthora erythroséptica Peth. verursacht. Ein verwandter Pilz, den M. Wilson als Phytóphthora cryptogéa var. átropae bezeichnet, bewirkt das Absterben der Pflanze und Wurzelschwund.

Die Tollkirsche liefert die offizinellen (D. A. VI, Pharm. Austr. VIII, Pharm. Helv. IV) Fólia Belladónnae (Belladonnablätter, Tollkirschenblätter) mit einem Gehalt von mindestens 0,3 % Hyoscyamin. Die getrockneten Blätter sind oberseits bräunlich, unten graugrün. Mit der Lupe kann man auf der Unterseite

die mit Kristallsand erfüllten Oxalatzellen des Mesophylls in Gestalt kleiner weisser Punkte wahrnehmen. Verfälscht werden die Blätter mit denen der Kermesbeere (Phytolácca decándra), des Götterbaums (Ailánthus glandulósa) oder der Wegerich-Arten (Plantágo). Die Blätter werden teils als solche verwendet, teils wird aus ihnen Atropin bezw. Hyoscyamin gewonnen. Offizinell ist ferner Extráctum Belladónnae, Tollkirschenextrakt (D. A. VI), hergestellt aus 1 Teil grob gepulverter Tollkirschenblätter, 8 Teilen verdünnten Weingeists und Dextrin (nach Bedarf). Durch Beigabe von Dextrin wird das Extrakt nötigenfalls auf einen Hyoscyamingehalt von 1,48 bis 1,52 % gebracht. Früher war auch die Wurzel (Rádix Belladónnae) gebräuchlich. Von pharmazeutische Präparaten werden aus der Tollkirsche gewonnen: Acetum, Candelae, Extractum, Emplastrum, Species, Tinctura, Unguentum Belladonnae, Atropinum sulfuricum. Im Saulgau (Württemberg) soll Belladonnawurzel verwendet worden sein, um das Bier berauschender zu machen (Höhn) und in Galizien wird sie manchmal betrügerischerweise zu dem gleichen Zweck dem Branntwein zugesetzt (Heil- u. Gewürzpflanzen 4 [1920/21], 97). In Niederösterreich wird sie dem Grossvieh (bes. Ochsen) eingegeben, damit es lebhaft wird und ein glänzendes Fell bekommt. Im Volk werden übrigens die Tollkirschen oft mit anderen giftigen (bezw. für giftig gehaltenen) Beeren verwechselt. So gelten bei den Sennen am Pilatus die roten Früchte der Lonicera alpigena für „Tollkirschen" (Amberg). Im 18. Jahrhundert wurden die Beeren in Rappoltsweiler (Elsass) zum Weinfärben benutzt (E. H. L. Krause).

Ueber das Atropin, seine physiologische Wirkung und Anwendung, sowie über Atropinvergiftung vgl. pag. 2531 f. Gelegentlich werden die Blätter auch als Antiasthmazigarren geraucht. Ebenso gilt Belladonna als Gegengift bei Opiumvergiftungen. Die meisten Tiere, so Wiederkäuer, Kaninchen, Schweine, Insektivoren, Vögel (Drosseln, Amseln, Spatzen), Hühner, Schnecken usw. sind, wie durch Versuche festgestellt wurde, gegen die Tollkirschenblätter sehr widerstandsfähig; die Blätter können von diesen ohne Schaden genossen werden.

Geschichte[1]). Unter der Pflanze mandragoras des Theophrast (vgl. oben pag. 2558) ist vielleicht die Tollkirsche zu verstehen. Dagegen ist es nicht wahrscheinlich, dass der στρύχνος μανικός [strýchnos manikós] des Dioskurides (Mat. med. IV 73) die Atropa Belladonna bedeutet. Der erste Schriftsteller, der nach der griechischen Zeit die Tollkirsche so beschreibt, dass wir sie wieder zu erkennen vermögen, ist Saladinus Aesculanus aus Ascali di Satiano (Apulien), der um die Mitte des 15. Jahrhunderts schrieb. Er nennt sie Solatrum furiale. Die erste Abbildung lieferte Leonhard Fuchs in seinem Kräuterbuch vom Jahre 1542 mit der Unterschrift Solanum somniferum (vgl. auch Marzell, Heilpflanzen 1922, 162 ff.). Andere Namen des 16. Jahrhunders sind Solanum mortiferum (Brunfels), Solanum maius, herba Belladonna (Mattioli), Solani genus silvaticum (Gesner), Solanum lethale (Dodonaeus), Solanum silvestre seu lethale (Thal), Belladonna (Clusius). Das Herbarium von Rostius in Lund (1610) hat die Tollkirsche als Solanum mortale oder Dotlicher nachschadt bezeichnet. Als offizinelle Pflanze führt sie die Württemberger Pharmakopoe vom Jahre 1771 an. Im Mittelalter war die Tollkirsche zusammen mit dem Bilsenkraut (s. d.) Hauptbestandteil der berüchtigten „Hexensalbe", mit der sich die Hexen vor ihren nächtlichen Ausfahrten auf den Blocksberg einsalbten. Führer (Solanaceen als Berauschungsmittel. Eine historisch-ethnologische Studie. In: Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Bd. 111, 1925, pag. 281 bis 294) macht darauf aufmerksam, dass auf die äussere Haut gebrachte Solanaceenextrakte resorbiert werden und dann zerebrale Wirkungen hervorbringen, was bei der früheren Verwendung von Belladonnapflastern usw. öfter beobachtet wurde. „Es kann darum keinem Zweifel unterliegen, dass die narkotische Hexensalbe ihr Opfer nicht nur betäubte, sondern dasselbe den ganzen schönen Traum von der Luftfahrt, vom festlichen Gelage, von Tanz und Liebe so sinnfällig erleben liess, dass es nach dem Wiedererwachen von der Wirklichkeit des Geträumten überzeugt war. Die Hexensalbe stellte in dieser Weise ein Berauschungs- und Genussmittel des armen Volkes dar, dem kostspielige Genüsse versagt waren."

DCLVII. **Scopólia**[2]) Jacq. (= Scopolína Schult., = Whitléya Sm.). Tollkraut.

Kräuter mit ungeteilten Laubblättern. Blüten einzelstehend. Kelch glockig, mit 5 kurzen Zähnen, bei der Fruchtreife vergrössert. Blütenkrone röhrig-glockig, mit 5 kurzen Lappen. Staubfäden dem Grunde der Kronröhre eingefügt. Frucht eine kugelige, sich mit einem Deckel öffnende Kapsel. Samen klein, höckerig.

---

[1]) Vgl. Kobert, R., Aus der Geschichte der Tollkirsche und der Pupillenerweiterung durch Gifte. In: Aus stiller Arbeit. Weihnachtsgabe der Rostocker Universitätslehrer an ihre Schüler im Felde. Rostock 1916. pag. 41 bis 62.

[2]) Nach dem Arzt und Naturforscher J. A. Scopoli (geb. 3. Juni 1723 zu Cavalese, gest. 8. Mai 1788 zu Pavia), schrieb eine „Flora carniolica" (2. Aufl. Wien 1772). Der Name „Scopolina" wäre wohl dem häufiger gebrauchten „Scopolia" vorzuziehen, da Scopolia Ad. eine mediterrane Cruciferengattung ist.

Die Gattung Scopolia wird durch 4 Arten vertreten, die ihre Hauptverbreitung in Asien haben: Sc. Japónica Maxim. hat in Japan, Sc. lúrida (Link et Otto) Dun. im Zentralhimalaya, Sc. Tangútica Maxim. in Westchina ihre Heimat. Das isolierte Vorkommen der Sc. Carniólica Jacq. in Europa scheint für eine einstige Verbindung des Florengebietes von Zentralasien mit dem Südeuropas zu sprechen. Dadurch erweist sich S. Carniólica Jacq. als „Tertiärpflanze" (Engler). Sc. lúrida (Link et Otto) Dun. wurde bei Reinerz (Rgbz. Breslau) verwildert beobachtet. Der Wurzelstock von Sc. Japonica Maxim. ist in Japan officinell (Rhizóma Scopóliae japónicae, „japanische Belladonna").

2435. Scopolia Carniólica Jacq. (= Hyoscýamus Scopólia L. = Scopolína atropoídes Schult). Krainer Tollkraut. Fig. 3400 und 3401.

Ausdauernd. Wurzelstock wagrecht, bis 12 cm lang, bis 5 cm dick, mit derben, lockerrindigen Fasern besetzt. Stengel aufrecht, 30 bis 60 cm hoch, an seinem Grunde schuppenartige Niederblätter tragend, gabelig verästelt, etwas fleischig, kahl oder zerstreut behaart. Laubblätter gestielt, verkehrt-eiförmig, etwa 12 cm (bis 18 cm) lang und 4 cm bis 9 cm breit, am Grunde verschmälert, ganzrandig oder ganz schwach gebuchtet, kahl, trübgrün. Blüten einzeln, achselständig, an ± langen Stielen nickend, etwa 1 bis 2,5 cm lang und 1,2 bis 1,5 cm breit. Kelch glockig, mit 5 stumpfen, im Umriss 3-eckigen Zähnen. Blumenkrone röhrig-glockig, am Saume mit 5 ganz kurzen, abgerundeten Lappen, aussen glänzend braun, innen matt olivengrün, selten auch trichterförmig, grün (var. brevifólia Dun.) und glockig, gelb (var. cóncolor Dun.). Antheren gross, gelblich. Frucht eine 2-fächerige, mit einem Deckel aufspringende Kapsel (Fig. 3400 d). Samen 3 bis 4 mm lang, braungelb, höckerig. — IV, V.

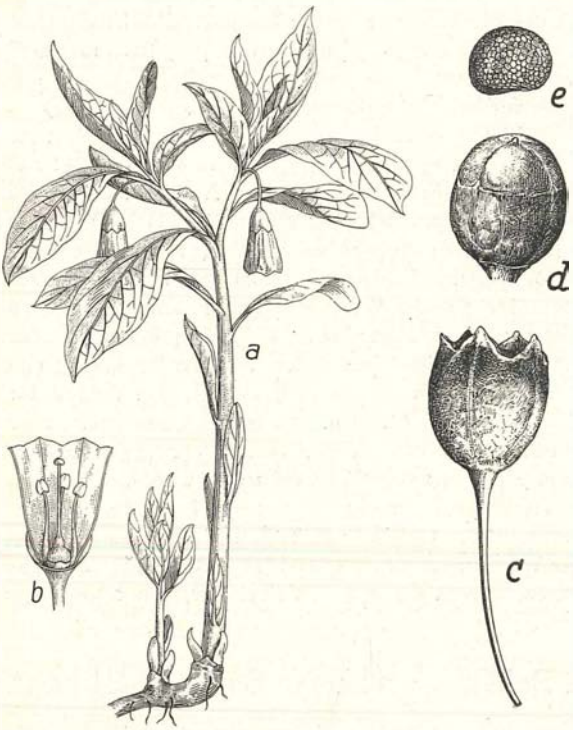


Fig. 3400. Scopolia Carniolica Jacq. *a* Habitus (1/3 natürl. Grösse). *b* Blüte (aufgeschnitten). *c* Fruchtkelch. *d* Junge Frucht. *e* Samen.

In Laubwäldern (besonders Buchenwäldern) der montanen Stufe (bis 1000 m steigend), an steinigen, waldigen Abhängen, in Schluchten, Gräben, Dolinen von Krain, Steiermark und Küstenland; in Ostpreussen und Schlesien vielerorts verwildert.

In Deutschland nur verwildert (wahrscheinlich als Rest einer früheren Kultur) an Zäunen oder in Gärten wachsend und zwar besonders im östlichen Teil. In Ostpreussen in den Kreisen Memel, Heidekrug, Ragnit, Neidenburg, Labiau, Fischhausen, Wehlau, Insterburg, Pillkallen, Darkehmen und Goldap. In Schlesien bei Leobschütz, Gleiwitz, sowie bei Grünberg (nahe der brandenburgischen Grenze). Die Vorkommen bei Neuruppin (1879, in den Anlagen bei den Militärschiessständen) und im Charlottenburger Schlossgarten bei Berlin (1878) sind wohl auf neuerdings erfolgte Anpflanzung oder Einschleppung mit Ziersträuchern zurückzuführen (Ascherson); ebenso dürfte es sich mit einem früheren bei Augsburg, sowie mit jenen im Schlossgarten zu Karlsruhe (1927 nach Fr. Zimmermann reichlich) und im Hardtwald bei Graben nördlich von Karlsruhe (1876 bis 1927) verhalten. Sehr unwahrscheinlich ist das Vorkommen bei Passau, wo Scopolis Sohn die Pflanze zu Anfang des 19. Jahrhunderts gefunden haben soll. Jedenfalls wurde dieses Vorkommen bereits im Jahre 1825 von Hoppe stark bezweifelt (Ascherson). — In Oesterreich in schattigen Bergwäldern in Untersteiermark bei Stattenberg, auf dem Wotsch bei Pöltschach und dem Donatiberg bei Rohitsch, häufig bei Cilli (Leis- und Nicolaiberg, am Fuss der Brdnica bei Pletrowitsch, auf dem Hudi-potok bei Deutschental, bei Tüffer, Gairach, Steinbrück, Drachenburg, in Krain bezw. an der oberen Save (nach Paulin ungefähr südlich der Linie Neuosslitz—Bischoflock—Stein) in Wäldern bei Oberlaibach, Pekloschlucht bei Franzdorf,

Loitsch, Planina, Rakek, Laas, Zirknitz, Birnbaumer Wald (zwischen Idria und Adelsberg), Zelimlje, Zagorjen, Neuosslitz, Tolstec, bei Stein, um Laibach, Iskatal, Billichgraz, Schwarzenberg, St. Katharina, Nesseltal, Velica Gora, Kakek, Luegg, Gerlachstein, Agramar Gebirge, Okicer Gebirge bei Samobor, Skrad, Crullug am Fusse des Risnjak, Höhenzug von Kamjak bis nach Fiume, Severina, am Golubnjak bei Lokve, Ronaca bei Smerkovac, Mali Risnjak, Bitoraj, Grbalj, Schneewitz bei Göttnitz, Hornwald, am Saveufer zwische Renke und Prusnik, Buchenwälder des Klek, westlich von Ogulin (neuer von Kümmerle gefundener Standort); im früheren Oesterreichischen Küstenlande bei Maiska Draga auf dem Ternovaner Plateau östlich von Görz, gegen die Tribussaner Wand (Marchesetti), früher vielleicht in dieser Gegend weiter verbreitet, aber infolge von Abholzung ausgestorben. In Unterkärnten im Mündungswinkel der Miess, der Standort bei Friesach ist sehr zweifelhaft. Noch unwahrscheinlicher ist ein wildes Vorkommen bei Toblach im Pustertal, das von Wohlfahrt (1881) angegeben wurde. In Böhmen verwildert im Waltersdorfer Schulgarten bei Lapa (Celakovsky). — In der Schweiz fehlend.

Allgemeine Verbreitung: Krain, Steiermark, Küstenland, Kroatien, Ungarn, Rumänien, Siebenbürgen, Galizien, Südpolen (bis Wolhynien und Podolien), Russland (Gouv. Kiew).

Aendert ab: var. brevifólia Dun. (= Sc. Hladnikiána Biatzovsky, = Sc. viridiflóra Reichenb.). Blumenkrone grünlichgelb, mehr erweitert. Laubblätter gewöhnlich kürzer und breiter. Neben der typischen braunblühenden Form in Krain (Auersperg, Zelimlje; bei Gottschee?) und Untersteiermark (Cilli). Die übrigen als Unterschied von Sc. Carniolica angegebenen Merkmale (Form der Blumenkrone, Blattgestalt) sind nach Ascherson zweifelhaft. Anscheinend handelt es sich auch hier um einen „Paralleltypus", ähnlich wie bei der typischen Atropa Belladonna und der grünlichgelb blühenden var. lutea Döll (vgl. pag. 2567).

Hinsichtlich der Verbreitung der Art lassen sich 2 Hauptgebiete unterscheiden und zwar ein südwestliches, das obere Savegebiet, und ein östliches, die Ostkarpaten (Nevinny). Das erste Areal weist wieder 3 ± zusammenhängende Gebiete auf, nämlich Krain (von Triest in nordöstlicher Richtung bis nach Stein hin), das kroatische Karstgebiet, das Pljesivicargebirge (im Komitat Lika-Krbava). Das zweite Areal (in den Ostkarpaten) steht anscheinend mit dem ersten in keiner Verbindung. Möglich wäre allerdings, dass die Lücke bei einer genauen floristischen Durchforschung ausgefüllt wird. Da Scopolia Carniolica in Bulgarien nicht vorzukommen scheint, wäre ihr Uebergang ins Karpatengebiet noch am ehesten denkbar über Kroatien und das Banat in die Südkarpaten. Die Nordostgrenze des ursprünglichen Vorkommens scheint bei Kamenec im Gouvern. Smolensk zu suchen sein. Nach Norden zu überschreitet die Art kaum die Weichsellinie, im Südwesten erreicht sie noch die Donau. In pflanzengeographischer Hinsicht dürfte Scopolia Carniolica ein Tertiärrelikt (L. Adamovic) sein. Sie war über die Ostalpen, den ganzen Karpatenzug und nordöstlich bis nach Russland hinein verbreitet. In der Eiszeit wurde sie nach Süden gedrängt. Es blieben nur noch die oben genannten Areale erhalten. Das würde das heutige zerklüftete Wohngebiet erklären, das im südlichen Teil der oberen Save noch ziemlich zusammenhängend ist, in den Karpaten und weiter nördlich aber immer zerrissener wird (Gerh. Schulz). Verhältnismässig häufig ist Scopolia Carniolica in den Waldkarpaten; dort gehört sie zum Niederwuchs der Buchenwälder hauptsächlich zusammen mit Luzula nemorosa, Luzula silvatica, Paris quadrifolius, Helleborus purpurascens, Aconitum Moldavicum, Cardamine glandulosa und C. bulbifera, Aruncus silvester, Gentiana asclepiadea, Symphytum cordatum, S. tuberosum, Pulmonaria rubra, Galium rotundifolium, Aposeris foetida (v. Hayek). Ueber das Vorkommen in den Buchenwäldern der Südalpen siehe Lamium Orvala (pag. 2445). Für die Buchenwälder der Waldkarpaten gibt Pax ausserdem noch als Begleitpflanzen an: Ranunculus lanuginosus, Thalictrum aquilegifolium, Geranium phaeum, Euphorbia amygdaloides, Oxalis acetosella, Hypericum hirsutum, Epilobium montanum, Circaea lutetiana, Sanicula Europaea, Astrantia maior, Heracleum flavescens, Lamium galeobdolon, Salvia glutinosa, Galeopsis ochroleuca, Digitalis ambigua, Asperula odorata, Galium Schultesii, Campanula abietina und C. glomerata, Lampsana communis, Lactuca muralis, Doronicum Austriacum u. a.

Blütenbiologisch ist Scopolia Carniolica als proterogyne Hummelblume zu bezeichnen. Der Nektar wird von einem unterhalb des Fruchtknotens befindlichen Ring abgesondert (Knuth). Loew hat als Bestäuberin die braungelbe Grabbiene (Andréna fúlva) beobachtet. Nach Heineck besitzt Scopolia Carniolica „Fensterblüten" (transparente Stellen in den Blüten). Die Blüten sind von aussen betrachtet mit ihrer schmutzig-purpurbraunen Färbung ziemlich unscheinbar; innen leuchten sie rosafarben und sind von 15 (zu je 3 den Zipfeln der Blütenkrone entsprechend) gelb durchscheinenden Nerven durchzogen. Diese dienen vermutlich als Saftmale. Im auffallenden Lichte treten diese Nerven nicht hervor. Nach K. Ruppert ist Scopolia Carniolica eine Myrmekochore. Durch die in den Epidermiszellen der frischen Samen enthaltenen Stoffe wie Fett und Zucker sollen die Ameisen angelockt werden. Auch der schwache Glanz der etwas bleich aufgetriebenen Epidermiszellen soll zur Anlockung der Ameisen beitragen.

Die anatomischen Verhältnisse der Scopolia Carniolica sind von Gerhard Schulz (Scopolia Carniolica. Eine botanisch-pharmakognostische Studie. In: Botanisches Archiv. Königsberg i. P., XIII. Band, 1926,

pag. 443 bis 448) eingehend untersucht worden. Nach Schulz tritt schon am frischen Rhizom im Querschnitt der Kambiumring als eine zarte, graue Linie deutlich hervor. Die Rindenschicht nimmt etwa ein Fünftel des Durchmessers ein. Die Korkschicht ist sehr schmal. Die Mächtigkeit des Periderms beträgt etwa 4 bis 7 Zellreihen. Das Rindengewebe setzt sich im allgemeinen aus grossen, dünnwandigen, parenchymatischen Zellen zusammen. Der Kambiumring besteht durchschnittlich aus 3 bis 6 Reihen dünnwandiger, tangential gestreckter Zellen, deren Breite 29,6 bis 37 μ und deren Höhe 11,1 bis 18,5 μ beträgt. Im Holzkörper sind die Gefässe in der Regel in Gruppen bis zu 18 (und mehr) vereinigt. Libriformfasern und Tracheïden fehlen. An frischen Rhizomen beobachtet man in einzelnen Markstrahlenzellen Anthozyane (ebenso in einzelnen Zellen des Phellogens und der darunter liegenden Zellschicht). Mitunter sind diese Anthozyanstreifen schon mit freiem Auge zu beobachten. Im Frühjahr nimmt der Anthozyangehalt des Rhizoms ab; dagegen sind die Knospenschuppen der Frühjahrssprosse schön dunkelblau gefärbt. Demnach scheint im Frühjahr eine Abwanderung des Farbstoffes vom Rhizom nach der Knospe stattzufinden. Gerbstoffe sind im Rhizom anscheinend nicht vorhanden. Für die Wurzel der Scopolia sind kleine Knötchen kennzeichnend, die entweder die Stellen schon abgestorbener Seitenwurzeln oder die Anfänge einer endogen entstehenden Seitenwurzel darstellen. Die Zellen des Rinden- und Holzkörpers enthalten kleine Einzelkristalle (Kristallsand) aus Calciumoxalat. Was den anatomischen Bau des Blattes betrifft, so ist zu bemerken, dass die Epidermiszellen der Oberseite kleiner sind als die von Atropa. Ihre Länge beträgt im Durchschnitt 33 μ, ihre Breite 22 μ (bei Atropa sind die entsprechenden Zahlen 41 bezw. 31 μ). Das Blatt der Scopolia unterscheidet sich ausserdem von dem der Atropa Belladonna durch das Fehlen von Haaren und Kristallsandzellen. Der gelbe Farbstoff der Blüten ist an Chromoplasten gebunden, die in den Epidermiszellen liegen; in Alkohol ist er so gut wie unlöslich. Es scheint sich um Xanthokarotine zu handeln. Die Endospermzellen des Samens sind $\pm$ polygonal. Sie führen als Inhalt Aleuronkörner und fettes Oel. Der mikroskopische Querschnitt durch die Samenschale zeigt stark verdickte innere Membranen der Epidermiszellen. Die innere stark verdickte Epidermiswandung lässt eine deutliche Schichtung erkennen. Die Seitenwände springen zapfenartig nach aussen vor. Bei diesen Membranen handelt es sich offenbar um eine verkorkte Substanz. In der äussersten Schicht der Innenmembranen der Samenepidermis sind hakenförmige, $\pm$ gewundene, etwa 2 μ breite Stäbchen eingelagert. Sie bestehen aus Kieselsäure.



Fig. 3401. Scopolia Carniolica Jacq., kultiviert. Phot. Dr. med. Erich Koch, Dessau.

Der Wurzelstock (Rhizóma Scopóliae Carniólicae) ist in den Vereinigten Staaten von Nordamerika offizinell. Die Pflanze, besonders der Wurzelstock, enthält Hyoscyamin (0,32 %), wenig Atropin und Scopolamin (0,03 %), Scopoletin, Betain, Cholin, Phytosterin, Saccharose. Das Kraut enthält dieselben Alkaloide ohne nennenswerte Unterschiede (Wehmer). Auch Solanin (= Scopoletin?) findet sich in der Pflanze (Rentelen). Der Aschengehalt des Rhizompulvers beträgt 6,95 %. Was die physiologische Wirkung der Scopoliawurzel betrifft, so deckt sie sich etwa mit der der Belladonnawurzel; doch soll erstgenannte etwas reicher an mydriatischen Alkaloiden sein (vgl. pag. 2551). Die Wurzel wird hauptsächlich in Ungarn gesammelt und über Triest exportiert. In den letzten Jahrzehnten ist Sc. Carniolica besonders auf die Anregung englischer Aerzte hin als Heilmittel empfohlen worden. Seit 1896 ab wurde sie von Podak in Königsberg mit Erfolg gegen Paralysis agitans verwendet. Auch bei längerem Gebrauche sollen sich keine toxischen Wirkungen einstellen (Abromeit). Offizinell ist Scopolaminum hydrobromicum $(C_{17}H_{21}O_4N)HBr + 3H_2O$ (D. A. VI, 1926).

Vom volkskundlichen und kulturgeschichtlichen Standpunkt aus bietet die Scopolia Carniolica viel Anziehendes[1]). In den östlichen Karpatenländern wird die Pflanze vermutlich schon seit Jahrhunderten kulti-

[1]) Vgl. Ascherson, P. Das Vorkommen der Scopolia carniolica Jacq. in Ostpreussen (Sitzungsber. der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin. Nr. 4, 1890, 59 bis 77, 81 bis 82e). — Abromeit, J. Ueber Scopolia carniolica (Pharmazeut. Zentralhalle 1911, 115 und Zeitschr. f. angew. Miskrosk. und klin. Chemie 16 [1910],

viert. Es ergibt sich dies schon daraus, dass sie in Galizien an verschiedenen Orten verwildert ist. In der Moldau verwenden sie die Bäuerinnen als Abortivmittel. Auch in Siebenbürgen spielt die Scopolia im Volksaberglauben, sowie in der Volksmedizin eine grosse Rolle. Dort heisst sie matragun, matraguna (= Mandragora, vgl. oben pag. 2558). Dies deutet darauf hin, dass man die zauberischen Eigenschaften der ostmediterranen Mandragora auf die Scopolia übertrug. Von den östlichen Karpatenländern verbreitete sich die Scopolia samt ihrer volksmedizinischen und abergläubischen Verwendung nach Nordwesten bis zur niederschlesisch-märkischen Grenze und nach Norden bis nach Kurland. Nach Preussisch-Litauen dürfte die Pflanze wohl durch das östliche Polen oder Russisch-Litauen gekommen sein. Auch wäre es denkbar, dass die Litauer die Scopolia schon mit ins Land brachten, als sie ihre Wohnsitze am Pregel und an der unteren Memel besiedelten (Ascherson). In Litauen wird sie noch heutigen Tages volksmedizinisch, sowie zu allerlei nicht einwandfreien Praktiken verwendet. Im nördlichen Teile (Landstriche am kurischen Haff) heisst sie „pometis ropes" (= pometisrūbe; pometis = gicht- oder rheumatismus-ähnliche Krankheit), in Südlitauen „durna rope" (= tolle Rübe), „pikt-rope" (= böse Rübe). Man benützt die Scopolia auch „um gute Freunde in einen rauschartigen Zustand zu versetzen, wobei man sich an ihrer tollen Laune, an ihrer Ausgelassenheit und ihrer aufgeregten Stimmung belustigt" (physiologische Wirkung des Hyoscyamins, vgl. pag. 2551). Wenn bei derartigen „Belustigungen" die Scopolia zu reichlich gegeben wird, so können nervöse Erkrankungen entstehen, die dann den Geschädigten veranlassen, die Missetäter gerichtlich zu belangen. Ein solcher Fall ereignete sich z. B. im Jahre 1901 im Kirchdorf Lappienen, Kreis Niederung (Regbz. Gumbinnen). Hier hatten Frauen, angeblich zum Scherz, einem Manne Scopoliaabkochung im Nachmittagskaffee gegeben. Der „Scherz" bekam aber dem Manne recht übel, indem er 3 Wochen lang bettlägerig war. Auch bei anderen in Ostpreussen bekannt gewordenen Scopolia-Vergiftungen liess sich feststellen, dass das Gift von Frauen jungen Männern gegeben wurde. Es dürfte also wohl mit dem Rauschzustand eine sexuelle Erregung verbunden sein. Auch hier ergeben sich also wieder Berührungspunkte mit der Mandragora, die ebenfalls zu „Liebestränken" benutzt wurde (vgl. oben pag. 2551). Die Kenntnis und Kultur der Scopolia Carniolica ist übrigens bei der preussischen litauischen Landbevölkerung in den letzten 60 Jahren stark zurückgegangen, besonders seitdem die Behörden auf die Giftigkeit der Pflanze aufmerksam gemacht und deren Vernichtung grösstenteils herbeigeführt haben. Nur in den litauischen Kreisen von Labiau bis Memel östlich vom kurischen Haff, etwa bis Tilsit landeinwärts, ist Scopolia hin und wieder noch vorhanden. Bei alten Leuten dürfte sich auch noch die alte Tradition ihrer Verwendung erhalten haben. Bei Nachforschungen pflegt man jedoch nur ungenaue und irreführende Angaben zu erhalten. Zweifellos ist aber Scopolia Carniolica im russischen Litauen bis zum Gebiet der Düna und darüber hinaus noch in Kultur; denn dort sind Aufklärungen über die Eigenschaften der Pflanze wohl nicht erfolgt (Abromeit 1920, briefl.).

In den botanischen Schriften des klassischen Altertums lässt sich die Scopolia Carniolica nicht nachweisen. Der erste, der die Pflanze beschreibt und abbildet ist der Italiener P. A. Matthiolus (Commentarii in Libr. VI Ped. Dioscoridis etc. Venetiis 1558, pag. 332). Er nennt sie Solanum somnificum (somniferum) alterum, gibt als Fundort „in agro Goritiensi saluatino monte inter saxa" (= Monte S. Valentino nordwestlich von Görz; dort übrigens in neuerer Zeit nicht mehr gefunden!), schreibt ihr aber fälschlich schwarze Beeren zu. Bei C. Bauhin (1622) heisst sie Solanum somniferum bacciferum. Botanisch einwandfrei beschrieb Scopoli (vgl. pag. 2569 Anm. 2) die Pflanze als eine „Atropa caule herbaceo" (Flora carniolica ed. I, 1760, pag. 288); in der 2. Auflage (1772, Bd. I, pag. 158) verwendet er den Namen Hyoscýamus Scopólia L. Auffällig erscheint, dass die ostpreussischen Floristen aus der 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts die Sc. Carniolica nicht erwähnen. Sie dürfte wohl von ihnen übersehen worden sein. Als Zierpflanze gelangte sie 1780 in die englischen Gärten (Abromeit).

DCLVIII. **Hyoscýamus**[1]) L. Bilsenkraut. Franz.: Jusquiame; engl.: Henbane; ital.: Giusquiamo.

Aufrechte oder niederliegende (H. aúreus L.), meist behaarte Kräuter. Ein- oder zweijährig, seltener ausdauernd (H. Seneciónis Willd.). Laubblätter ungeteilt, lappig oder fiederlappig. Blüten achselständig. Kelch röhrig-glockig, mit 5 Zähnen, zur Fruchtzeit etwas

1 bis 4). — Fühner, H., Skopoliawurzel als Gift und Heilmittel bei Litauern und Letten (Therapeutische Monatshefte. 33 [1919], 221 bis 227).

[1]) *ὑοσκύαμος* [hyoskýamos], Name des Bilsenkrautes bei Dioskurides (Mat. med. IV, 68); von griech. *ὗς* [hys] = Schwein und griech. *κύαμος* [kyamos] = Bohne; angeblich weil für die Schweine besonders giftig, nach anderen wieder, weil sie die Schweine, ohne Schaden zu nehmen, fressen sollen.

vergrössert, der Frucht im unteren Teile anliegend, oben abstehend, aussen meist ± gerippt. Blütenkrone trichterförmig, 5-lappig, etwas zygomorph (Fig. 3381 E). Staubblätter 5, alle fruchtbar. Frucht zuerst beerenähnlich, bei weiterem Wachstum sich zu einer mit einem Deckel aufspringenden Kapsel ausbildend (Taf. 232, Fig. 1 d). Samen zahlreich, klein, grubig.

Die Gattung zählt etwa 14 Arten, die Europa, Nordafrika und das gemässigte Asien bewohnen; 1 Art (H. álbus L.) findet sich auch auf den Kanarischen Inseln. Zusammen mit Scopolia (vgl. pag. 2569), sowie mit den zentralasiatischen Gattungen Physochlæna Don. und Przewálskia Maxim. wird sie zur Gruppe der Hyoscyamínae vereinigt. Wettstein teilt die Gattung in 2 Sektionen: I. Euhyoscýamus (Led.) em. Wettst. mit aufrechtem Stengel, in die Blütenkrone (in der Regel) eingeschlossenen Staubblättern und mit kurz gestielten, aufrechten Fruchtkelchen. II. Chamaehyoscýamus Wettst. mit niederliegendem Stengel, aus der Blüte hervorragenden Staubblättern und langgestielten, herabgebogenen Fruchtkelchen (z. B. H. aureus, H. Senecionis). Die unten genannten Arten gehören alle zur ersten Sektion. — H. reticulátus L. mit purpurvioletter, netzartig geaderter Blumenkrone adventiv im Südbahnhof München (1900). Heimat: Südwestasien (Syrien), Aegypten. — H. múticus L., eine in Aegypten, Arabien und Persien vorkommende Pflanze, zeichnet sich durch einen sehr hohen Alkaloidgehalt (0,8 bis 1,4 %) aus; die Wurzel wird in Aegypten gesammelt und gelangt gelegentlich in den europäischen Drogenhandel. Anbauversuche in Spanien und in Bern misslangen.

1. Laubblätter eilänglich; die unteren gestielt, die oberen sitzend. Blüten schmutzig hellgelb, meist violett geadert . . . . . H. niger nr. 4235.

1*. Laubblätter rundlich-eiförmig, alle gestielt. Blüten kleiner, hellgelb mit violettem Schlunde, nicht geadert . . . . . H. albus nr. 4236.

2436. Hyoscyamus níger L. Schwarzes Bilsenkraut. Franz.: Jusquiame (noire), herbe aux dents, herbe aux chevaux; engl.: Belene, hen-bell, stinking roger; ital.: Giusquiamo (nero), dente cavallino, erba del dento, alterco, cassilagine. Taf. 232, Fig. 1; Fig. 3402 und 3403.

Der erste Bestandteil des Wortes Bilsenkraut (althochd. bilisa) begegnet uns nicht nur in anderen germanischen Sprachen (dän. bulme, altengl. beolene) sondern auch im Slavischen (z. B. russ. belená, poln. bielun). Man vermutet, dass das Wort der Sprache der alten Kelten, die einen Gott Belenos verehrten, entstammt. Auf der Schwäbischen Alb hört man die Form Bilsem, in der Schweiz Bilse-Chrut. Die Samen bezeichnet man in der Pfalz als Bilselsamen, in Oldenburg als Bilsensâd. Eine andere Gruppe von Namen geht auf die giftigen („toll machenden") Eigenschaften der Pflanze: Dull-, Düllkrut, Dull Dill(en) (Nordwestl. Deutschl.), Dull Billerkruth (Mecklenburg). Dementsprechend werden die Samen in Lübeck Dull Dillensat, in den Norderditmarschen als Dilldulsensaat bezeichnet. Verächtlich wird unsere Giftpflanze in Ostfriesland Swienekrund genannt. Bei Zahnschmerzen wird der Rauch der verbrennenden Samen eingeatmet, dann werden die (nach der Volksmeinung) den Schmerz verursachenden „Würmer" des hohlen Zahnes getötet: Zahnkraut (Tirol: Lienz), Apolloniakraut [die hl. Apollonia ist die Patronin der Zahnleidenden; vgl. Aconitum Napellus Bd. III, pag. 495!] (Kärnten). Auf das Aussehen der Blüten bezieht sich wohl Teufelsaug'n (Oesterreich), auf das der Kapselfrüchte Becherlkraut (Niederösterreich), Schüsse(r)lkraut (Steiermark). Das niederösterreichische Mulkers-, Molgerskraud scheint zu österr. „Molken" (= Melde, vgl. Bd. III, pag. 225) zu gehören. Beide Pflanzen wachsen ja oft an denselben Standorten. — Im Romanischen Graubünden heisst das Bilsenkraut fluor da suntéri [= Friedhofblume] (Zernez im Unterengadin).

Meist 2-jährig, seltener 1-jährig (var. agréstis Kit.). Wurzel spindelig, oberwärts rübenförmig. Stengel aufrecht, 20 bis 80 (100) cm hoch, einfach oder verästelt, stumpfkantig, (wie die Laubblätter und Kelche) klebrig-zottig. Laubblätter länglich-eiförmig, ± buchtig fiederspaltig-gezähnt mit spitzen Abschnitten, mattgrün, besonders an den Rippen, am Stiel und am Rand behaart; die unteren gestielt, die oberen halbstengelumfassend. Blüten fast sitzend, in wickelständigen Blütenständen, einseitswendig. Kelch netznervig, drüsig behaart, mit 5 stechend zugespitzten Zähnen. Blütenkrone aussen behaart, innen kahl, trichterförmig, schwach zygomorph, der Saum schmutziggelb mit violettem, netzartigem Geäder, der Schlund rotviolett, selten einfarbig, weisslich gelb (var. pállidus Kit.). Staubblätter 5, 3 etwas länger als die beiden übrigen. Staubbeutel violett, der Länge nach an der Innenseite aufspringend; Staubfäden pfriemlich, fein behaart. Fruchtknoten eilänglich, kahl, seitlich etwas zusammengedrückt; Griffel im unteren Teile behaart; Narbe kopfförmig. Frucht eine Deckelkapsel

(Pyxidium) mit zahlreichen (bisweilen 500) Samen, bauchig, bis 1,5 cm lang. Samen graubraun, grubig vertieft, ± nierenförmig, zusammengedrückt, 1 bis 1,3 mm lang und 1 mm breit. Embryo spiralig gekrümmt. — VI bis X.

Ziemlich häufig bis zerstreut (und oft unbeständig) auf Schutt, bei und in Friedhöfen, an Wegrändern, Dorfstrassen, hin und wieder auch in Aeckern, gelegentlich auch als Unkraut auf Niedermooren (C. A. Weber); von der Ebene bis in die Voralpenstufe (Lisens 1639 m, Frena bei Colle Santa Lucia im Pustertal 1600 bis 1700 m, Prazett im Ofengebiet zirka 1650 m, Maloja im Oberengadin 1860 m, Wallis bis 1675 m). Fehlt in Mähren in den Gebirgsgegenden fast ganz, auf dem Westplateau selten.

Allgemeine Verbreitung: Europa (nördlich bis Tutterö [63° 35′ nördl. Breite], Lom, Norrland, Süd-Oesterbotten, Nord-Karelen); Nord- und Westasien; Indien, Nordafrika; in Ostasien, Nordamerika, Australien z. T. eingebürgert.

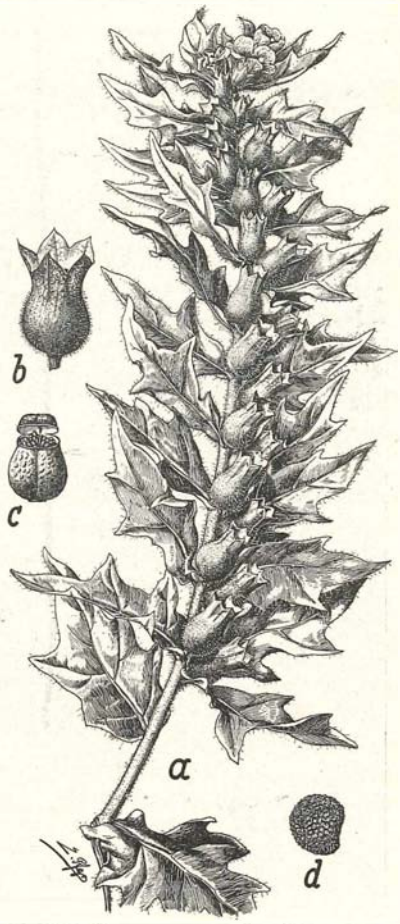


Fig. 3402. Hyoscyamus niger L. *a* Fruchtende Pflanze. *b* Fruchtkelch. *c* Reife Frucht. *d* Samen.

Aendert ab: var. agréstis Kit. (= var. ánnuus Sims, = H. Bohémicus Schmidt). Einjährig, niedriger (bis 30 cm hoch). Laubblätter meist buchtig gezähnt. So besonders auf sandigen, kiesigen Stellen, auf Aeckern; selten, ausnahmsweise häufiger als die typische Art (z. B. bei der Stadt Posen). Anscheinend eine blosse Standortsmodifikation (vgl. pag. 2576), nach Francé vielleicht bedingt durch den geringeren Stickstoffgehalt des Bodens. — var. pállidus Waldst. et Kit. Blumenkrone einfarbig blassgelb. Selten unter der Stammart; in manchen Fällen dürften es Flüchtlinge aus botanischen Gärten sein. Nach Bitter handelt es sich bei dieser Varietät um eine „Paralleltype", wie sie auch bei verschiedenen anderen Solanaceen (z. B. Atropa Belladonna nigra und lutea, Scopolia Carniolica und brevifolia, Nicandra physaloides viridis und N. violacea, vgl. pag. 2561) zu beobachten ist. Neuerdings hat W. A. Goddijn (Genetica 8 [1926]) das genetische Verhalten der Merkmale der Formen von H. niger eingehend untersucht. Darnach ist die Dichtigkeit und Länge der Behaarung (vielleicht auch die Verzweigung?) genotypisch bedingt. Zeichnung und Farbe der Blüten scheinen mehr auf quantitativen als auf qualitativen Verschiedenheiten zu beruhen. Das Vorhandensein bezw. Fehlen von Anthozyan ist unabhängig von allen phänotypischen Eigenschaften. Zwischen den verschiedenen Phänotypen und dem Alkaloidgehalt bestehen keine Beziehungen. — Das Bilsenkraut ist wie mehrere andere seiner Familiengenossen (Solanum nigrum, S. villosum, Datura Stramonium) eine typische Ruderalpflanze, die allerdings ihren Standort oft wechselt („Vagant"). Auch auf Weidestellen, die durch den ständigen Viehtritt kahl geworden, siedelt es sich gern an. Durch den unangenehmen, widerlichen Geruch (vgl. auch andere Ruderalpflanzen wie Cynoglossum officinale, Lepidium ruderale, Chenopodium vulvaria, Conium maculatum) und durch das im Kraut enthaltene Gift bleibt es vor Tierfrass verschont (Graebner). In Mitteleuropa dürfte das Bilsenkraut kaum einheimisch sein, sondern eher einen Archäophyten darstellen. Im Mittelalter wurde es vielleicht (vgl. unten) wie Verbascum thapsiforme, Aristolochia clematitis, Artemisia absinthium als Arzneipflanze im Garten gezogen, „heute aber bereits an der Grenze zwischen Garten und Schutthalde bedenklich hin und her pendelnd" (Christ).

Die Morphologie und Anatomie von Hyoscyamus niger ist von Siim-Jensen[1]) eingehend behandelt worden. Was die Infloreszenzen von H. niger betrifft, so sind sie nach Goebel nicht als „Wickel", wie dies oft geschieht, zu bezeichnen. Durch die entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen Wilhelm Müllers (Flora 1905) wurde denn auch die Auffassung Goebels bestätigt: die Hyoscyamus niger-Infloreszenzen sind dorsiventrale Monopodien (vgl. auch Bd. V/3, pag. 2126). Kraus, Warming und Schumann sind jedoch der Meinung, dass es sich um echte Wickel handle und dass die Verzweigung durch Dicho-

[1]) Siim-Jensen, J. Beiträge zur botanischen und pharmacognostischen Kenntnis von Hyoscyamus niger. Stuttgart 1901 (= Bibliotheca Botanica, Heft 51). 90 pp. m. 6 Tafeln.

tomie erfolge. Eine mehr vermittelnde Rolle nimmt Siim-Jensen ein, der zugibt, dass die Wickel von Hyoscyamus niger gegenüber den normalen Wickeln schon im Vegetationspunkt etwas umgestaltet erscheinen; jedoch ist er der Anschauung, dass die phylogenetische Entstehung dieses wahrscheinlich aus biologischen Gründen relativ weit umgestalteten Wickels aus einem normalen Wickel durchaus als wahrscheinlich betrachtet werden kann. H. niger besitzt zweierlei Haare: 1. Einfache, mehrzellige (2- bis 4-zellige) Haare, 2. längere und breitere Drüsenhaare. Das übelriechende Sekret wird von der kopfartig angeschwollenen Endzelle dieser Drüsenhaare ausgeschieden. — Von teratologischen Bildungen wurde beim Bilsenkraut Sechsgliedrigkeit von Kelch, Krone und Androeceum, sowie Ausbildung von 3 Karpellen beobachtet. Die obersten Blüten sind zuweilen stark — bis auf den Kelch — verkümmert. — Biologie. Die var. agrestis Kit. scheint nach den Beobachtungen von Siim-Jensen, Mitlacher, Pater eine konstante Rasse zu sein. Die Samen der 1-jährigen Pflanzen liefern stets wieder 1-jährige, die der 2-jährigen wieder 2-jährige Pflanzen. Nach Correns ist die 1- und 2-jährige Sippe des Bilsenkrautes mindestens bei gleichzeitiger Aussaat im Frühjahr konstant; Frankfurt wies nach, dass die gleiche Varietät 1- oder 2-jährige Pflanzen liefert, je nachdem die Samen früh oder spät im Frühjahr gekeimt sind. In den englischen Bilsenkraut-Kulturen treten stets auch 1-jährige Pflanzen auf, obwohl hier nur die 2-jährige Rasse angebaut wird. Holmes und Focke vermuten, dass die 1-jährigen Pflanzen aus den schwächeren, die 2-jährigen aus den kräftigeren Samen hervorgehen. Bei Bastardierungsversuchen zwischen beiden Rassen, die Correns anstellte, blühten die Nachkommen der ersten Generation erst im zweiten Jahr (Boshart). Blütenbiologisch ist das Bilsenkraut als homogame Hummelblume zu bezeichnen. Der Nektar wird am Grunde des Fruchtknotens abgesondert. Die violette Färbung des Kronschlundes wird als Saftmal gedeutet. Die Antheren werden etwas von der Narbe überragt, so dass bei Insektenbesuch die Verhältnisse für eine Fremdbestäubung günstig sind. Kerner gibt an, dass die Narbe anfänglich etwa 7 mm über den Antheren steht, bald trete jedoch ein Wachstum der Blumenkrone ein, so dass die Antheren auf die Höhe der Narbe gelangen (vgl. Atropa Belladonna, pag. 2567) und Autogamie stattfinden könne. Ludwig beobachtete auch kleistogame Blüten. Der krugförmige Kelch bleibt auch noch an der reifenden Frucht erhalten, was immerhin einen gewissen Schutz für diese bedeuten mag. Bei der Reife springt der Deckel der Fruchtkapsel ab, so dass die Samen ins Freie gelangen. Nach Steinbrinck (1873) ist die Ursache des Aufspringens in der Zusammenziehung des Parenchyms der Plazenta zu suchen. Dadurch übt es durch deren verholzte Epidermis auf die Scheidewand und besonders deren verholzte Epidermis einen Zug nach sich hin aus. Dieser Zug wirkt besonders in horizontaler Richtung, wodurch sich die Scheidewand mit dem ganzen unteren Kapselteil an den beiden Ansatzstellen der Scheidewand durch eine kurze Spalte vom Rand des Deckels löst. Dass sich der Deckel gerade an der Ansatzstelle der Scheidewand ablöst, beruht nach Siim-Jensen darauf, dass gerade das oberste Gewebe der Scheidewand sehr zart und dünnwandig ist. Der Rand des abgesprungenen Deckels ist stets etwas nach oben aufgebogen, weil die unverholzte Aussenseite des Deckels sich stärker krümmt als die verholzte Innenseite. Nach A. Braun enthält eine Fruchtkapsel des Bilsenkrautes etwa 200 Samen; ein Exemplar mit 50 Fruchtkapseln (was durchaus keine Seltenheit) ist, erzeugt demnach etwa 10000 Samen. Angenommen diese Samen würden alle keimen, so gäbe es im zweiten Jahre 100 Millionen, im dritten eine Billion und im fünften 10000 Billionen Bilsenkrautpflanzen. C. Schröter fand auf dem frisch aufgeschütteten Boden eines Wasserreservoirs beim Polytechnikum Zürich ein mannshohes Riesenexemplar von



Fig. 3403. Hyoscyamus niger L. Phot. Dr. Hrch. Marzell, Gunzenhausen.

H. niger, das in 2800 Kapseln zusammen etwa 960000 Samen hervorbrachte. Von diesen waren nach einer Untersuchuug der Samenkontrollstation etwa der dritte Teil keimfähig. Ueber die Samenentwicklung vgl. H. G. Svensson (Svensk. Bot. Tidskr. 1920, 20). Nach Kinzel wird die Keimung anscheinend durch Dunkelheit etwas begünstigt. Auffallend ist es, dass die Keimung durch starkes Durchfrieren gefördert wird, was mit der Annahme, dass H. niger aus wärmeren Gegenden stamme, nicht in Einklang zu bringen ist. Uebrigens ist die Keimung eine sehr unregelmässige; oft bleibt der Same lange im Boden, bis er dann — oft plötzlich — zum Keimen kommt. — Von Insekten leben auf dem Bilsenkraut die Erdflohkäfer Epithrix átropae Foudr., E. pubéscens Koch, Psylliódes hyoscýami L. In den Blättern miniert (Platzminen) die Larve der Blumenfliege Pegomýia hyoscýami Mg. (Heering 1920, briefl.). Die Raupe der Kohl-Eule (Maméstra brássicae) scheint hin und wieder die Endknospen anzufressen und dadurch die Pflanze zum Absterben zu bringen. An den Samenkapseln des Bilsenkrautes frisst die Raupe der Eule Helióthis peltígera Schiff., die auch auf Senecio und Salvia lebt. Auch die polyphage Raupe des braunen Bären (Árctia cája L.) wurde schon auf Bilsenkraut gefunden. Von Schmarotzerpilzen befällt als Mehltau Erýsibe cichoriaceárum DC. die Blätter. Nach Pater enthalten solche mit Mehltau überzogene Blätter nur halb so viel Alkaloid als gesunde Blätter. Ein anderer Pilz, Ascochýta hyoscýami Pat. ruft eine Blattfleckenkrankheit hervor. Bei wildwachsenden Pflanzen traten übrigens diese beiden Krankheiten nur selten und in verhältnismässig harmloser Form auf. Ausserdem werden von Pilzen genannt: Peronóspora hyoscýami de Bary, Septória hyoscýami Hollós und S. pinzolénsis Kabák et Bubák, Ascochýta pinzolénsis Kabák et Bubák, Botrýtis cinérea Pers. und Erýsibe polýgoni DC.

Die Pflanze enthält als Hauptalkaloid das Hyoscyamin, $C_{17}H_{23}NO_3$ (vgl. pag. 2551). Gerrard (1890) fand in den Blättern (verschiedener englischer Handelssorten) der 2-jährigen Pflanze im ersten Jahr Ende Juni 0,059 % bis 0,069 %, in denen der 1-jährigen Pflanze im Juli 0,064 % bis 0,070 % Alkaloid. Besonders reich an Alkaloid sind die Blattstiele, die nach E. Schmidt einen Alkaloidgehalt von 0,363 % bis 0,365 % aufweisen. Im allgemeinen schwankt der Alkaloidgehalt der Blattdroge zwischen 0,02 % und 0,29 % (bei H. múticus von 0,9 bis 1,4 %). Die Wurzel ist alkaloidreicher als Blätter und Same. Nach J. Kuntz steigt anfangs der Alkaloidgehalt der Blätter und Wurzeln annähernd parallel; später nimmt er in den Blättern ab. Nach Chevalier kann der Gehalt an Alkaloid durch Stallmistdüngung bedeutend gesteigert werden (0,286 % in den Blättern gegen 0,07 bis 0,18 % der ungedüngten Pflanzen). Bei längerem Lagern geht der Alkaloidgehalt der Droge zurück, weshalb sie nicht länger als 1 Jahr aufbewahrt werden soll. Die Samen enthalten l-Hyoscyamin und l-Scopolamin, Atropin (Umwandlungsprodukt des Hyoscyamins), Cholin, Glykoside und fettes Oel (etwa 28 %). Dieses besteht der Hauptsache nach aus einem Glycerid der Oelsäure. Die Wurzel (sekundäre Rinde) enthält oxalsauren Kalk in Form von grobem Kristallsand (vgl. pag. 2551). — Bei dem grossen Bedarf an Bilsenkrautblättern (nach einer Feststellung Anselminos gaben 7 deutsche Drogenfirmen allein ihren Jahresbedarf [1916] auf 6810 kg an; Belgien erntet jährlich aus Kulturen etwa 10000 kg) dürfte sich der Anbau der Pflanze im grossen wohl verlohnen. Gegenwärtig wird die Kultur des Bilsenkrauts bei uns besonders in Süddeutschland betrieben. Seine Kultur ist jedoch nicht immer leicht durchzuführen, da die Samen öfters nicht gleichmässig keimen (vgl. oben). Unter günstigen Verhältnissen keimen die Samen nach etwa 3 Wochen. Als Boden eignet sich nur ein fetter, an natürlichen Düngstoffen reicher Boden, da sich im anderen Falle die Pflanze nur kümmerlich entwickeln. Die günstigste Zeit für die Aussaat ist der Oktober. Eine Anzucht im Mistbeet hat wenig Zweck, weil die jungen Pflänzchen das Versetzen nur schlecht ertragen. Die Beete, die in Abständen von etwa 15 cm angelegt werden, müssen von Unkraut sorgfältig gesäubert werden. Um die Blätter zu ernten, schneidet man die blühenden Stengel ab und streift jene herunter. Tschirch empfiehlt nur die 2-jährige Pflanze zu kultivieren und sowohl die Grundblätter zu ernten wie die blühende Pflanze. Das Trocknen muss sorgfältig vorgenommen werden, da die Blätter sonst schimmeln. Als Ertrag rechnet man auf 1 Ar etwa 6 bis 7 kg trockene Blätter und etwa 1 kg Samen. — Offizinell (D. A. VI) sind die Bilsenkrautblätter (Fólia s. Hérba Hyoscýami; Gehalt muss mindestens 0,07 % Hyoscyamin betragen). Sie finden nur noch selten (z. B. als beruhigendes und schlafbringendes Mittel, bei Hustenreiz usw.) Verwendung. Mehr gebraucht wird der ebenfalls offizinelle Auszug (Extractum Hyoscyami; Gehalt 0,47 bis 0,55 % Hyoscyamin) bezw. die Tinktur aus dem frischen Kraut (Tinctura ex herba recente). Das offizinelle Bilsenkrautöl (Óleum Hyoscýami) ist ein mit Bilsenkraut erhitztes und filtriertes Erdnussöl (grob gepulverte Bilsenkrautblätter 100, Weingeist 75, Ammoniakflüssigkeit 3, Erdnussöl 1000). Es wird äusserlich zu Einreibungen (zusammen mit Kampfer, Chloroform usw.) vorzüglich bei rheumatischen Schmerzen und Ohrenschmerzen verwendet. Das Bilsenkrautsamenöl, durch Pressung aus den Samen gewonnen, ist lediglich ein fettes Oel (vgl. oben) ohne narkotische Eigenschaften. Grössere Mengen der Pflanze werden übrigens auch zur Darstellung des Hyoscyamins gebraucht. — Das Bilsenkraut war bereits im Altertum den Babyloniern, Aegyptern, Indern, Persern und Arabern sicher bekannt und wurde von ihnen als Heilmittel benutzt. Ebenso verwendeten es die Griechen und Römer. Dioskurides (Mat. med. IV, 68) beschreibt bereits 4 „Arten". Allerdings dürfte es sich hier weniger um H. niger, sondern um südliche Arten (z. B. H. álbus, H. aúreus, H. reticulátus) handeln. Im Mittelalter ersetzte das Bilsenkraut vielleicht als Anästheticum

das Chloroform bei chirurgischen Operationen. Um die „Würmer" in den schmerzenden hohlen Zähnen zu töten, atmete man durch einen Trichter den Rauch von Bilsenkrautsamen ein, ein Mittel, das heute noch ab und zu auf dem Lande bei Zahnschmerz gebraucht wird. Im Mittelalter bildete das Bilsenkraut einen Bestandteil der „Hexensalbe", mit der sich nach dem Volksaberglauben die Hexen vor ihren Flügen durch die Luft einrieben (vgl. Tollkirsche pag. 2569). Jedenfalls waren hier die toxischen Eigenschaften des Bilsenkrautes beteiligt. Erzeugt doch das Hyoscyamin wie andere Solanaceengifte (vgl. pag. 2551) u. a. auch das Gefühl des Fliegens und ruft Visionen (z. B. erotische) hervor, wie man sie den „Hexen" als tatsächlich erlebt vorwarf. Unter den Qualen der Folter oder in krankhaft hysterischen Zuständen beichteten wohl die als Hexen beschuldigten Weiber selbst ihre Visionen als Wirklichkeit. Natürlich wäre es falsch, den ganzen mittelalterlichen Hexenglauben lediglich auf die Solanaceengifte zurückzuführen. In früheren Jahrhunderten dienten die Samen des Bilsenkrautes auch dazu, um das (dünne) Bier berauschender zu machen. So bestimmt eine Polizeiverordnung aus Eichstätt (Mittelfranken) vom Jahre 1507, dass die Brauer bei einer Strafe von 5 Gulden keine „Bilsensamen" und andere „den Kopf tollmachende Stücke oder Kräuter" dem Bier zusetzen sollten. Auch das Kräuterbuch des Tabernaemontanus warnt davor, „mit Bilsensamen und anderen dergleichen schädlichen Dingen das Bier zu stärken". Führer (vgl. pag. 2569) denkt sogar an die Möglichkeit, dass Massenerkrankungen früherer Zeiten, wie die Tanzwut und ähnliche, mit einer solchen Bilsenbiervergiftung zusammenhängen. Beimengen von Bilsenkrautsamen zu Mohnsamen führten neuerdings in Russland zu Vergiftungen. Infolge Verwechslung der Schwarzwurzel mit Hyoscyamuswurzel wurden in Davos (1910) 25 Hotelgäste leicht vergiftet. In den Kräuterbüchern des 16. Jahrhunderts wird das Bilsenkraut bereits fast allgemein unter seinem jetzigen Namen H. niger (seltener als H. vulgaris, flavus) erwähnt (vgl. auch Marzell, Hrch. Heilpflanzen 1922, pag. 165 ff.).



Fig. 3404. Hyoscyamus albus L. *a*, a_1 Habitus. *b* Junge Frucht mit Kelch. *c* Deckelkapsel.

2437. Hyoscyamus álbus L. Helles Bilsenkraut. Ital.: Giusquiamo bianco. Fig. 3404 und 3381 E.

Zweijährig. Stengel 1,5 bis 4 dm hoch, aufrecht bis teilweise niederliegend, zottig. Laubblätter alle gestielt; die untersten rundlich-eiförmig, stumpf, ganzrandig oder seicht buchtig geschweift, die oberen länglicher, 3-eckig zugespitzt, geschweift gezähnt. Alle Blätter dünn und weich, von graugrüner Farbe. Blüten sitzend oder kurz gestielt, in einseitig traubenähnlichen Blütenständen. Kelch zottig, stark netznervig mit 3-eckigen, spitzen Zähnen, zur Fruchtzeit etwas stärker glockig aufgetrieben als bei H. niger. Blumenkrone blassgelb, ohne Adernetz, mit grünlich-violettem Schlunde, meist etwas kleiner als bei H. niger. Antheren gelb. Samen gelblich, grobwarzig. — V, VI.

An steinigen Stellen, an Mauern, Wegen, auf Kulturland; nur im südlichsten Teil des Gebietes.

Nur in Oesterreich und zwar im ganzen Küstengebiet Dalmatiens, in Istrien, bei Fiume. In Tirol kommt die Pflanze nach Dalla Torre und v. Sarnthein nicht vor.

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa, von Südfrankreich bis nach Dalmatien, Griechenland, Albanien, ferner in Nordafrika und auf den Kanarischen Inseln.

Die Art ist nach v. Halácsy ziemlich variabel in der Stärke des Stengels, in der Behaarung, der Blattform, der Blütenfarbe und -grösse, ohne dass sich jedoch darauf verschiedene Iusus gründen liessen, da man nicht selten die verschiedenen Abänderungen an einem uud demselben Exemplar antreffen kann. F. Hermann erwähnt von Ile rousse (Korsika) eine Form, bei der der Kronschlund schwarzviolett gezeichnet war wie bei H. niger; auch 6- bis 7-zählige Blüten sind nicht selten. Von H. niger unterscheidet sich die Art hauptsächlich durch die hellgelben, normal nicht adernetzigen Blumenkronen.


1a
1d
4b
4a
2a
1b
2
4
1c
3b
1e
3
3a
1
1f
E. PFENINGER

Tafel 232.

Fig. 1. *Hyoscyamus niger* (pag. 2574). Blütenspross.
„ 1 a. Kelch.
„ 1 b. Staubblatt.
„ 1 c. Querschnitt durch den unteren Teil der Frucht.
„ 1 d. Reife Frucht.
„ 1 e. Samen.
„ 1 f. Querschnitt durch diesen.
„ 2. *Solanum nigrum* (pag. 2592). Spross mit Blüten und Früchten.
Fig. 2 a. Längsschnitt durch die Beere.
„ 3. *Solanum Dulcamara* (pag. 2589). Sprosse mit Blüten und Früchten.
„ 3 a. Blüte (vergrössert).
„ 3 b. Samen.
„ 4. *Solanum tuberosum* (pag. 2595). Blühender Spross.
„ 4 a. Staubbeutel.
„ 4 b. Junge Frucht.

DCLIX. **Phýsalis**[1]) L. (= Pentaphíltrum Rchb., = Herschélia Bowd.). Blasenkirsche, Judenkirsche, Schlutte. Franz.: Coqueret, physalide; engl.: Ground cherry, winter cherry; ital.: Vescicaria.

Kahle oder behaarte Kräuter. Laubblätter einfach, selten gelappt. Blüten fast stets einzelstehend. Kelch glockig, 5-lappig, bei der Fruchtreife vergrössert und ± blasig aufgetrieben, 5- bis 10-rippig, oben zusammengezogen und so die Frucht verhüllend. Blütenkrone weiss, gelblich oder violett, radförmig ausgebreitet oder ganz flach glockenförmig, 5-lappig. Staubblätter 5; Antheren sich durch Längsrisse öffnend. Fruchtknoten 2-fächerig. Frucht eine kugelige Beere.

Die Gattung umfasst etwa 110 Arten (nach Bitter), die zum grössten Teil im wärmeren Amerika verbreitet sind. In wärmeren Gegenden, hie und da auch bei uns, wird Ph. Peruviána L. (= Ph. edúlis L., Ananaskirsche, engl.: brazil cherry, cape gooseberry, cherry tomato, strawberry tomato), kultiviert (im Hortus Eystettensis 1613 als Halicacabum indicum). Sie stammt aus Südamerika. Die Blätter sind herzförmig, etwas filzig; die Blumenkrone ist gelb und zeigt am Grunde 5 dunkelbraune Flecken. Die Beeren sind gelb, die Fruchtkelche eiförmig, blass. Die wohlriechenden, süsssäuerlichen Früchte werden in wärmeren Ländern gegessen und auch bei uns hin und wieder in Feinkostläden verkauft. Ab und zu wird die Pflanze auch bei uns adventiv angetroffen, z. B. in Bayern bei Würzburg, Georgenschweige b. München, im Elsass in Strassburg, in Tirol bei Pradl, San Martino bei Trient, Riva und in der Schweiz bei Birsfelden bei Basel (1915), Liestal [Basel-Land] (1917), bei Bern und Solothurn, Intragna und Lugano. — Aus dem Süden der Vereinigten Staaten stammt Ph. Philadélphica Lam. Die 1-jährige Pflanze ist nur spärlich behaart und besitzt lebhaft gelbe, am Grunde dunkelfleckige Kronen, sowie (essbare) grünlichgelbe Beeren, die den Kelch meist völlig ausfüllen oder ihn sogar sprengen. Sie wird bisweilen in Gärten gezogen und verwildert vereinzelt. — Noch grössere Fruchtkelche (Fig. 3405 b) als Ph. Alkekengi besitzt die mit ihr nah verwandte, ebenfalls bei uns manchmal kultivierte (oft zu Trockensträussen verwendete), aus Ostasien stammende Ph. Franchétii Mast. („Lampionpflanze, Laternenpflanze"). Kelchzipfel schmal 3-eckig, 2- bis 3-mal so lang wie breit und etwa so lang wie die Kelchröhre. Fruchtkelch eilänglich. — Adventiv wurden ferner noch beobachtet: Ph. lanceoláta Michx. (= Ph. longifólia Nutt.) aus dem westlichen Nordamerika (Mühlau bei Innsbruck, Hafen zu Strassburg i. E.), Ph. mínima L. aus dem tropischen Asien, Afrika und Australien mit Wolle eingeschleppt (Döhren bei Hannover, Kettwig in der Rheinprovinz, Kammgarnfabrik Derendingen bei Solothurn [1917]), Ph. pubéscens L. aus Nordamerika (Norddeutschland, z. B. Hannover, Döhren), Ph. anguláta L. aus dem trop. Asien und Amerika (Nord- und Süddeutschland), Ph. púmila Nutt. aus Nordamerika (Rheinhafen bei Karlsruhe [1905]). — Bitter[2]) vereinigt Ph. Alkekengi mit der nahe verwandten ostasiatischen Ph. Franchetii Mast. zu einer Hauptart Ph. Alkekengi spec. coll. sensu ampl. Er stellt beide auf Grund der im Endokarp ihrer Beeren vorhandenen zahlreichen Steinzellkörner, sowie ihres übereinstimmenden Wuchses in eine besondere Untergattung Alkekengi Bitter, der er die übrigen mit reinen Beeren (ohne sklerotische Körner) ausgestatteten Arten als Untergattung Euphýsalis Bitt. gegenüberstellt.

[1]) Griech. φυσαλίς [physalís] = Blase; nach dem aufgeblasenen Kelche. φυσαλλίς [physallís] steht bereits in den Synonymen des Dioskurides (Mat. med. IV, 71) als gleichbedeutend mit στρύχνος ἁλικάκκαβος [strýchnos halikákkabos]. Physalis ist also kein „moderner Name" wie z. B. E. Hallier behauptet.

[2]) Englers Botanische Jahrbücher 45 (1911), 501.

2438. Physalis Alkekéngi[1]) L. Judenkirsche[2]), Blasenkirsche. Franz.: Alkekenge, bourbote, claquette, coqueret, lanterne; engl.: Alkakengy, bladder herb, strawberry-tomato, winter cherry; ital.: Alchechengi, accatengi, ciliegine, palloncini, vescicaria. Taf. 223, Fig. 1; Fig. 3405 und 3406.

Der Name Judenkirsche (auch volkstümlich; schon im 15. Jahrhundert „Judenkersen") dürfte daher rühren, dass man die aufgeblasenen Fruchtkelche mit den Kopfbedeckungen, wie sie die Juden im Mittelalter trugen, verglich: Judechriesi, -beeri (Schweiz), Gunkerscht'n [= Judenkirsche] (Erzgebirge), Judaskiesche [aus Judenkirsche] (Niederrhein). Die schweizerischen Benennungen Schlute (Aargau), Schlota-chriesi, Judasch-Schluta (St. Gallen), gehören wohl zu schweiz. „Schlutte" (= weites Hemd, Kittel, Nachtjacke) ebenfalls mit Beziehung auf den aufgetriebenen Kelch; desgleichen sind hierher zu stellen Laterneblum (Niederrhein), Lampion (Schweiz), Wunderblase (Glatz). Zu „Tutte" (= Brustwarze, weibliche Brust) gehören Dütteli-Chrut, Judetitti, Judedüti (Aargau); mit „Tutte" ist gleichbedeutend „Büppi", daher Peplkrut [Püpplkrut], Schlotterbupp(e) (Elsass). Andere Benennungen sind noch Bämbelcher (Lothringen), Buberelle, Buwerelle [zu Bober = Knolle; „Boberellen" schon im 15. Jahrhundert] (Nahegebiet), Giftbeeri (Churfirstengebiet), Appellone (Thurgau).



Fig. 3405. Physalis Alkekengi L. *a* Spross mit Blüten und Fruchtkelchen. — Physalis Franchetii Mast. *b* Spross mit Fruchtkelchen. *c* Querschnitt durch die Frucht. *d* Samen. — Nicandra physaloides (L.) Gaertn. *e* Fruchtkelch. *f* Blüte aufgeschnitten. *g* Fruchtkelch geöffnet. *h* Beere. *i* Samen.

Ausdauernd, 25 bis 60 cm (selten bis 1 m) hoch. Grundachse kriechend (Fig. 3406), dann walzlich, gegliedert, ästig, mit feinen Fasern. Stengel im oberen Teile kurzbehaart, aufrecht, stumpfkantig, einfach oder ästig. Laubblätter gestielt, eiförmig, etwas in den Blattstiel verschmälert, öfters am Rande ausgeschweift. Blüten einzeln, auf kurzen, nach unten gebogenen Stielen. Kelch anfangs glockig, schwach behaart, mit 5 zugespitzten Zipfeln; letztere breit-3-eckig (etwa so breit wie lang und etwa halb so lang wie die Kelchröhre), Kelch zur Fruchtreife stark blasig aufgetrieben, fast kugelig, mennigrot, die Zipfel rasch oben zusammenneigend und die Frucht einschliessend. Blütenkrone radförmig-glockig, mit spitz-3-eckigen Lappen, schmutzig- oder grünlich-weiss. Staubblätter 5, anfangs gegeneinander geneigt, später aufrecht voneinander abstehend. Fruchtknoten kugelig mit walzenförmigem Griffel und kopfförmiger, grüner Narbe. Früchte kugelige, glänzende, orange- oder scharlachrote, etwa kirschengrosse Beeren, 2-fächerig, mit zahlreichen Steinzellkörnern im Endokarp, meist 1 bis 3 (selten bis 11) an einem Stengel. Samen gelblich-weiss, nierenförmig, auf der Oberfläche netzartig (Fig. 3405i), 1 bis 1,75 mm breit und 0,5 mm dick. — V bis VIII.

Zerstreut und oft herdenweise in Gebüschen, in Wäldern, Holzschlägen, auf buschigen, steinigen Halden, als Unkraut in Weinbergen, auf Aeckern, auch oft in Gärten angepflanzt und dann an Zäunen, Wegrändern, auf Schutt, in Steinbrüchen, Hecken, bei alten Burgen usw. verwildert. In den Alpen bis etwa 900 m aufsteigend (z. B. Reichenhall in Oberbayern 750 m, Gambons bei Maladers in Graubünden bis 900 m). Gerne auf kalkhaltigem Boden.

---

[1]) Bei Dioskurides (Mat. med. IV, 71) ἀλικάκκαβος (halikákabos] genannt; daraus anscheinend das arabische alkekengi entstanden. Im heutigen Arabischen wird die Pflanze hhab-kakeng genannt.

[2]) Vielerorts führt auch Solanum Pseudocapsicum (pag. 2588) die Bezeichnung „Judenkirsche".

In Deutschland nördlich bis zum Rheinland, bis Süd- und Ostwestfalen, Hannover, Harz, Thüringen (ziemlich häufig), Sachsen (Elsterland, Elbhügelland), bei Forst verwildert, Schlesien. Im nordostdeutschen Flachland nicht einheimisch, sondern nur verwildert. In Westfalen, Lippe und Hannover am häufigsten an der oberen Weser bei Höxter und Holzminden, Beverungen, Heinsen, von Polle bis Pyrmont, am Ith (angepflanzt), an der unteren Weser bei Vlotho, im Diemelgebiet bei Warburg, bei Siegen, Lippstadt, in der Rheinprovinz zwischen Aldekerk und Kempen. In Schlesien bei Münsterberg (Schlauser Grossbusch), verwildert bei Grünberg, Görlitz, Jauer, Striegau. In Württemberg im Unterland und in der Schwäbischen Alb zerstreut, besonders am Nordwesthang der Alb. In Bayern hie und da auf der Hochebene, am häufigsten im Gebiet des Fränkischen Jura (z. B. Hersbrucker Berge, Streitberg, Muggendorf) und im Fränkischen Muschelkalkgebiet. An verschiedenen Stellen in der Vorderpfalz. — In Oesterreich (in Obersteiermark z. Tl. fehlend) und in der Schweiz zerstreut, in Vorarlberg im Gebiete des ehemaligen Weinbaues.

Allgemeine Verbreitung: Mitteleuropa, von Belgien und Deutschland bis Mittelrussland, Dänemark (adventiv), Frankreich, Ost- und Mittelspanien, Italien, Ungarn, Slavonien, Siebenbürgen, Kroatien, Dalmatien, Bosnien, Serbien, Griechenland (Epirus, Thessalien, Lakonien); Uralisches Sibirien. In Nordamerika eingeschleppt.

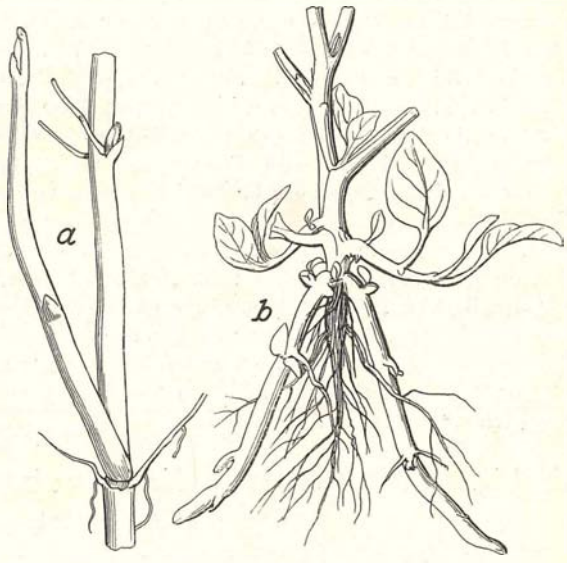


Fig. 3406. Physalis Alkekengi L. *a* und *b* Grundachse (nach E. Warming).

Aendert ab: var. dentáta Beck. Laubblätter buchtig gezähnt. — Physalis Alkekengi ist nachgewiesen in den vermutlich der ersten Zwischeneiszeit angehörenden Tonen von Tegelen an der Maas (vgl. Bd. V/1, pag. 512). Ueber das Indigenat in Mitteleuropa herrscht Unsicherheit. In den Westkarpaten ist die Art eine Pflanze der Eichenmischwälder, in der Bukowina und in Galizien der Auenwälder. Auch in Niederösterreich und in Steiermark erscheint sie öfters in Auenwäldern. In Mitteldeutschland tritt sie stellenweise auf Kalkboden, truppweise auf Gesteinsschutt oder im Heidewald auf. Ernst Kaiser hat neuerdings für das Hennebergisch-Fränkische Muschelkalkgebiet eine eigene Physalis Alkekengi-Assoziation aufgestellt. Die Art zeigt ein grosses Wärmebedürfnis und eine entschiedene Vorliebe für Kalkböden. Zweifelsohne weisen viele Standorte darauf hin, dass es sich bei Physalis Alkekengi um eine aus der Kultur verwilderte Pflanze handelt. Angeblich soll sie im 17. und 18. Jahrhundert durch Zigeuner verbreitet worden sein. Auch wurde sie ehedem wegen der zu Heilzwecken benutzten Beeren (siehe unten!) häufig angepflanzt. In vielen Gegenden, so in Baden, im Elsass (hier bereits im 16. Jahrhundert erwähnt), um Schaffhausen, im Churer und St. Galler Rheintal, bei Braunschweig, in Sachsen (Meissen) usw. erscheint die Physalis in oder bei Rebbergen, stellenweise sogar als lästiges Unkraut (vgl. Bd. V/1, pag. 393). Vielerorts (so in Vorarlberg, Liechtenstein, Chur) weist sie auf ehemalige Weinberge hin. Behrends (Weinstock und Rebe, 1924) nimmt an, dass Physalis Alkekengi ähnlich wie Aristolochia Clematitis ursprünglich mit dem Weinbau eingeführt wurde, zumal die Früchte, wie bereits Arnoldus de Villanova (um 1300) berichtet, zur Bereitung von Arzneiweinen Verwendung fanden. In Niederbayern, ebenso in Ober- und Mittelfranken, gehört sie zu den geschützten Pflanzen (Hegi).

Die Blüten sind nach Kirchner proterogyn. Die grünen Adern der Blumenkrone, sowie die grünen, kreisförmig angeordneten Flecken über den Einfügungsstellen der Staubblätter dienen als Saftmal. Die Blüte sondert nur wenig Nektar ab. Dieser wird durch Haare, die am Grunde der Staubfäden aus der Kronröhre entspringen, vor unberufenen Besuchern geschützt. Die Blumenkrone zeigt 5 zum Nektar führende Rinnen, die dadurch zu Röhren werden, dass sie gegen die Mitte hin von den zottigen Staubfäden eingefasst sind („Revolverblüte"). Die Antheren sind mit der pollenbedeckten Seite so vor die Mündung der „Röhre" gestellt, dass sie von Insekten beim Einführen des Rüssels gestreift werden müssen. Eine spontane Selbstbestäubung kann dadurch eintreten, dass die anfangs nach aussen geneigten Antheren sich später der Narbe nähern und der ausfallende Pollen auf diese gelangen kann. Ausserdem findet (nach Kerner) ein nachträgliches Wachstum der Blumenkrone statt, wodurch die anfänglich kürzeren Antheren bis zur Narbe vorgeschoben werden und so Autogamie erfolgen kann (Knuth). Der blasenartig aufgetriebene Kelch dient angeblich für die darin befindliche Frucht als Verbreitungsmittel durch den Wind. Solch blasenartig aufgetriebene Kelche finden sich

übrigens auch bei anderen Solanaceen-Gattungen z. B. Przewálskia Tangútica Maxim., Athenæa Sendtn., Withánia Panq. Auch an die zur Fruchtzeit aufgeblasenen Kelche mancher Sileneen, z. B. von Silene inflata Sm. (Bd. III, pag. 279), Melandrium Elisabethae (Jan) Rohrbach (Bd. III, pag. 304), Vaccaria pyramidata Med. (Bd. III, pag. 317) sei erinnert. Die Verbreitung der Samen geschieht endozoisch durch Vögel; andrerseits besitzt die Pflanze eine verzweigte, mit Knospen versehene Grundachse (Fig. 3406 b). — Auf der Judenkirsche lebt hin und wieder die Raupe des Totenkopfschmetterlings (Acherontia átropos L.). Die nicht giftigen, säuerlich-bitteren Früchte können gegessen werden. Doch muss man sich hüten, sie mit dem Kelche in Berührung zu bringen, der besonders reich an einen amorphen Bitterstoff (Physalin) ist. Die Beeren enthalten Zitronensäure, Zucker und Spuren eines Alkaloides (kein Solanin); Rhizom und Wurzel besitzen nach Lewinsky keine bestimmbaren Alkaloide. Die Beeren wurden früher als Fructus Alkekéngi (Fructus s. Báccae Halicácabi s. Soláni vesicárii) als Diureticum, als schmerz- und blutstillendes Mittel, sowie gegen Gicht, Rheuma, Gelbsucht verwendet. Die Volksmedizin der Bosnier und Herzegowiner verwendet die gepulverten Beeren als Streupulver bei Rotlauf (wegen der roten Farbe der Beeren!). Wegen der auffälligen Fruchtkelche wird die Judenkirsche (neuerdings zwar immer mehr Ph. Franchetii) öfters in Gärten gezogen und in Trockensträussen als Dekoration verwendet (auch als Grabschmuck an Allerseelen). In wärmeren Gegenden (Weinklima) gedeiht die Pflanze ohne Pflege im Freien. Die Vermehrung erfolgt durch Stockteilung oder durch Samen. Diese behalten die Keimkraft 3 Jahre lang. — Die Judenkirsche soll der *στρύχνος ἁλικάκκαβος* [strýchnos halikákkabos] des Dioskurides (Mat. med. IV, 71) sein (vgl. pag. 2580, Anm. 1). Nach Fraas ist jedoch darunter die in den Mittelmeerländern vorkommende Physalis (= Withania) somnifera L. gemeint. Plinius (Nat. hist. XXI, 177) nennt offenbar die nämliche Pflanze „vesicaria" (lat. vesica = Blase), weil sie gegen Blasenleiden helfe. Anlass zu dieser „homöopathischen" Verwendung (similia similibus!) hat jedenfalls der blasig aufgetriebene Fruchtkelch gegeben. Die hl. Hildegard (12. Jahrhundert) nennt die Judenkirsche in ihrer „Physica" Boberella. Unter diesem Namen erscheint die Pflanze auch in den Kräuterbüchern des 16. Jahrhunderts. Bock (Kreuterbuch 1551, Bl. 115) führt die „Schlutten" ganz richtig unter den „Nachtschatten" auf und schreibt, dass aus den Blumen „wachsen hole grüne gantz verschlossene secklin oder blasen / gegen dem herbst werden sie menigrot / darinn seind runde rote körner / als rote kirßen [Kirschen] anzusehen / aber am geschmack bitter / díse kirßen werden offt von denen so der stein [Blasenstein] irt [irrt, stört] / gessen / und etwan wasser darauß gebrannt". Im Herbarium Rostius (Lund 1610) erscheint die Art als Halicacabus peregrinus, im Hortus Eystettensis als Halicacabum vulgatius.

DCLX. **Solánum**[1]) L. Nachtschatten. Franz.: Morelle; engl.: Nightshade; ital.: Solatro, erba morella.

Einjährige oder ausdauernde Kräuter, Halbsträucher (Solánum Dulcamára) oder (in den Tropen) Bäume von sehr verschiedener Tracht. Laubblätter ungeteilt oder gefiedert (z. B. S. tuberosum). Blüten in zymösen Dolden, Trauben oder Rispen, seltener einzeln. Kelch 5- (seltener 4-)zähnig, oder -teilig, bei der Fruchtreife nur wenig verändert (im Gegensatz zu Physalis L. und verwandten Arten). Blüten meist aktinomorph, stern- oder radförmig, seltener weit glockig, mit 5-lappigem Saume, nur in wenigen Gruppen zygomorph (z. B. bei S. citrullifólium A. B. und S. rostrátum Dun.). Staubblätter meist 5, gleich lang, seltener ungleich lang; Staubfäden fast stets kurz (Fig. 3407 d); Staubbeutel nach oben kegelförmig zusammenneigend oder zu einer Röhre verbunden, meist an der Spitze mit 2 Löchern aufspringend oder seltener sich durch Längsspalten öffnend (S. Lycopérsicum L.). Fruchtknoten 2-fächrig (Fig. 2407 f). Frucht eine kugelige oder verlängerte Beere.

Die Gattung ist (nach Bitter) mit ± 2000 Arten vielleicht die artenreichste unter allen Phanerogamengattungen; z. T. sind sie noch unvollständig bekannt. Im Hinblick auf diesen Formenreichtum hat sie schon Dunal, der Monograph der Gattung in De Candolle Prodromus XIII, 1 [1852] und ihm folgend v. Wettstein (in Engler-Prantl, Pflanzenfamilien IV 3 b [1895]) in mehrere Sektionen eingeteilt. In neuerer Zeit (1912) hat C. Börner (Abhandl. Nat. Ver. Bremen XXI [1912], 282) vorgeschlagen die Arten mit in der Mitte gegliederten Blütenstielen und unterbrochen gefiederten Blättern (S. tuberósum und S. Lycopérsicum gehören z. B. hieher) als Gattung Solanópsis von den übrigen Solanum-Arten abzutrennen. Die Sektion Lyco-

[1]) Pflanzenname bei Corn. Celsus (1. Jahrhundert n. Chr.), De Medicina II 33: „solanum quam *στρύχνον* [strýchnon] Graeci vocant". Im mittelalterlichen Latein finden sich auch Namen wie solatrum, solaticum usw. (hauptsächlich für S. nigrum L.).

pérsicum Mill. wird ohnedies häufig als besondere Gattung aufgeführt. Dagegen ist Bitter (1912) nicht für eine Trennung in Solanum und Solanopsis; vielmehr behält er Lycopersicum und Tuberarium als gleichwertige Sektionen innerhalb der Gattung Solanum bei.

Einteilung der Gattung Solanum: Untergattung Archaeosolánum Bitter. Wehrlose Stauden mit kräftigen, hochwüchsigen (1,5 bis 2 m hohen), aufrechten, krautigen oder schwach verholzten Trieben. Laubblätter bald breitrhombisch, fiederspaltig mit tiefen lanzettlichen Lappen, bald (besonders an den oberen Zweigen) lanzettlich oder lineal, ungeteilt, manchmal nur lineal und von dickerem, fleischigem Gewebebau. Blütenstände in den Gabelachsen der Zweige zu 1 bis mehreren mit locker gestellten, ansehnlichen Blüten. Krone trichterradförmig, kaum gelappt. Staubfäden anfänglich wenig kürzer als die Staubbeutel, später erheblich verlängert (manchmal 6 bis 6,5 mm lang); Staubbeutel ziemlich kurz (etwa 4:1,5 mm), anfänglich mit spitzenständigen Löchern sich öffnend, die aber bald in längs verlaufende Spalten ausgehen. Beeren meist ellipsoidisch oder kugelig, selten mehr kegelförmig, im Endokarp dicht mit zahlreichen, rundlichen Steinzellkörnern versehen. Hierher S. aviculáre Forst. (= S. laciniátum Ait.).

Untergattung Eusolánum Bitter. Wehrlose Pflanzen von sehr verschiedener Gestalt. Blütenstände niemals in den Achseln der Blätter oder in den Gabelachseln der Zweige, meist entfernt von den Blättern am Stengel entspringend oder den Blättern gegenüberstehend oder endständig, die Blüten meist an deutlich entwickelten besonderen Achsen, selten sitzend. Staubfäden fast stets kurz oder selten einer länger als die übrigen kurzen; Staubbeutel meist ellipsoidisch oder eiförmig-ellipsoidisch, am oberen Ende gewöhnlich stumpf.

Sektion Morélla (Dun.) Bitter. Einjährige oder ausdauernde, meist aufrechte oder aufstrebende Kräuter (seltener niederliegend oder etwas unterirdisch kriechend), bisweilen auch Halbsträucher, mit meist einfachen, gezähnten oder seicht gelappten, selten tiefer geteilten Blättern. Blütenstände seitenständig, von den Blättern entfernt, meist nicht besonders reichblütig. Blüten klein oder seltener mittelgross. Krone sternförmig bis fast radförmig, meist weiss, bisweilen violett überlaufen, selten rotviolett. Staubfäden kurz, auf der Innenseite fast immer mit zahlreichen, mehrzelligen, spitzen Haaren versehen; Staubbeutel ellipsoidisch, ziemlich klein, mit spitzenständigen, schiefen Oeffnungen, die manchmal schliesslich längs aufreissen. Griffel kaum oder deutlich länger als die Staubblätter, etwas über dem kahlen Grunde auf ungefähr 1/2 bis 3/4 der Gesamtlänge mit abstehenden Haaren oder wenigstens mit kurzen Papillen dicht besetzt, oberwärts kahl. Beeren kugelig, klein oder mässig gross, bei den in Mitteleuropa einheimischen Arten stets ohne Steinzellkörner, bei zahlreichen aussereuropäischen mit mehr oder minder solchen Körnchen versehen. Samen klein, weisslich. — Hierher S. Burbánki Bitt., S. grácile Otto, S. Guineénse Lam., S. miniátum Bernh., S. nígrum L., S. nitidibaccátum Bitt., S. nodiflórum Jacq., S. pygmæum Cav., S. sarachoides Sendtn., S. triflórum Nutt.

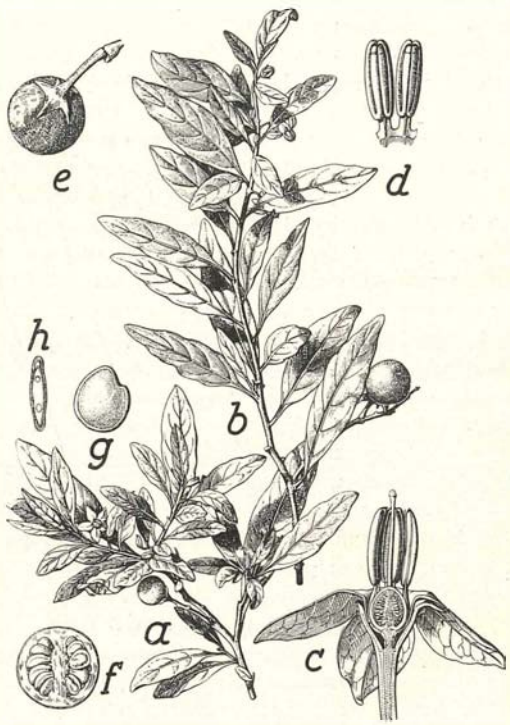


Fig. 3407. Solanum Pseudocapsicum L. *a* Zweig mit Blüten, *b* mit Beeren. *c* Längsschnitt durch die Blüte. *d* Staubblätter. *e* Beere. *f* Längsschnitt durch diese. *g* Samen. *h* Schnitt durch den Samen.

Sektion Pseudocápsicum (Dun.) sensu strict. Bitter. Kleine Sträucher oder Halbsträucher mit einfachen, lanzettlichen, ganzrandigen oder kaum ausgeschweiften Blattspreiten. Die fast oder völlig sitzenden Blütenstände seitenständig, extraaxillär, manchmal fast den Blättern gegenüberstehend, meist armblütig und gewöhnlich nur die unterste oder wenige Blüten zur Frucht entwickelt. Blüten ziemlich klein, stern- oder sternradförmig. Staubfäden kurz, kahl; Staubbeutel kurz ellipsoidisch, mit spitzenständigen, einwärts gekehrten, schiefen Oeffnungen. Griffel kahl. Beeren kugelig, von mittlerer Grösse, lebhaft rot, ohne Steinzellkörner. — Hierher S. Pseudocápsicum L. und S. capsicástrum Lk.

Sektion Dulcamára (Dun.) sensu str. Bitter. Halbsträucher oder Stauden, teilweise mit kriechenden Wurzelstöcken (ohne Knollenbildung) und mit kriechenden Stengeln, teilweise mit aufrechten oder aufsteigenden, schwachen, bisweilen etwas kletternden und schwach schlingenden Trieben. Blattspreiten einfach, eiförmig, herzförmig oder geöhrt, 3- bis 5-lappig oder leierförmig fiederspaltig. Krone sternförmig, mässig gross, meist violett (selten weiss), jeder Kronlappen am Grunde mit je zwei grünen, durchscheinend umsäumten

Flecken; Staubfäden kurz, frei; Staubbeutel ellipsoidisch, entweder ziemlich kurz und frei oder länger und etwas spitzer und dann zu einer kegelförmigen Röhre verwachsen, an der Spitze mit zwei kleinen Löchern sich öffnend. Beeren klein oder mässig gross, kugelig oder ellipsoidisch, lebhaft scharlach- oder mennigrot, ohne Steinzellkörner. — Enthält wenige in Eurasien einheimische Arten, von denen das auch in Europa allgemein vorkommende und nach Nordamerika verschleppte S. Dulcamara am weitesten verbreitet ist; ausserdem gehören hieher die ostasiatischen S. lyrátum und S. quercifólium, sowie das kaukasische S. Kieseritzkii C. A. Meyer.

Sektion Lycopérsicum (Dun. pro gen.) Wettst. Kräuter ohne unterirdische Ausläufer und Knollen, mit unpaar einmal oder doppelt (häufig unterbrochen) gefiederten Blattspreiten; meist mit längeren einfachen Haaren und reichlichen kurzen Drüsenhaaren. Blütenstände frühzeitig zur Seite gedrängt, extraaxillär, von den Blättern entfernt, meist gegabelt. Blütenstiele meist in der Mitte gegliedert. Blüten 5-zählig, bei den Kulturformen der Tomate gewöhnlich 6-, 8- oder mehrzählig. Kelch und Krone tief sternförmig; letztere gelb, mittelgross oder klein. Staubfäden kurz, frei; Staubbeutel schmal lanzettlich, nach der Spitze zu allmählich verschmälert, durch seitliche Papillen zu einer Röhre verwachsen, durch nach innen gekehrte Längsspalten ± sich öffnend. Beeren meist gross oder mittelgross, selten ziemlich klein, kugelig (bei den Kulturformen der Tomate besonders gross), mehrfächerig, meist plattgedrückt, seltener eiförmig und kurz zugespitzt, lebhaft rot, seltener gelb oder weisslich; Steinzellkörner fehlend. Samen mit schleimiger Hülle, getrocknet scheinbar „behaart" und mit einem Flügelsaume versehen. — Hierher S. Lycopérsicum L. und S. Humboldtii Willd.

Sektion Tuberárium (Dun.) sensu str. Bitter. Ausdauernde Gewächse, meist mit unterirdisch kriechenden, knollenbildenden Ausläufern, selten ohne unterirdische Ausläufer und Knollen. Blattspreiten meist unpaar (häufig unterbrochen) gefiedert, selten einfach, ungeteilt. Blütenstände anfänglich fast endständig, später ausgeprägt seitenständig, extraaxillär, von den Blättern entfernt, meist ein- oder mehrmals gegabelt. Blütenstiele am Grunde oder meist über dem Grunde (oft in der Mitte und höher) gegliedert. Krone stern- oder radförmig, meist ansehnlich oder von mittlerer Grösse, selten klein, weiss oder rötlich bis dunkelviolett, sehr selten gelb. Staubfäden kurz, fast immer frei, lanzettlich-ellipsoidisch, mit spitzenständigen, schiefen Oeffnungen. Beeren kugelig oder seltener eiförmig, kegelförmig, stets ohne Steinzellkörner. — Hierher S. tuberósum L., S. Jamésii Torr., S. Commersónii Dunal, S. Máglia Molina, S. Chacoénse Bitter.

Untergattung Leptostémum (Dun.). Pflanzen von sehr verschiedener Lebensdauer und Gestalt: Kräuter, Stauden, Sträucher oder Bäume, meist mit Stacheln bewehrt, fast immer mit Sternhaaren bekleidet, selten kahl oder nur mit einfachen Haaren versehen. Blütenstände stets von den Blättern entfernt, meist seitlich oder anfangs ± spitzenständig. Staubfäden fast stets alle kurz, selten einer länger als die übrigen; Staubbeutel meist ± verlängert, gegen die Spitze zu verschmälert, mit kleinen, seitenständigen Oeffnungen, selten schliesslich etwas der Länge nach aufreissend. Beeren stets frei von Steinzellkörnern.

Sektion Oligánthes (Dun.) Bitter. Kleine Sträucher oder Stauden, selten fast krautig, gewöhnlich mit sitzenden oder kurzgestielten Sternhaaren bewehrt. Blattspreiten meist klein oder von mässiger Grösse, schief-eiförmig oder eiförmig-elliptisch, meist buchtig-gelappt, seltener fiederspaltig. Blütenstände gewöhnlich einfach, wenigblütig, selten mit zahlreicheren Blüten und gegabelt oder doppelt gegabelt. Krone regelmässig sternförmig, klein oder mässig gross. Staubfäden gleichlang; Staubbeutel ebenfalls von gleicher Grösse. Blüten beinahe alle von gleicher Grösse und fast alle zwitterig und fruchtbar. Fruchtkelch meist nur wenig vergrössert. Beeren vom Kelche nicht bedeckt. — Aus dieser artenreichen Sektion sei nur eine auf Madagaskar endemische, schön blauviolett blühende Art, S. pyracánthum Lam., genannt mit langen, geraden oder schwach zurückgebogenen, derben, nadelförmigen, feuerroten, dichten Stacheln auf Zweigen, Blattrippen, Blütenstielen und Kelchaussenseiten (wenigstens an den unteren Blüten); sie bildet innerhalb der Sektion eine besondere monotypische Reihe, Pyracánthum Bitt., für sich, besonders da die letzten Blüten jeder Infloreszenz ein merklich rückgebildetes Gynaeceum besitzen.

Sektion Simplicipílum Bitter. Einjährige Kräuter oder Halbsträucher, fast stets mit Stacheln bewehrt, alle vegetativen Teile bis zur Aussenseite des Kelches (selten nur die Spreitenränder, so bei S. atropurpúreum) sind mit einfachen, meist ziemlich langen, spitzen, aus einer Zellreihe gebildeten Haaren dichter oder lockerer besetzt, zwischen denen oft winzige, kurzgestielte Drüsen und kleine Sternhaare auftreten. Blattspreiten breit-eiförmig oder fast kreisförmig, am Grunde herzförmig, meist handförmig gelappt. Krone sternförmig oder stern-radförmig, regelmässig. Fruchtkelch nur wenig vergrössert, die Beere nicht bedeckend. — Hierher S. ciliátum Lam. und S. atropurpúreum Schrank.

Sektion Micránthum (Dun.) Bitter. Meist kletternde Sträucher; Zweige, Laubblätter (unterseits), manchmal auch die Blütenstandachsen, Blütenstiele und Kelche (aussenseits) mit kurzen, zurückgekrümmten Stacheln versehen. — Aus der hierher gehörigen Subsektion Jucíri Bitt. mit ungleich langen Staubfäden (einer erheblich länger als die übrigen) und meist tief fiederspaltigen bis gefiederten Spreiten ist S. Wendlándii Hook. fil. zu nennen.

Sektion Protocryptocárpum Bitter. Einjährig und halbstrauchig, alle vegetativen Teile durch reichliche Drüsenhaare klebrig und mit ungleichstrahligen Sternhaaren bekleidet mit gerade abstehenden, ungleich grossen, rostroten Stacheln bewehrt. Blattspreiten ansehnlich, ihr Umriss elliptisch, einmal oder doppelt buchtig-fiederspaltig. Blütenstände seitlich, einfach, ziemlich langgestreckt. Krone sternradförmig. Filamente gleichlang, auch die Antheren gleichgross. Die meisten Blüten zwitterig und fruchtbar, nur die letzten Blüten mit verkümmertem Gynaeceum. Beeren anfänglich von dem merklich vergrösserten, ihr anliegenden Kelch bedeckt, später bei der Reife durch Zurückkrümmen der Kelchlappen freigelegt, lebhaft gelblichrot bis rot. — Hierher S. sisymbriifólium Lam.

Sektion Andromonœcum Bitter. Meist Sträucher, seltener krautige Pflanzen, ± dicht mit Sternhaaren bekleidet, seltener kahl, meist mit ansehnlichen, oft derben Stacheln. Blattspreiten meist von mittlerer oder ansehnlicher Grösse, eiförmig oder breit-lanzettlich, oft tief gelappt oder buchtig fiederspaltig, selten ganzrandig. Blütenstände meist wenigblütig, fast immer einfach. Gewöhnlich sind nur die unteren, oft grösseren Blüten zwitterig und fruchtbar (manchmal nur die unterste jedes Blütenstandes), diese dann bisweilen weiter von den oberen kleineren, durch die ± fortgeschrittene Verkümmerung des Gynaeceums männlichen Blüten entfernt, sowie mit derben und meist bestachelten Blütenstielen und Kelchen versehen. — Hierher S. sodomæum L., S. robústum Wendl. und S. marginátum L. fil.

Sektion Andróceras (Nutt. als Gattung: Andrócera Nutt., A. Gray) Bitter. Reichlich bestachelte, krautige, 1-jährige oder etwas länger dauernde, unten verholzende Gewächse mit sitzenden oder ± gestielten Sternhaaren, teilweise auch mit einfachen, längeren, spitzen Haaren und mit kurzgestielten Drüsenhaaren versehen. Blattspreiten von eiförmigem oder kreisförmigem Umrisse, meist einfach oder doppelt fiederspaltig; die Lappen einfach oder wiederum gelappt. Krone gelb oder violett, schief-glockig, sternförmig oder sternradförmig, mit ungleich langen Zipfeln. Staubbeutel ungleich gross, 4 wenig untereinander verschieden, der fünfte meist erheblich länger und dicker, stark bogig gekrümmt. Griffel S-förmig gekrümmt, schlank. Kelch im Fruchtzustand besonders im unteren verwachsenen Teile erheblich vergrössert, dicht igelartig mit nadelförmigen, ungleich langen Stacheln bedeckt, bei der Reife schliesslich die austrocknenden, unregelmässig aufreissenden Beeren vollständig umhüllend. — Hierher S. citrullifólium A. Br. und S. rostrátum Dun.

Eine grosse Anzahl ausländischer Solanum-Arten wurde in den letzten Jahrzehnten in Mitteleuropa adventiv angetroffen.[1]) Sie sind teils aus der Kultur verwildert, teils wurden sie mit fremden Sämereien eingeschleppt. Es gehören hieher: S. atropurpúreum Schrank (Brasilien) mit schwarzviolettem, reich bestacheltem Stengel und gelblichen Blüten; als Zierpflanze verwildert z. B. Friedhof Mannheim, Schutt am Wiesendamm in Basel (1914). — S. aviculáre Forst. (= S. laciniátum Ait.; Australien, Neuseeland). Eine bis 1,5 m hohe, ansehnliche, krautige Pflanze. Laubblätter fiederspaltig; Abschnitte lineal. Trauben zu mehreren in den Astgabeln, wenigblütig. Blumenkrone blau, gross. Beeren eiförmig. — S. Burbánkii Bitt. (kalifornische Sonnenbeere; engl.: wonderberry; Kalifornien), nach Bitter eine wohl in Kalifornien einheimische Kleinart aus der Gruppe von S. nigrum L.,[2]) am städtischen Schuttplatz in der Felsenau bei Feldkirch in Vorarlberg (1915), Weissenheim am Sand in der Rheinpfalz (1913), Hafen von Ludwigshafen (1912). Für diese von Burbank irrtümlich als Kreuzungsprodukt bezeichnete Pflanze wurde nach Hiltner und Gentner grosse Reklame gemacht; verschiedene Anbauversuche brachten jedoch nur ein dürftiges Ergebnis. Die Beeren haben etwa die Grösse einer kleinen Johannisbeere und sind von fad-süssem Geschmack. — S. ciliátum Lam. (Westindien, Sundainseln, Brasilien) mit lebhaft kochenillroten, grossen Beeren und geflügelten Samen. Im Hafen von Ludwigshafen (1912) und in der Felsenau bei Feldkirch. — S. citrullifólium A. Br. (= S. heterodóxum Dunal; Texas, Nordmexiko). Laubblätter stachelig, abnehmend doppelt gefiedert. Blüten zygomorph, blaulila. Staubbeutel abwärts geneigt. Frucht von dem sehr stacheligen Kelch bedeckt. Zierpflanze, zuweilen verwildert: Mark Brandenburg, Stuttgart (1905), Lagerhäuser München (1893), Georgenschwaige bei München (1905), Basel (1914). — S. grácile Otto (Subtropisches Südamerika und verschleppt in den Vereinigten Staaten von Amerika). Stengel ästig, samt Laubblättern und Blütenstielen kurzweichhaarig, oberste Teile fast filzig behaart. Krone weiss, etwas länger als bei S. nigrum. Gesamtblütenstandstiele im Fruchtzustande oft am Grunde abwärts geknickt. Beeren schwarz, matt, nicht glänzend. Am Westfriedhof Nürnberg (1906), Schwarzrheindorf bei Bonn (1913), Emmerich, Neuss, Hamburg: Dampfmühle am Reiherstieg (1914). — S. hírtulum DC. (= S. Justischmídtii Lutz). Am Rhein-Marnekanal bei Strassburg (1915; E. H. L. Krause). — S. Humbóldtii Willd. (= Lycopérsicum Humbóldtii Dun.; tropisches Amerika, auch auf St. Helena, Sandwichinseln adventiv?), var. brevítomentulósum Bitter et Thellung, Hafen von Düsseldorf (Weizenmühle, 1912). — S. marginátum L. (Abessinien). Strauch mit stachligem Stengel.

---

[1]) Herrn Professor Dr. Thellung-Zürich bin ich (Marzell) für zahlreiche Angaben über adventive Solanum-Arten zu grossem Dank verpflichtet.

[2]) Vgl. darüber Bitter in Fedde Repertorium spec. nov. 12 (1913), S. 83 bis 85, sowie Vierteljahrsschrift der naturf. Gesellsch. in Zürich 1919 S. 785.

Laubblätter fast herzförmig, buchtig gelappt, unten filzig behaart. Blumenblätter gross und weiss, in der Mitte purpurn gefleckt. Beeren gelb, kugelig, gross. Zierpflanze. — S. nitidibaccátum Bitt. (Argentinien), Wollfabrik Rodleben bei Rosslau in Anhalt (1910), Dahlhausen an der Ruhr und bei Bochum in Westfalen, Basler Rheinhafen (1915). Die Bestimmungen sind in allen diesen Fällen zweifelhaft (Thellung). Auf losem Sand bei der Artilleriekaserne Dresden (1922; leg. Alban Voigt, det. Thellung). — S. nodiflórum Jacq. (= S. Guineénse Lam. In den Tropen ausser Australien). Adventiv Dampfmühle Reiherstieg bei Hamburg (1914), Vigogne-Spinnerei Pfyn (Thurgau) auf Baumwollkompost (1917). — S. Pseudocápsicum L. (tropisches Amerika, Madeira, Mauritius). Strauch mit länglich-lanzettlichen, etwas ausgeschweiften Laubblättern. Blumenkrone klein, weiss. Beeren rot, kirschenähnlich.[1]) Verwildert bei Zürich, die subsp. diflórum Hassler mit oberwärts sternhaarigen Aesten auf Schutt bei Birsfelden und zwischen St. Jakob und Neue Welt bei Basel (1915). — S. pygmæum Cav. (Argentinien), Dampfmühle Reiherstieg bei Hamburg, Wollfabrik Rodleben bei Rosslau in Anhalt (1911), Hafen von Strassburg (1911), Emmerich (Rheinprovinz) aus Oelfrucht (1916), Hafen von Neuss (Oelmühle, 1915), von Krefeld (1916), im Strassburger Hafen (jetzt überbaut). — S. pyracánthum Lam. (Madagaskar). Halbstrauch mit lebhaft feuerrotstachligem Stengel, Blättern und Kelchen. Laubblätter lanzettlich-eiförmig, buchtig fiederspaltig. Blumenkrone bläulichviolett (selten weiss) mit violettgrüner Zeichnung. Zierpflanze. Um Nürnberg seit 1893 öfters verwildert beobachtet. — S. robústum Wendland (Brasilien). Zierpflanze. Verwildert beim Friedhof Mannheim. — S. rostrátum Dunal (Nordamerikanisches Prärigebiet). Stengel ästig, mit ungleichen, hellgelben Stacheln dicht besetzt. Laubblätter doppelt fiederspaltig mit ungleichen Abschnitten. Blattstiel, Blattnerven und Kelche bestachelt. Blumenkrone zitronengelb, selten weissgelb. Die Art ist seit 1886 überraschend schnell an vielen Orten Mitteleuropas aufgetreten (Ascherson), z. B. Hamburg (1908, 1914), südlich von Lehe (Regierungsbezirk Stade), Hamm, Krefeld, Uerdingen, Neuss, Duisburg, Homberg, Deutz, Mettmann, Ludwigshafen (1891 bis 1893), Mannheim (1903), Freiburg i. B. (1902), Nürnberg (öfters seit 1893), Niederlausitz, Glogau, Breslau, in Württemberg bei Neckartailfingen (1901), Böhmen, Mühlau bei Innsbruck, Zürich (1907), Diessenhofen im Thurgau (1911), Kleinhüningen (1899) und Birsfelden bei Basel (1903), Pérolles im Kanton Freiburg (1917), Seidenhof bei Schaffhausen (1921). Im Elsass wurde die Art seit 1890 hie und da in Städten, aber auch in abgelegenen Tälern, jedoch nie beständig beobachtet (E. H. L. Krause). — S. sarachoides Sendtner (= S. Justischmidtii E. H. L. Krause; Südamerika), bei der Dampfmühle Wandsbeck, Reiherstieg bei Hamburg (1900), Birsfelden bei Basel (1915); jedoch ist nach Bitter (briefl. 1920) das echte S. sarachoides nie in Deutschland adventiv beobachtet worden. — S. sisymbrifólium Lam. (Südamerika) bei Emmerich, Ürdingen, Neuss und Düsseldorf (1915) mit Oelfrucht eingeschleppt, Eisenbahndamm bei Ludwigshafen (1905), Freiburg i. B. (1902, 1906), Zürich (1914). — S. sodomæum L. (Sodomsapfel, ital.; pomo di Sodoma, solano spinoso). Angeblich aus Südafrika, eingebürgert in Südeuropa,[2]) Nordafrika, Mauritius, Südostaustralien [Thellung]. Pflanze stachelig. Stengel drehrund. Laubblätter länglich, buchtig-fiederspaltig. Blüten blau. Beeren anfänglich weisslich und grün marmoriert, später gelblich, schliesslich schmutzigbraun oder schwärzlich. Adventiv im Güterbahnhof Zürich (1917). — S. triflórum Nutt. (Vereinigte Staaten von Amerika, sowie in einer davon kaum verschiedenen var. callophýllum [Phil.] Bitter in Argentinien). Laubblätter fiederspaltig. Eingeschleppt bei



Fig. 3408. Solanum Melongena L., kultiviert. Phot. Frau Isabella Hegi-Naef, Rüschlikon (Schweiz).

[1]) Die Art befindet sich als Piper indicum, Amomum Plinii, Solanum arborescens rubrum im Herbarium von Rostius (1610) in Lund. Die erste Abbildung (als Sol. Americanum) bringt Dalechamps.

[2]) Vgl. Polgar, S. Neue Beiträge zur Adventivflora von Györ (Westungarn) II in: Ungar. botanische Blätter. Jahrg. 1918, pag. 33 bis 37.

der Lübecker Oelmühle (1912), Hamburg (1911), bei Emmerich (vermutlich mit fremder Oelfrucht eingeschleppt), bei Duisburg, Hautwollfabrik Rodleben in Anhalt (1906/07), Wollspinnerei in Oggersheim, Rheinhafen und St. Johann bei Basel (1913), im Hafen in Strassburg (1917). — S. Wendlándi Hook. fil. (Costa Rica, Südamerika), adventiv Stadtgärtnerei Ludwigshafen (1910). — S. jasminoides Paxton. Aus Brasilien. Zweige grünlich behaart, wintergrün. Laubblätter fast herzförmig-eirund, zugespitzt. Im Tessin zwischen Melide und Morcote.

Als Gemüsepflanze wird hin und wieder in Gärten gezogen S. Melóngena L. (= S. esculéntum Dun.), Eierpflanze, Eierfrucht, Spanische Eier, Melanzanapfel; engl.: Brinjall, egg plant, mad apple; franz.: Aubergine, mélongène, béringène, viedase, mayenne, bréhème; ital.: Melanzana, melangola, uovo turco, marignano, peronciano. (Fig. 3408 und 3409). Einjährig, 50 bis 60 (100) cm hoch. Stengel mit Stacheln besetzt oder unbestachelt. Laubblätter meist wehrlos, lang gestielt, eiförmig, geschweift oder fast buchtig, von Sternhaaren filzig, 7 bis 15 cm lang und 3 bis 10 cm breit. Kelch stachelig. Krone violett bis bläulich, bis 2,5 cm im Durchmesser, mit gelbem Schlund und sehr kurzer Röhre. Frucht eine sehr grosse (25 bis 30 cm lange und 10 cm dicke), sehr saftreiche, ± kugelige, eiförmige bis längliche (gurkenförmige) Beere von verschiedener Farbe (meist violett, elfenbeinweiss, dunkelpurpurn bis schwarz). Samen gelblichweiss, flach, grubig, 2 bis 4 mm breit. Die Art, deren Heimat vielleicht Ostindien ist, gedeiht nur als Zierpflanze in geschützten und warmen Lagen. Häufig wird sie bei uns nur wegen der grossen und auffälligen Früchte gezogen. Dagegen wird sie in Südeuropa, in der Walachei, im Orient und in den Tropen ganz allgemein als Gemüsepflanze angebaut. Die Früchte, die bis 1 kg schwer werden, verwendet man zur Bereitung von Brühen, Fischtunken usw. Auch werden sie in Scheiben geschnitten, mit Pfeffer, Salz und Oel gebraten oder mit Fleischmus gefüllt. Aus Südeuropa und Algier kommen die Früchte nach Mitteleuropa zum Verkauf. Von Sorten werden genannt Blaue, halblange Delikatess, Schwarze, niedrige Nagasaki, Violette von NewYork, Schwarze von Peking, gestreifte Guadeloupe usw. An die Kultur stellt die Eierfrucht ziemlich hohe Anforderungen. Der Same wird gegen Ende Februar in ein warmes Mistbeet gesät; die jungen Pflanzen dürfen jedoch erst von Mitte Mai bis Juni an einen warmen, gedüngten Ort ins Freie gebracht werden. Um schöne Früchte zu bekommen, lässt man nur deren 3 an der Pflanze stehen. Die nicht überreif gewordenen Früchte lassen sich, im Freien aufgehängt, ziemlich lange aufbewahren. Die Eierfrucht kann wie die Tomate gepfropft werden. Nicht selten sind polymere Blüten anzutreffen; ausserdem ist Stengelverbänderung, Verlaubung, sowie Verwachsung der Kelchzähne, Umwandlung der Staubblätter in Karpelle, sowie Synkarpie beobachtet worden. Zuweilen erzeugt die Pflanze reife, samenlose Früchte (Parthenokarpie).

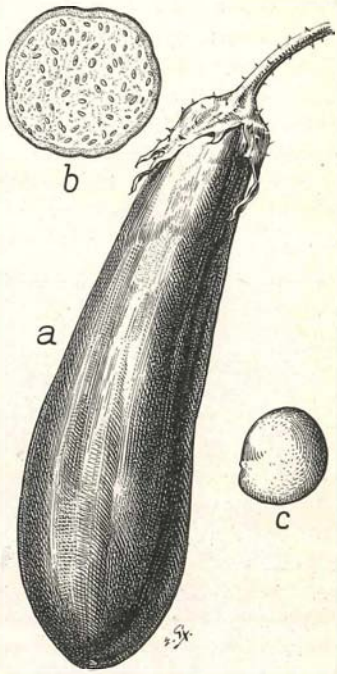


Fig. 3409. Solanum Melongena L. *a* Frucht (1/2 natürl. Grösse). *b* Querschnitt durch dieselbe. *c* Samen.



Fig. 3410. Solanum Pseudocapsicum L. *a* Zweig mit Blüten und Früchten. *b* Querschnitt durch die Beere. *c* Samen.

S. Guatemalénse, die Mangogurke aus Zentralamerika, liefert gleichfalls essbare Früchte. Diese werden wie Gurken eingemacht oder unreif als Salat gegessen. Die Frucht von S. Peruviánum Jacq. ist die Tomate cimaron der Peruaner, diejenige von S. Quitoénse Lam. die Orange von Quito. In den Tropen werden

noch zahlreiche Arten ihrer Früchte wegen gezogen, so S. Aethiópicum L. in Afrika, S. edúle Schum. in Guinea, S. Gilo Raddi im tropischen Amerika, S. macrocárpum L. auf Mauritius und Madagaskar usw. Aus den Früchten von S. anthropophagórum Seem. bereiten die Fidschi-Insulaner eine Sauce, die sie als Hauptwürze beim Genusse der Menschenopfer verwenden.

Als Zierpflanzen (vgl. auch pag. 2585ff.) kommen verschiedene Arten in Betracht, besonders: Solánum capsicástrum Lk., Beissbeer-Nachtschatten, aus Süd-Amerika (in Bolivien „Trompilitto" geheissen). Buschiger, mit Sternhaaren bekleideter Strauch. Aeste aschfarben grün, an der Spitze filzig-flaumig. Laubblätter einfach, länglich-lanzettlich, zuweilen gepaart (das eine dann kleiner). Blütenstände kurz, gewöhnlich nur die unterste Blüte zur Frucht sich entwickelnd. Krone weiss. Beeren kugelig, scharlach-orange, bis $1^1/_2$ cm im Durchmesser. — S. Pseudocápsicum L. Korallenkirsche. Franz.: Morelle faux piment, orange de Savatier; engl.: Coral sherry scrub. Heimat: Brasilien. Fig. 3407, 3410, 3411. Aehnlich der vorigen Art, doch weniger verzweigt. Stengel kahl. Aeste grün. Laubblätter länglich-lanzettlich, schwach ausgeschweift. Krone weiss. Beeren ± kugelig, kirschenähnlich, glänzend scharlachrot. Wird in verschiedenen Formen (Hendersonii, Fra Diavolo, Little gem) wegen der prächtigen Beeren, ähnlich wie die vorige Art als Topfpflanze im Freien und als Zimmerpflanze gehalten. Vielerorts wird sie wie Physalis als „Judenkirsche" bezeichnet. Als Korallenbaum oder Strichnodendron wird die Art bereits im Hortus Eystettensis (1613) genannt, als Piper indicum, Solanum rubrum oder Amomum Plinij 1610 von Rostius in Lund, als Solanum Americanum von Dalechamps. Nach den Untersuchungen von L. Linsbauer (Festschr. Verein der Gärtner und Gartenfreunde. Wien-Hietzing, 1926) ergaben sich zwischen den aus Samen und Stecklingen derselben Mutterpflanze gezogenen Pflanzen bedeutende morphologische, physiologische und anatomische Unterschiede. Höhe, Blattgrösse, Stammdicke und Stärke des Wurzelsystems sind bei Samenpflanzen bedeutend grösser als bei Stecklingspflanzen. Die ersteren zeigen üppiges vegetatives Wachstum, jedoch wenig Blüten und keine Früchte, die letzteren bei schwächerem, vegetativem Wachstum starkes Blühen und Fruchten. Die Transpirationsgrösse der kleinblätterigen Stecklinge war nur etwa 30% höher als die von Samenpflanzen. Seltener werden gehalten S. aviculáre Forst., S. jasminoides Paxt., S. atropurpúreum Schrank, S. pyracánthum Lam. mit geraden, roten Stacheln, S. gigantéum Jacq., S. citrullifólium A. Br., S. robústum Wendland. Eine Zierde ersten Ranges für Gewächshäuser ist das stattliche, kletternde S. Wendlándi Hook. f. aus den Cordilleren von Costa Rica mit breitglockigen, blasslilafarbenen Blütenbüscheln (Hegi).



Fig. 3411. Solanum Pseudocapsicum L., kultiviert. Phot. Cl. Neuweiler und Walter Hirzel.

1. Laubblätter ungeteilt oder höchstens am Grunde mit 1 bis 2 Lappen . . . . . 2.

1*. Laubblätter unterbrochen 1- bis 2-fach fiederschnittig . . . . . 4.

2. Pflanze halbstrauchig, ausdauernd. Blütenkrone violett (selten weiss). Beeren eiförmig, scharlachrot. . . . . S. Dulcamara nr. 2439.

2*. Pflanze krautig. Krone weiss (selten lila, violett oder rötlich) . . . . . 3.

3. Stengel kahl oder fast kahl oder durch aufrechte, einwärts gekrümmte Haare flaumig behaart. Krone etwa doppelt so lang als der Kelch. Beeren schwarz, grün, gelbgrün, wachsgelb, weiss. S. nigrum nr. 2440.

3*. Stengel ± dicht abstehend behaart, fast filzig-zottig. Krone 2- bis 4-mal so lang als der Kelch. Beeren safrangelb (später bräunlich) oder mennigrot . . . . . S. villosum nr. 2441.

4. Pflanze mit am Ende knollig verdickten unterirdischen Ausläufern. Beeren (nur gelegentlich ausgebildet) etwa kirschgross, schmutzig gelblichgrün . . . . . S. tuberosum nr. 2442.

4*. Pflanze ohne Knollen. Frucht etwa apfelgross, meist niedergedrückt kugelig, sehr saftig, meist rot. . . . . S. Lycopersicum nr. 2443.

2439. Solanum Dulcamára[1]) L. (= Dulcamára flexuósa Moench). Bittersüss. Franz.: Douce-amère, réglisse sauvage, morelle rouge; engl.: Dogwood, sweet bitter; ital.: Dulcamara, corallini; im Bergell: tosac (Gift), len dulc (Süssholz); im Grödner Ladin: dulkamara. Taf. 232, Fig. 3; Fig. 3412, 3413 und 3414.

Zu Bittersüss, Süssholz (auch mundartlich) vgl. unten Anm. 1. Nach den windenden Stengeln heisst die Pflanze wie andere windende Gewächse (vgl. Lonicera caprifolium, Bd. VI/1, pag. 258) Je länger je lieber (Niederösterreich, bayer. Schwaben, Schweiz); nach einer anderen Deutung soll der Name daher rühren, dass der Stengel „je länger man ihn kaue, desto süsser schmecke". Auf den windenden Stengel nehmen ferner Bezug Waaterwing [Wasserwinde, wegen des Standorts am Wasser] (Niederrhein) und wohl auch Natterholz [z. T. auch wegen der giftigen Beeren] (Steiermark). Der erste Bestandteil des Wortes Alp-ranke (mundartlich jetzt nur mehr selten) soll auf die Dämonengestalt der Alp („Drut", „Mahr"; vgl. Alpdrücken, Elfen) zurückgehen, vielleicht mit Bezug auf die giftigen Beeren. Diese veranlassten wohl auch die Namen Wolfsbeer (Kärnten), rote Hundsbeer (Tirol), Chrotte(n)-Beri (Schweiz: Unterwalden), Henabir [Hühnerbeere; weil tödlich für die Hühner?] (Böhmerwald), Gu(d)nkirschen [= Judenkirschen] (Egerland). Die Stengel riechen mäuseartig, werden auch hie und da zur Vertreibung von Mäusen benützt, weshalb die Pflanze in vielen Gegenden als Mausholz bezeichnet wird. Hinsch-, Hünschkraut (ältere Formen), Hiingscht (Baden), Hengschtkraut (Lothringen) beruhen auf der früheren Verwendung der Pflanze gegen den „Hinsch", eine seuchenartige Viehkrankheit. Das ostfriesische Pissranken deutet auf eine Verwendung gegen Harnkrankheiten hin.



Fig. 3412. Solanum Dulcamara L. Phot. Meta Lutz und Dr. G. Hegi, München.

Halbstrauch. Grundachse kriechend verzweigt. Stengel kletternd oder niederliegend, bis etwa 2 m lang, verholzt, finger-, selten bis armdick werdend, im oberen Teile krautig, etwas kantig, meist kahl. Laubblätter gestielt, in der Form ziemlich verschieden, gewöhnlich eiförmig-lanzettlich, spitz oder zugespitzt, am Grunde oft herzförmig, die oberen nicht selten spiessförmig oder geöhrt, 3-zählig, beiderseits zerstreut behaart. Blüten in rispenartigen, lang gestielten, ± überhängenden Wickeln. Kelch 5-zähnig, bleibend. Blütenkrone violett (selten weiss, rosa), Saum 5-teilig, mit lanzettlichen, spitzen, wagrecht abstehenden, später etwas zurückgeschlagenen Zipfeln; letztere in der Mitte der Länge nach gefaltet, am Grunde mit 2 grünen, weissgesäumten Flecken (Taf. 232, Fig. 3a). Staubblätter 5, mit kurzen, pfriemlichen Staubfäden; Staubbeutel goldgelb, in einer kegelförmigen Röhre verwachsen, an der Spitze mit je 2 Löchern aufspringend. Fruchtknoten kegelförmig, kahl, 2-fächerig mit zahlreichen Samenanlagen. Fruchtstiele am Grunde gegliedert, an der Spitze verdickt. Frucht eine eiförmige, glänzend scharlachrote, hängende Beere. Samen linsenförmig zusammengedrückt, nierenförmig, fein netzig geadert. (Taf. 232, Fig. 3b). — VI bis VIII.

---

[1]) Gegen Ende des Mittelalters gebildeter Name, vom lat. dúlcis = süss, lat. amárus = bitter; die Pflanze schmeckt beim Kauen anfangs bitter, dann süss (Fermentwirkung des Speichels auf das Solanin unter Abspaltung von Zuckerarten!).

Häufig in feuchten Gebüschen, an Ufern, in Auenwäldern, in Hecken, Waldschlägen, doch auch auf Geröllhalden und Dünen; manchmal als „Ueberpflanze" (Epiphyt) auf alten Kopfweiden (vgl. Bd. III, pag. 16) oder Schwarz-Pappeln oder auf altem Mauerwerk. In den Alpen bis in die subalpine Stufe hinaufsteigend (Bayerische Alpen bis 1200 m [Hinterstein, am Aufstieg zur Oipele-Alp], Heiligkreuz im Ötztal 1700 m, Ritten [Südtirol] 1400 m, St. Gallen unter der Matschuelalp 1300 m, Adulagebiet 1300 bis 1400 m, Gental im Berner Oberland 1580 m, Wallis bis 1700 m. Scheint keine geologische Unterlage besonders zu bevorzugen; gern auf Alluvialboden.



Fig. 3413. Solanum Dulcamara L., blühend. Phot. Dr. Hrch. Marzell, Gunzenhausen.

Allgemeine Verbreitung: Europa (nördlich bis Snaasen und Ranen in Norwegen [66° 10′ nördl. Breite]); Nordafrika; Westasien bis Indien, Japan, China, eingeschleppt (oder vielleicht einheimisch) in Nordamerika.

Aendert ab: f. litorále Raab (= var. villosíssimum Desv., = f. tomentósum Koch, = f. pubéscens Sonder). Stengel und Laubblätter filzig behaart. So gern auf Dünen (Ostsee), in Strandgebüschen, auch von Meran, Bozen, Adulagebiet (Val Blegno), Münstertal (St. María) usw. angegeben. Eine f. marínum Babingt. (ex Marsson) mit spärlich anliegend behaartem Stengel in den Dünengebüschen der Ostseeküste. — f. Pérsicum Willd. (als Art) (= f. indivísum Boiss.). Alle Laubblätter ungeteilt, länglich-eiförmig. Hie und da unter dem Typus. — var. subsphaeroídeum Murr. Früchte auch in bereits reifem Zustande wenigstens teilweise rundlich-eiförmig. Einzeln unter dem Typus an der Schattenburg in Feldkirch in Vorarlberg (Murr). — f. apiculatibaccátum Bitter. Beeren eiförmig, am oberen Ende kurz zugespitzt. Bei Trins im Gschnitztale (Tirol). — S. Dulcamara ist in der Blattform sehr veränderlich. Perriraz (1910) gruppiert folgendermassen: 1. Anormale Entwicklung des Blattrandes (herzförmige Basis, Assymetrie der Blatthälften usw.). 2. Entwicklung eines Sekundärlappens auf einer Seite in verschiedener Ausbildung. 3. Entwicklung zweier Sekundärlappen unter verschiedener Ausgestaltung des Randes. 4. Bildung von 3 und 4 Sekundärlappen. Auch an einem und demselben Exemplar werden verschiedene Blattausbildungen beobachtet. Die Ursache dieser starken Neigung zur Variabilität ist nach Perriraz vor allem in Ernährungs- und Absorptionsverhältnissen zu suchen; auch das Licht übt einen gewissen Einfluss aus (besonders auf die Länge der Blattstiele). — Zuweilen finden sich tetramere oder hexamere Blüten; auch Vergrünung der Blüten (vgl. unten Gallenbildungen!) (Penzig), sowie gefüllte Blüten sind beschrieben worden.

Solanum Dulcamara ist eine typische Pflanze der Auenwälder (Alnus incana-Assoziation), der Erlenbrüche (vgl. Bd. III, pag. 93) usw.; Höck nennt sie geradezu als Erlenbegleiterin. An der Ostsee kommt sie häufig auf den Dünen vor. Mit Vincetoxicum officinale stellt sie sich in den Dünenwäldern Westpreussens gern in den jungen Schonungen ein (Scholz). Nach Hager kommt sie im Vorderrheintal auch im Laubmischwald und auf Waldschlagflächen vor. Sie ist nicht immer an Schatten und Feuchtigkeit gebunden. Hager beobachtete S. Dulcamara auch an den Felsfluren der Südexposition in Gesteinsritzen, auf trockenen Schutthaufen und in Mauerritzen zusammen mit so ausgesprochenen Xerophyten wie Sedum dasyphyllum und Artemisia Absinthium. Die Sträuchlein sind dann gedrungen, stark verzweigt und tragen reichlich Früchte. E. Schmid nennt L. Dulcamara in den Reusstälern (Uri) als Erstbesiedler der trockenen, südexponierten Gneiss-Schutthänge als Bestandteil der Rumex scutatus-Geröllflur neben Asplenium Adiantum nigrum, Aspidium

Filix mas, Rubus idaeus, Lathyrus silvester, Teucrium Scorodonia und Solidago Virgaurea. Dass S. Dulcamara ab und zu als Epiphyt auf modernden Stämmen von Weiden, Pappeln und Eichen auftritt, wurde bereits oben erwähnt. — Präglaziale Reste von S. Dulcamara wurden von Reid im Waldbett (Ablagerung einer Flussmündung) von Cromer an der Küste von Norfolk festgestellt (Weber). Von Bertsch wurde die Art in der neolithischen Flora von Ravensburg festgestellt (Botan. Archiv VII [1924], 190). Auch in den Pfahlbauten der Schweiz sind Samen häufig (Neuweiler). — S. Dulcamara kann als Halbliane oder Spreizklimmer bezeichnet werden. Die Stengel verholzen oft sehr stark und wachsen bedeutend in die Dicke. So fand E. Hallier einen reichlich armdicken Stamm im Saaleufergebüsch auf den Löbstedter Wiesen bei Jena. Die Vermehrung erfolgt z. Tl. durch Adventivknospen an den verholzten Grundachsen. Die Blüten sind homogam. H. Müller ist geneigt, sie zu den „Insekten-Täuschblumen" zu stellen, während sie Delpino zu den Bienenblumen vom Borago-Typus rechnet. Jener fasst die am Grunde der Kronenzipfel befindlichen grünen, weissgesäumten Höcker als „Scheinnektarien" auf. Wirklich wurde auch beobachtet, dass Fliegen zuerst mit dem Rüssel diese grünen Höcker berühren, erst dann die Narben und die pollenliefernde Spitze des Antherenkegels und auf diese Weise Kreuzung herbeiführen. Vielleicht sind aber diese grünen, weissumränderten Tüpfel echte Saftmale. Hoffer gibt als Blütenbesucher an: Honigbiene, Hummelarten, Dipteren, Lepidopteren (Argynnis paphia); auch Käfer wie Pria dulcamarae Scop. (Glanzkäfer) und Cionus solani F. (Rüsselkäfer) wurden als Blütenbesucher festgestellt. In Norddeutschland wurden sowohl pollenfressende Schwebfliegen als auch pollensammelnde Bienen beobachtet; die Blüte erscheint also beiden Besuchergruppen angepasst (Knuth). Die auffällig gefärbten Früchte werden oft von Vögeln (z. B. Elster) verschleppt und das gelegentliche Vorkommen der Pflanze auf alten Bäumen und in Fels- und Mauerspalten dürfte z. Tl. so zu erklären sein. Die Samen keimen nur sehr langsam und bedürfen dazu des Lichtes (Kinzel). Auf S. Dulcamara leben verschiedene Insekten (bezw. deren Larven), so die Raupe von Acherontia atropos L., die Erdflohkäfer Epithrix pubescens Koch und E. intermedia Foudr. In den Blättern miniert (Platzminen) die Larve des Schmetterlings Acrolepia pygmaeana (M. Hering, briefl.). Von Gallenbildungen wurden an der Spitze der Sprosse Anhäufungen kleiner, sich eng deckender und wie die verdickte Sprossachse grau behaarter Blätter beobachtet (Knospen- und Zweigsucht). Die Blüten sind vergrünt. Diese Missbildung wird von der Milbe Eriophyes cladophthirus hervorgerufen. Geschlossene, stark angeschwollene Blüten mit verdickten, ± gedrehten Staubblättern und Fruchtknoten werden von der Larve (Verpuppung in der Erde) der Mücke Contarinia solani Rübs. verursacht (Ross). Von Pilzen sind eine ganze Anzahl von Ascomyceten auf S. Dulcamara beobachtet worden, so Cucurbitaria dulcamarae Nitschke, Didymella exigua Niessl, Didymosphaeria Wintéri Niessl, Belonioscypha dulcamarae Feltg., Leptosphaeria-Arten, Melanomma mutabilis Feltg. und Ophiolobus tenellus Auersw.



Fig. 3414. Solanum Dulcamara L., mit Früchten, als Felsenpflanze in den Alpen, 1300 m. Phot. M. Lutz und Dr. G. Hegi, München.

Die Pflanze enthält Solanin, sowie Dulcamarin (ein glykosidisches Saponin?), dessen Spaltungsprodukt Dulcamaretin nicht näher untersucht ist. Das Alkaloid Solanidin (Spaltungsprodukt des Solanins) ist hauptsächlich in den Blättern, in den jungen Trieben, aber auch in den Früchten enthalten. Immerhin werden die Beeren wie das Holz, wie wiederholt beobachtet wurde, von Kindern gelegentlich gegessen. — Die 2- bis 3-jährigen Triebe wurden früher (jetzt nur noch selten) als Caules Dulcamarae (Stipites Dulcamarae) in der Medizin verwendet. Gesammelt werden die stärkeren oberirdischen Stengel im Herbst (nach Abfallen der Blätter) oder im Frühjahr. Sie wurden bei chronischen Hautleiden, Bronchialkatarrh, Asthma und Keuchhusten gebraucht. Die homöotherapeutische Schule benutzt die Dulcamara bei Blasenkatarrh und Blasenlähmung, auch bei verschiedenen akuten und chronischen Hautleiden, rheumatischen Muskel- und Gelenkschmerzen und Neuralgien, sowie bei katarrhalischen Affektionen der Atmungswerkzeuge. Bei akutem Darmkatarrh wird die Dulcamara gegeben in den Fällen, wo anhaltende Leibschmerzen vorhanden sind, die auch nach der Stuhlentleerung nicht nachlassen (H. Schulz). In St. Gallen suchte man durch Aufstreichen des Beerensaftes die von Insektenstichen herrührenden Schmerzen zu stillen. Dass die Pflanze in der Volksmedizin (besonders als

Blutreinigungsmittel) eine ziemlich bedeutende Rolle spielte, geht daraus hervor, dass sie (nach Abromeit) früher in litauischen Dorfgärten kultiviert wurde. Heutzutage dürfte sich ein Anbau der Pflanze kaum verlohnen. Will man sich jedoch damit befassen, so erscheint es am vorteilhaftesten, Uferdämme damit zu bepflanzen, da die tiefgehenden Wurzeln zur Befestigung der Ufer und Dämme beitragen. Die Fortpflanzung geschieht durch Stecklinge oder Samen. Im Frühjahr oder im Herbst werden die versetzten 1-jährigen Triebe ohne Blätter geschnitten (Th. Meyer).

Fraas will in dem *στρύχνος ὑπνωτικός* [strýchnos hypnotikós] des Dioskurides (Mat. med. IV, 72) Solanum Dulcamara, das in Griechenland tatsächlich häufig ist, wiedererkennen. Die Beschreibung ist jedoch zu ungenau, um dies mit Sicherheit feststellen zu können. In den Kräuterbüchern des 16. Jahrhundert wird die Pflanze als Dulcis amara (Tragus), Dulcamara (Dodonaeus), Amara dulcis (Gesner, Lobelius, Lonicer usw.) bezeichnet; Thal (1588) führt die Pflanze als Solánum glykýpikron [= Bittersüss] auf.

2440. Solanum nígrum L. (ex parte). Schwarzer Nachtschatten. Franz.: Morelle (noire), crève-chien; engl.: Morel, garden nightshade, hound's berry; ital.: Erba morella, solano nero, s. ortense, ballerina, solatro (ortolano). Taf. 232, Fig. 2; Fig. 3415 und 3383 E.

Den Namen Nachtschatten (auch in vielen Gegenden mundartlich) führt Höfler auf die frühere Verwendung der Pflanze gegen den „Nachtschatten" (= Alpdruck; vgl. Alpranke = Solanum Dulcamara, pag. 2589) zurück. Dazu würde auch die Bezeichnung der Pflanze in Oststeiermark als Mondscheinkraut (bäuerliches Mittel gegen die Mondsucht) gut stimmen. Sonst wird die Art nach ihren giftigen Eigenschaften benannt: Saukraut (Niederösterreich), Scheissgras (Nordböhmen), stinkad's Gras (Niederösterreich) als verächtliche Bezeichnungen für die an Düngerstätten wachsende Pflanze, Hundsbeere (mundartlich z. B. Nordwestdeutschland und im bayerisch-österreichischen Gebiet), Fuulbeeren [vgl. Rhamnus Frangula] (Bremen), Sautod (z. B. Nahegebiet, Altbayern, Schweiz), Höhnerdod (Hannover: Bassum), Hennatod (Altbayern), Giftbeere (Schleswig, Schweiz: Zug), Giftblome (Untere Weser), Dullbeeren (Schleswig), Dullkrout (Braunschweig), Deiwelskersche (Nahegebiet).

Einjährig. Stengel aufrecht, 10 bis 50 cm hoch, verästelt, mit ± kantigen, an den Kanten öfter höckerig-gezähnten Zweigen. Pflanze ± dunkelgrün, zerstreut mit kurzen, einwärts gekrümmten oder etwas abstehenden Haaren besetzt, bisweilen verkahlend. Laubblätter breit-eiförmig oder fast 3-eckig, stumpf zugespitzt, kurz in den Stiel zusammengezogen, am Rande seicht buchtig-gezähnt oder stärker gezähnt (var. atriplicifólium Desp.), bisweilen auch ganzrandig. Blüten in kurzgestielten, doldenartigen Wickeln. Kelchzipfel ± stumpf-eiförmig. Blumenkrone in der Regel weiss, ± radförmig ausgebreitet, etwa doppelt so lang als der Kelch, in 5 stumpf-eiförmige oder ganz schmale (var. stenopétalum A. Br.), etwa bis auf $^2/_3$ der Blütenkrone gespaltene Zipfel geteilt. Staubbeutel goldgelb. Griffel in den unteren 2 Dritteln fein behaart, 2- bis 3-mal länger als die Staubfäden, in der Knospe fast sitzend. Fruchtknoten kugelig bis eiförmig; Fruchtstiele an der Spitze verdickt, zuletzt etwas abwärts gebogen. Frucht eine im reifen Zustand (meist) schwarzglänzende, kugelige, bis 1 cm breite Beere. Samen ± nierenförmig, zusammengedrückt, an der Oberfläche fein grubig vertieft, 1 bis 1,5 mm breit. — VI bis X.

Ziemlich verbreitet auf Schutt, wüsten Plätzen, an Wegrändern, Rainen, in Hackkulturen (Gemüsegärten, Mais-, Kartoffeläckern, in Rübenfeldern) durch das ganze Gebiet. Im Alpenvorland und in den Gebirgsgegenden seltener als in der Ebene, im Wallis bis 1400 m, in Tirol bis 1200 m (Ampezzo), in Graubünden (Schuls) bis 1250 m, in Arosa (verschleppt) bis 1740 m aufsteigend.

Allgemeine Verbreitung: Fast überall in der gemässigten und heissen Zone (Kosmopolit), nur im arktischen und antarktischen Florenreich fehlend; in Europa nördlich bis Orkedal (63° 15′ nördl. Breite).

Aendert vielfach ab: var. chlorocárpum Spenn. Reife Beeren grün. Nicht selten. — var. xanthocárpum Koenen. Beeren leuchtend gelb, sonst wie die Stammform. So bei Heidingsfeld (Unterfranken). — var. leucocárpum A. Schwarz et Schultheiss. Reife Beeren weiss (wie die von Viscum album). Bei Steinbühl (Nürnberg) beobachtet. — var. stenopétalum A. Br. (als Art). Zipfel der Blütenkrone schmal. So z. B. Neu-Ruppin. Nach Bitter (briefl. 1920) handelt es sich hier offenbar um eine „Schlitzerform", wie solche bei Nicandra (vgl. pag. 2562), Nicotiana, Solanum Memphiticum und anderen Morellen beobachtet wurden. — var. atriplicifólium Desp. (als Art). Laubblätter ausgeschweift-gezähnt. — subsp. húmile Bernh.

(als Art) (= S. lúteo-viréscens Gmel.). Pflanze niedriger. Stengel und Blätter fast kahl. Laubblätter eirautenförmig. Beeren grünlichgelb bis wachsgelb. Hie und da unbeständig. — Zur Gesamtart S. nigrum L. gehört anscheinend auch S. Memphiticum Mart. Pflanze meist höherwüchsig. Stengel und Blätter dunkelviolett überlaufen. Blütenkrone aussen violett. Die Art (nach Bitter) entspricht in der Hauptsache der violettstengeligen var. Tatula von Datura Stramonium (vgl. pag. 2612). Berlin (Schöneberg, Treptow), vielleicht aus dem botanischen Gärten verschleppt (Ascherson und Graebner), Marienwerder, Brandenberg (Ostpreussen), Thorn.

Solanum nigrum ist einer unserer gemeinsten Archäophyten von heute kosmopolitischer Verbreitung.[1]) Auf wüsten Plätzen erscheint die Art gern in Gesellschaft von Chenopodium album, Polygonum aviculare, Capsella Bursa pastoris, Sisymbrium officinale, Aethusa Cynapium, Linaria minor, Anagallis arvensis, Verbena officinalis, Anthemis arvensis, Senecio vulgaris, Sonchus oleraceus usw., neuerdings auch Matricaria suaveolens. Braun-Blanquet bezeichnet sie für die warmen Talstriche von Graubünden als bestandesfeste Art der Assoziation von Chenopodium polyspermum in Hackkulturen. F. Hermann stellte auf Korsika fest, dass die Pflanze dort die Neigung hat, ausdauernd und halbstrauchig zu werden (f. frutéscens). Derartige überwinternde Pflanzen besitzen eine rübenförmige Wurzel, verholzen ± und erreichen dann im zweiten Jahre eine Höhe von 2 m.



Fig. 3415. Solanum nigrum L., üppige auf fettem Gartenhumus gewachsene Pflanze. Phot. Dr. G. Hegi, München.

Die Blüten sind schräg oder senkrecht nach unten geneigt und schliessen sich nachts, was einem Schutz gegen Regen bezw. Kälte gleichkommt. Sie enthalten keinen Nektar (Sprengel dagegen nimmt an, dass die Blüten Nektar besitzen, da sie von Hummeln besucht werden und Heineck sieht in den Haaren, Staubfäden und Griffeln eine Schutzdecke für Honig bezw. saftiges Gewebe) und sind homogam. In der Regel sind sie reinweiss; es kommen aber auch Blüten vor, deren Kronzipfel an der Spitze einen blauen Flecken aufweisen, von dem oft noch eine schmale, blaue Mittellinie zu dem dann gewöhnlich orangegelb gefärbten Schlund verläuft. Diese Färbung ist möglicherweise der Anfang zu einer Anpassung an Insekten (Herm. Müller). Bei der Erschütterung des Antherenkegels durch blütenbesuchende Insekten wird der Blütenstaub aus den an der Spitze aufspringenden Antheren entleert. Als Kreuzungsvermittler wurden Bienen und pollenfressende Schwebfliegen beobachtet. — Ueber die Pfropfchimären zwischen S. nigrum und S. Lycopersicum vgl. pag. 2610.

Solanum nigrum wird meist schlechtweg als Giftpflanze bezeichnet; es scheint dies aber nur im beschränkten Sinn zu gelten. 25 kg des Krautes enthielten nur Spuren eines nicht näher festzustellenden mydriatischen Alkaloids; in den Beeren findet sich Solanin, Betain (?) und Saponin (Wehmer). Nach V. Cordus, Gesner (16. Jahrh.) und Bauhin (17. Jahrh.) wurde S. nigrum früher als Gemüse gegessen, ja sogar zu diesem Zwecke angebaut! Heldreich (1862) gibt an, dass in Griechenland Nachtschatten als Gemüse und die Beeren als Obst gegessen werden. Nach Halácsy gelten sie bei den Bauern in Griechenland geradezu als Leckerbissen. Inspektor Sommer in Hohenerxleben bei Bernburg (Anhalt) beobachtete, dass die dort kriegsgefangenen Russen die reifen Beeren literweise verzehrten, ohne Schaden zu nehmen. Ebenso wird das mit S. nigrum nahverwandte S. oleráceum Dun. in Cayenne und auf den karabischen Inseln als Gemüse angebaut und eine Abart (v. macrocárpum Dun.) wird auf der Insel Bourbon (indischer Ozean) als Spinat gegessen. Becker-Dillingen erwähnt als ein Gemüse der Not eine Form meliorátum. Kanngiesser, der sich eingehend mit der Giftigkeit der Nachtschattenbeeren beschäftigte, ass 25 Beeren ohne irgendwelche schädliche Folgen.[2]) Andererseits sind aber auch Vergiftungsfälle (z. B. bei Kindern, Hühnern und Enten) beobachtet worden (vgl. Hansen, A. Journ. Amer. Vet. med. Assoc. 66, 1925). Vielleicht liegt der Fall vor, dass

---

[1]) Das Vorkommen des echten europäischen Solanum nigrum in der heissen Zone hält Bitter (briefl.) jedoch für zweifelhaft.

[2]) Kanngiesser, Fr. Zur Frage der Schädlichkeit einiger Beeren. In: Naturwissensch. Wochenschr. N. F. 12 (1913), 592. 735; 13 (1914), 512.

eine Giftpflanze durch die Kultur im Garten an Giftigkeit verliert. In der Volksmedizin werden die zerquetschten Blätter gegen Brand am Bein (Wenden), gegen Fingerwurm (Gothland) aufgelegt. Im Glarnerland näht man die Wurzel, um sich vor Furunkeln zu schützen, in die Kleider ein. In Frankreich, Spanien und Portugal liefert das Kraut eine offizinelle Droge.

S. nigrum (oder ein naher Verwandter) ist wohl der στρύχνος [strýchnos], von dem Theophrast (Hist. plant. 7, 7. 15] sagt, dass er in Gärten gezogen werde und gegessen werden könne. Auch Dioskurides (Mat. med. 4, 70) spricht von einem στρύχνος κηπαῖος [strýchnos kepaios = Garten-Strychnos], der essbar sei. Ebenso nennt Plinius (Nat. hist. 21, 181) eine essbare „strychnus"-Art. In den Kräuterbüchern des 16. Jahrhunderts wird S. nigrum nicht selten (wohl zunächst mit Anlehnung an Dioskurides) als „solanum hortense" bezeichnet.

2441. Solanum villósum Lam. ex parte (= S. lúteum Mill.). Gelber Nachtschatten. Fig. 3416a bis f.

Einjährig. Stengel aufrecht, 10 bis 45 cm hoch, ± dicht abstehend, oft fast filzig behaart. Aeste nur schwach kantig. Laubblätter gestielt, breit-eiförmig, ausgeschweift oder stumpf grob buchtig gezähnt, heller grün als bei S. nigrum, dünn, beim Trocknen gelbgrün werdend, eiförmig, buchtig-gelappt und fast zottig. Kelchzipfel lineal. Blumenkrone weiss (fast durchsichtig), bisweilen etwas bleich violett, etwa 2- bis 4-mal so lang als der Kelch. Staubfäden etwa so lang wie die Staubbeutel. Frucht eine kugelige, safran- bis wachsgelbe (später bräunliche), bis 10 mm breite Beere. Die ganze Pflanze hat einen unangenehmen, entfernt moschusähnlichen Geruch. — VII bis X.



Fig. 3416. Solanum villosum Lam. *a* Habitus. *b* Laubblatt. *c* Früchte. *d* Querschnitt durch dieselbe. *e* Samen. *f* Blütenspross. — *g* Laubblatt von Solanum Lycopersicum L.

Zerstreut bis selten, oft unbeständig auf Schutt, an steinigen Wegrändern, auf Aeckern, in Weinbergen, Gebüschen, Föhrenwäldern.

In Deutschland im nordostdeutschen Flachland (Sachsen, Magdeburg, Brandenburg, Pommern, Westpreussen), in den Rheinhäfen von Krefeld, Ürdingen, Neuss, bei Düsseldorf, Hamm, Dortmund, in Bayern für die Hochebene (Memmingen), Nordbayern (Dinkelsbühl, Röckingen, Kissingen), Vorderpfalz (Iggelheim) angegeben. — In Oesterreich (bezw. Tschechoslowakei) in Mähren (Leipnik), Böhmen (Prag, Elbeniederung), Niederösterreich, Steiermark (Graz, Pulsgau, Hausambacher, St. Margarethen in Windisch-Büheln), Südtirol, Krain, Küstenlande. — In der Schweiz vereinzelt.

Allgemeine Verbreitung: Europa (ausschliesslich Grossbritannien, Skandinavien, Nordrussland), Mittelmeerländer, Kleinasien.

Solanum villosum steht dem S. nigrum ziemlich nahe und ist von ihm kaum durch wesentliche Merkmale verschieden, weshalb es von älteren Autoren wie S. alatum oft nur als Varietät von S. nigrum beschrieben wird. Wesentlich scheint (nach Ascherson-Graebner) die Beschaffenheit der Laubblätter zu sein, die bei S. nigrum stets etwas saftig sind und daher beim Trocknen ihre ohnehin dunklere Farbe ins Schwärzliche ändern. Im Gegensatz dazu werden die helleren, dünnen Blätter von S. villosum beim Trocknen gelbgrün. Auch der Geruch der Pflanze ist ein anderer als der von S. nigrum. — Hierher dürfte auch gehören var. alátum Moench [als Art] (= S. miniátum Bernh., = S. puniceum Gmel., = S. villósum Miller., = S. rúbrum Gilib.). Sparsamer und kürzer behaart als S. villósum. Stengel und Aeste fast flügelig gezähnt-kantig. Laubblätter eirautenförmig. Beeren mennigrot. Bitter hat von S. miniatum durch Aussaat einheitlichen, selbstgesammelten Materials den viridis- und violacea-Typus (vgl. pag. 2561) erhalten. Die Abart kommt zerstreut und unbeständig auf Schutt in Aeckern, an Wegrändern, auf Triften vor. In Deutschland selten in West-

preussen, in Brandenburg (nicht in Schleswig-Holstein), bei Dortmund, Wesel, Emmerich, Untertrave bis Travemünde, bei Hamburg, in Mitteldeutschland (z. B. wohl durch das ganze Gera- und Unstruttal verbreitet [Reinecke]), in Württemberg bei Aumühle (OA. Ellwangen), Neckartailfingen, Tübingen, in Bayern bei Augsburg, München (Südbahnhof), Dinkelsbühl, Aschaffenburg, in der Pfalz bei Speyer, Kusel, im Nahe- und Glantal. — In Oesterreich (bezw. Tschechoslowakei) in Mähren (im südlichen Teil, sonst bei Mohelno und Weisskirchen), Böhmen (Fünfhuden in Aubachtal), Niederösterreich (hier namentlich im Gebiet der pannonischen Flora), Südtirol, Steiermark (Graz, Leibnitz, Radkersburg, Marburg, Ankenstein), fehlt in Schlesien und Salzburg. — In der Schweiz im Tessin und in der Waadt.

2442. Solanum tuberósum L. Kartoffel. Franz.: Truffe, tartoufle, patade, pomme de terre; engl.: potato; ital.: Patate, pomi di terra; im Puschlav: tartüfula, tartifula. Taf. 252, Fig. 4; Fig. 3417 bis 3423.

Der Name Kartoffel ist gebildet aus dem im 17. und 18. Jahrhundert gebräuchlichen Tartuffel, dem ital. tartufo(lo), was beweist, dass das Gewächs von Italien her nach Deutschland kam. Auch in der „Trüffel" begegnet uns das italienische Wort. In der Mundart ist das Wort Kartoffel nur wenig verbreitet, z. B. als Kantüffel (Hamburg, Lübeck), Ketüffel (Mecklenburg), Kurtuffeln (Oldenburg), Kårdiffel (Sachsen-Weimar: Kieselbach). Kürzungsformen des Wortes Kartoffel stellen die im nordwestlichen Deutschland (z. B. Altmark, Mecklenburg) gebräuchlichen Benennungen Tüffeln, Tuffeln, Tüften, Tuften, sowie Eerdtuffeln (Bremen), Erdtoffeln (Pommern) dar. Ptätschen, Patätschen, Pataters (Oldenburg) gehören ebenso wie das (seltene) ostfränkische Pataken und das niederösterreichische Pantottern (Nikolsburg) zu dem gleichbedeutenden englischen potatoe (dieses aus span. patata nach dem peruanischen Namen der Kartoffel). Im preussischen Dialekte sind Schucken (Ostpreussen), Schocken (Tolkemit, Elbing), Erdschocken, -schucken (Danzig) gebräuchlich, Formen, die jedenfalls zu Artischocke (Cynara Scolymus; vgl. diese!) zu stellen sind. In den echt deutschen Benennungen (jedoch wohl mit Anlehnung an franz. pomme de terre) wird die Knolle der Kartoffel mit (in der Erde [Grund, Boden] wachsenden) Birnen oder Aepfeln verglichen. Oft werden dann Grundbirne, Erdapfel im Dialekt so abgeschliffen, dass die ursprünglichen Formen kaum mehr zu erkennen sind. „Grundbirne" begegnet uns hauptsächlich in den alemannisch-schwäbischen, den bayerisch-österreichischen und in fränkischen Mundarten, z. B. Grumbir, -beer (Elsass), Grumper, Krumpir (Kärnten), Grumbern (Würzburg), Krummbeere (Nahegebiet), Gromper (Luxemburg), Grundbire (Schweiz). Erdbirne oft bis zur Unkenntlichkeit entstellt, z. B. Erppir(e), Herppir(e), Heppir(e) (Schweiz), Eabirn (Nassau), Aperna (Schlesien), Aebern (Leipzig) findet sich vorzugsweise im Alemannischen und in einigen mitteldeutschen Mundarten. Weit verbreitet vom Norden bis nach Süden des deutschen Sprachgebietes ist die Bezeichnung Erdapfel, die allerdings als Ippels (auf der Insel Baltrum östlich von Norderney), Jarípfl (Krain: Gottschee), Hartäpfel (Oberelsass), Hörpfel (St. Gallen) kaum mehr zu erkennen ist. Im Alemannischen findet nicht selten in Herdöpfel eine Anlehnung des ersten Bestandteiles an „Herd" (= Erde) statt. In Flötzbirn (Kärnten, Steiermark, Tirol) begegnet uns ein Wort, das uns in Flötz, Fletz (= Hausflur, Tenne, auch Lagerstätte [in der Bergmannssprache], vgl. „Kohlenflötz") bekannt ist; die Bezeichnung entspricht also etwa der Boden- oder Grundbirne. Mehr örtliche Benennungen sind schliesslich noch Eerdnâet [= -nuss] (Oldenburg), Erdkeste [= -kastanie] (Steiermark), Pumsa, Erdpumsa (Niederösterreich), Nudeln (z. B. Uckermark, Steiermark), Buppen, Mirben (Luxemburg), Brymbura [verstümmelt aus Brandenburg] (Böhmen), Mäusle (Schwaben). Die letzteren Bezeichnungen werden wohl oft nur scherzweise gebraucht. Im romanischen Graubünden heisst die Kartoffel mail in terra, mailintèr (Engadin), im Grödner Ladin patát.

Ausdauernd. Wurzeln langfaserig. Grundachse verästelt, kugelige, eiförmige oder walzliche Knollen treibend. Stengel aufrecht, verästelt, oben etwas kantig, unterwärts rund, angedrückt behaart, $^1/_2$ bis 1 m hoch, reingrün bis $\pm$ rotbraun. Laubblätter oberseits fast kahl, unterseits behaart, unterbrochen fiederschnittig (gefiedert), d. h. grössere Fiederblättchen regelmässig mit kleineren abwechselnd, Endblättchen etwas grösser als die Seitenblättchen, diese am Grunde ungleich herzförmig; ausnahmsweise doppelt gefiedert. Blüten in meist 2 (selten 3 oder nur 1) endständigen, gestielten Wickeln; Blütenstiele in der Mitte gegliedert. Kelch mit 5 (6) kurzen, eiförmigen Zipfeln. Blütenkrone weiss, rötlichviolett, blau, in der Mitte mit gelbgrünem Stern, radförmig ausgebreitet, mit seicht 5- (6-)lappigem bezw. 5-eckigem, gefaltetem Saum, 2 bis 3 (4) cm im Durchmesser. Staubblätter 5, am Grunde der Blumenkrone eingefügt; Staubfäden breit; Staubbeutel nach oben kegelförmig zusammenneigend,

lebhaft gelb, an der Spitze mit je 2 Löchern aufspringend. Griffel lang, im unteren Teil gewöhnlich gekrümmt; Narbe kopfförmig, grün; Fruchtknoten 2-fächerig, eiförmig. Frucht eine kugelige, etwa kirschgrosse, gelblichgrüne, fleischige, vielsamige (bis zu 300 Samen) Beere (Fig. 3417b). Samen nierenförmig, platt (Fig. 3417c). — VI bis VIII.

Die aus Südamerika stammende Pflanze (im Hochland von Chile heisst sie Lluki) kam in der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts (vgl. unten) nach Europa und wird jetzt überall in Mittel-Europa angebaut; nach Norden reicht ihr Anbau etwa bis 70° 40′ nördl. Breite (auf Island macht der Kartoffelanbau Fortschritte, auch auf den Fär-Oern gedeihen die Kartoffeln, müssen aber vor dem Auspflanzen angekeimt werden, auf Grönland [Jakobshavn] werden ebenfalls Kartoffeln kultiviert, doch ist der Ertrag gering). In den Alpen gedeiht sie bis in einer Höhenlage von 1300 bis 1400 m noch recht gut, im Schweizer Jura bis 1200 m, in den Schlesischen Gebirgen bis 1200 m; an einzelnen geschützten Lagen und bei günstigen Klimaverhältnissen lässt sich ihr Anbau noch in beträchtlich grösserer Höhe durchführen, so im Oetztal 1700 m, bei den Rofenhöfen in Vent 2014, am Rittnerhorn 2020 m (Dalla Torre und v. Sarnthein), auf Rigi-Scheidegg 1650 m, im Kanton Uri im Maderanertal bis 1560 m, im Etzlital bis 1510 m, im Meiental bis 1460 m, im Wallis bei Chandolin 1900 m, Saffnismatt im Binntal 1900 m, Findelen bei Zermatt 2000 m (Jaccard), in Graubünden bis 1800 m (Avers 1776 m, Maloja [verwildert] 1860 m, Pontresina [verwildert] 1780 m, Ofenberg 1800, Samnaun 1830 m, Tavetsch 1730 m). Einzelne Kartoffelpflanzen werden hin und wieder auf Schutt- und Komposthaufen, Erdauswürfen, aufgelassenen Aeckern verwildert angetroffen, auf den Ausladestellen der Güterbahnhöfe oft in Kümmerformen.

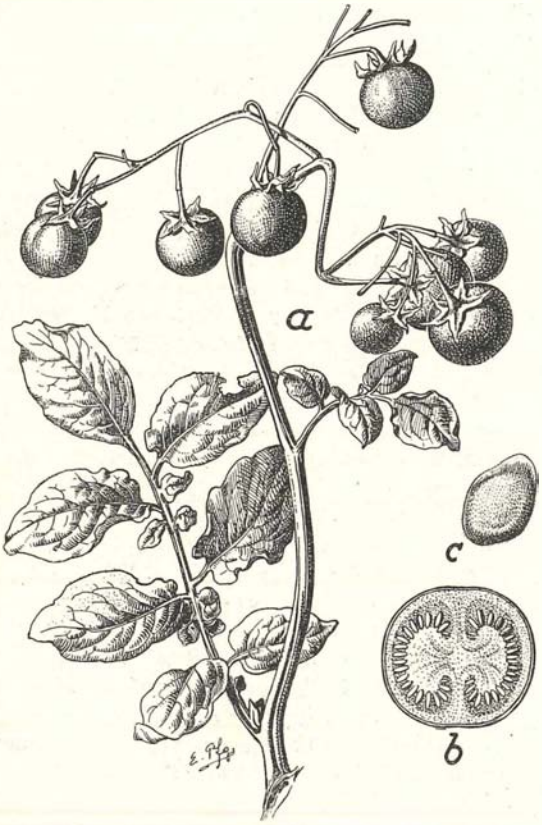


Fig. 3417. Solanum tuberosum L. *a* Spross mit Früchten. *b* Querschnitt durch die Beere. *c* Samen.

Systematik. Die Kartoffel gehört zur Sektion Tuberarium (pag. 2584) der Gattung Solanum. Diese Sektion, die in neuester Zeit von Bitter eingehend untersucht wurde, ist dadurch gekennzeichnet, dass bei den meisten Arten der Stiel der Einzelblüte etwa in der Mitte gegliedert ist und dass die Ausläufer meist an ihren Enden Knollen bilden. Nur wenige südamerikanische Arten der Sektion Tuberarium haben weder Ausläufer noch Knollen (z. B. S. brévidens Phil., S. Fernandezianum Phil.). Bemerkenswert sind ferner die einfachen (nicht zusammengesetzten), stark exzentrisch geschichteten Stärkekörner, die allerdings auch bei einigen anderen, nicht zu dieser Sektion gehörenden Solanum-Arten vorkommen. Steinzellkörner (vgl. pag. 2551) sind in den Beeren der zur Sektion Tuberarium gehörigen Arten nicht festgestellt worden. Bitter fasst die Sektion Tuberarium erheblich enger als Dunal (1852); er trennt verschiedene kleinere Sektionen davon ab. Ueber den Vorschlag C. Börners, die Sektion Tuberarium mit der Sektion Lycopersicum (Tomaten) zu einer besonderen Gattung Solanópsis zu vereinigen, vgl. pag. 2582. Die Frage nach der Abstammung unserer Kartoffel ist noch immer nicht ganz geklärt. Eingehend hat sich mit ihr zuerst Alph. de Candolle[1]) beschäftigt. Er kommt dabei u. a. zu dem Ergebnis, dass die Kartoffel in Chile spontan ist und zwar in einer Form, die sich noch bei unseren angebauten Pflanzen vorfindet. Es ist jedoch zu beachten, dass in Südamerika noch andere knollentragende Solanum-Arten wachsen, die unzweifelhaft unserer Kartoffel nahestehen, so z. B. S. Máglia, S. immíte, S. Commersónii, S. Chiloénse, S. Andreánum, S. Jamésii. Verschiedene davon besitzen kleine, bitter schmeckende, kaum (wenigstens für unseren Geschmack) geniessbare Knollen; diejenigen des S. Commersonii wirken sogar abführend. Sehr beachtenswert ist die Tatsache, dass es ungefähr seit dem Jahre 1900 französischen Botanikern (Heckel, Labergerie, L. Planchon und Claude Verne) gelang, durch gewisse äussere Einwirkung

[1]) De Candolle, Alfonse. Der Ursprung der Kulturpflanzen. Uebersetzt von Edmund Goeze. Leipzig 1884, S. 57 bis 67.

(bestimmte Zusammensetzung des Düngers [Geflügelmist]) aus den wildwachsenden Formen Pflanzen zu erhalten, die gewissen Kultursorten unserer Kartoffel völlig gleich waren. Bei dieser plötzlichen „Veredlung" der wildwachsenden Formen handelt es sich anscheinend um das Auftreten von „Mutationen" (Knospenmutationen); denn die Umänderung erstreckte sich nicht etwa nur auf die Knollen, sondern auch auf den Blütenbau. Demnach scheint die früher allgemein verbreitete Meinung, dass unsere kultivierten Kartoffelsorten lediglich die veredelten Formen einer wildwachsenden Art seien, unzutreffend. Vielmehr wäre unsere Kartoffel infolge gleichartiger Kulturbedingungen durch „Mutation" aus verschiedenen knollentragenden Solanum-Arten hervorgegangen. Uebrigens sei erwähnt, dass die künstliche Hervorbringung solcher Mutationen anderen Forschern (z. B. Wittmack[1]), Bitter) nicht gelang. Bitter hat (nach briefl. Mitteilung 1920) die Kultur des S. Commersonii mit Hühnermist seit Jahren in Töpfen weiter fortgesetzt und niemals Mutationen erhalten. Diese Umwandlung erscheint nach ihm schon insofern unwahrscheinlich, als S. Commersonii, S. Jamesii und S. Maglia sternförmige Kronen besitzt, S. tuberosum dagegen radförmige. Ob die Vermutung einiger französischer Forscher, dass die „Mutationen" durch gewisse Mykorrhizen bedingt seien, richtig ist, lässt sich einstweilen nicht entscheiden. Noël Bernard glaubt sogar, dass die Knollenbildung in der Sektion Tuberarien überhaupt ursprünglich durch Mykorrhiza-Bildung befördert (bezw. hervorgerufen) worden sei, eine Meinung, der sich jedoch Bitter nicht anschliessen kann.



Fig. 3418. Solanum tuberosum L. *a* Kartoffelpflanze. *b* Knolle der Sorte Mäusler.

Morphologie und Biologie. Die Knollen der Kartoffel sind wie z. B. jene von Helianthus tuberosus die Verdickungen an den Enden der unterirdischen Ausläufer (Stocktriebe, Stolonen). Als Sprossgebilde kennzeichnen sie sich dadurch, dass sie kleine schuppenförmige Blätter (nur an jungen Knollen noch erkennbar) tragen, aus deren Achseln („Augen") im nächsten Jahre neue Triebe hervorkommen. Die Augen am Gipfel-(Kronen-)ende, d. h. an dem dem Nabel gegenüberliegenden Ende der Kartoffelknolle entwickeln sich früher und kräftiger als die am Nabelende, d. h. dem Ende, an das sich der Ausläufer ansetzt. Da die Knollen dicht mit Nahrung (hauptsächlich Stärkemehl) angefüllt sind, stellen sie Reservespeicher der Pflanze dar. Die Schale besteht aus einem mehrschichtigen Korkgewebe (Fig. 27, Bd. I, pag. XXXII), das die Knollen vor dem Austrocknen schützt. Die eigentliche Knolle wird von einem zartwandigen, von schwachen Leitbündeln durchzogenen Parenchymgewebe gebildet. Die Mutterknolle, die oft noch lange erhalten bleibt, dient auch, wenn die Stärke schon entleert ist, mit dem von aussen aufgenommenen Wasser als Wasserspeicher für die Pflanze. Dadurch, dass diese Knollen an den Enden der Ausläufer entstehen, werden die aus ihnen hervorgehenden Pflanzen von der Mutterpflanze etwas abgerückt, was für die wildwachsenden Arten, deren Knollen ja im Boden bleiben, von Bedeutung ist. Da die Mutterpflanze nach Bildung der Knollen abstirbt, dienen sie auch der Fortpflanzung der Art und da eine Pflanze stets mehrere Knollen erzeugt, auch der Vermehrung. Gleichzeitig stellen sie treffliche Ueberwinterungsorgane dar. Beim Austreiben der Knolle, das nach einer Ruheperiode von mehreren Monaten eintritt, wird die in ihr enthaltene Stärke durch ein diastatisches (stärkelösendes) Enzym in löslichen Zucker verwandelt (Glukose), der der jungen Pflanze als Nahrung dient. Ebenso werden die Eiweissstoffe in eine lösliche Form gebracht. Das Auskeimen der Knollen tritt nicht bei Temperaturen unter 4° C

[1]) Vgl. auch Wittmack, L. Die Stammpflanze unserer Kartoffel (Landwirtschaftl. Jahrbücher 38, Ergänz. Bd. 5 [1909], pag. 551 bis 605) und Studien über die Stammpflanze der Kartoffel (Ber. d. deutsch. botan. Gesellsch. 27 [1909], pag. [28] bis [42]).

ein. Das Wachstum der Pflanze beginnt durchschnittlich erst bei 10° C Tagestemperatur. Die Blüten erscheinen nach etwa 36 bis 40 Tagen; die ganze Vegetationsdauer beträgt 70 bis 90 (Frühkartoffeln) bis etwa 180 (Spätkartoffeln) Tage. Die Zahl der Knollen ist je nach Sorte usw. sehr verschieden. Sie beträgt 5 bis 60 (mitunter noch mehr). Ebenso wechselt das Gewicht. Als Merkwürdigkeit sei erwähnt, dass im Jahre 1913 aus den Kulturen von Poudret im Grossen Moos (Kanton Freiburg) Kartoffelknollen gewonnen wurden bis zu einem Einzelgewicht von 2300 gr! Was die blütenbiologischen Verhältnisse betrifft, so finden sich über Oeffnen und Schliessen der Blüten verschiedene Angaben[1]) Nach Kerner sind sie von morgens 6 bis 7 Uhr bis nachmittags 2 bis 3 Uhr geöffnet, Knuth fand sie den ganzen Tag offen, Fruwirth gibt je nach Sorte als Zeit des Oeffnens 6 bis 7 (9) Uhr vormittags und als Zeit des Schliessens 6 bis 7 (9) Uhr abends an. Bei Regen hängen die Blüten nach abwärts, so dass das Innere geschützt ist; auch schliessen sie sich früher (von 4 Uhr nachmittags an). Die Dauer der Einzelblüte beträgt 3 bis 4 Tage. Die Blüten enthalten keinen Nektar und manchmal nur sehr wenig Blütenstaub. Die Staubbeutel springen an der Spitze auf; schon bei geringer Erschütterung entlassen sie einen Teil des Pollens. Dadurch, dass die Narbe aus dem Staubbeutelkegel hervorragt, wird Fremdbestäubung etwas begünstigt; ausserdem sind die Blüten nach Knuth meist proterogyn. Nach Kirchner reifen Staubbeutel und Stempel zu gleicher Zeit. Fruwirth beobachtete beides. Bei dem geringen Insektenbesuch ist spontane Selbstbestäubung sehr häufig, nach K. O. Müller sogar das Normale; jedoch sind einige Varietäten selbststeril. Oft biegt sich auch der obere Teil des Griffels stark ab, so dass die Narbe in die Fallinie des Pollens kommt; nach Kerner bleibt der Blütenstaub auf der Krone hängen und gelangt dann bei deren Einfalten auf die Narbe. Als Blütenbesucher werden Schwebfliegen (Syrphiden), Fliegen (Coelópa frígida Fall., Lucília cæsar L.), eine Biene (Sýstropha plánidens Gir.), Käfer (Meligéthes-Arten) und der Kohlweissling (Piéris brássicae) angegeben (Knuth, Fruwirth). Die Windbestäubung, die möglich ist, spielt eine sehr untergeordnete Rolle. Aus den Blüten (besonders der bläulichen Sorten) ist mit Hilfe von Aether Vanillin in Form weisser Kristalle gewonnen worden. — Uebrigens gibt es verschiedene Kartoffelsorten, die überhaupt nicht blühen (z. B. Ashleaf, Montblanc), die ihre Blütenknospen (International, blaue Magnum bonum) oder ihre Blüten (Schneeflocke) abwerfen und deshalb keine Früchte erzeugen. Bei anderen Sorten (z. B. Early Rose, Beauty of Hebron) kommt es nicht zur Ausbildung von Pollen. Schliesslich wurde auch beobachtet, dass trotz reichlicher Bildung von Pollen keine Beeren angesetzt wurden. Bei allen Sorten (eine Ausnahme macht einzig die Sorte Geheimrat Haas) fallen die Beeren leicht ab. Die durchschnittliche Zahl der Samen in einer Beere schwankt in weiten Grenzen je nach der Sorte und innerhalb einer Sorte in verschiedenen Jahren. Für das völlige Ausbleiben des Beerenansatzes scheint nach K. O. Müller (Angewandte Botanik. 1923, Heft 5) männliche Sterilität die Ursache zu sein. Die Keimung der Kartoffelsamen wird nach Kinzel durch Licht günstig beeinflusst. Die ersten 4 Blätter der Samenpflanzen sind einfach oder doch sehr wenig gefiedert; ähnlich verhalten sich die aus Knollen entstandenen Blätter.

Nach Snell bestehen zwischen den Eigenschaften der Knolle und denen der Pflanze gewisse Beziehungen. Dass die Farbe der Knollen stets mit der der Blüten übereinstimme, wie oft angenommen wird, ist zwar nicht richtig (es gibt z. B. weissschalige Sorten mit dunkelrotvioletten Blüten wie dies die Sorte „Parnassia" zeigt); dagegen haben die Sorten mit ausgesprochen roten Stengeln auch rote Knollen, rein grünstengelige haben weisse Knollen. Allerdings gelten diese Verhältnisse nur in den ausgeprägten Fällen. Eine praktisch wichtige Beziehung besteht aber durchgehend zwischen der Farbe der Lichtkeime und der Blütenfarbe. Nach den Erfahrungen Snells (1922) haben Sorten mit hellgrünen Lichtkeimen stets weisse Blüten. Sorten mit rotvioletten haben rotviolette oder weisse, niemals aber blauviolette Blüten und ebenso haben Sorten mit blauvioletten Lichtkeimen entweder blauviolette oder weisse, niemals aber rotviolette Blüten. Demnach kann man von der Farbe der Lichtkeime auf die der Blüten schliessen und umgekehrt. Bei Sortenvermischungen können unter Umständen die Knollen der weissblühenden, rotviolettblühenden und der blaublühenden Sorte nach der Farbe der Lichtkeime getrennt werden. Auch bei der Züchtung kann das angegebene Verhalten eine Rolle spielen.

Teratologie. Bei Kartoffelpflanzen finden sich nicht selten teratologische Bildungen. Zuweilen werden Verwachsungen des Endblättchens mit einem oder mehreren Fiederblättern beobachtet; solche „efeuähnliche" Blätter sind für einzelne Sorten (z. B. Industrie) bezeichnend. In den Achseln der oberirdischen Blätter (ausnahmsweise auch in den Achseln der Kelch- oder Kronabschnitte) entwickeln sich manchmal Sprosse mit gestielten kleinen Knollen (Fig. 3420). Diese Knollen treiben dann noch in demselben Jahre aus. Diese Erscheinung tritt besonders dann auf, wenn die Bildung der unterirdischen Knollen aus irgend einem Grunde gehindert oder beeinträchtigt wird. Nach Koenen waren z. B. im trockenen Sommer 1911 in der Gegend von Münster i. W. zahlreiche solche Knollen zu sehen. Auch kommt es vor, dass die Sprosse der Knolle statt nach aussen zu wachsen in die

[1]) Vgl. hierüber auch Haunalter, E. Beiträge zur Morphologie der Kartoffel (Oesterr. Zeitschrift f. Kartoffelbau 1926, Heft 3) und Werth, E. Zum Verständnis des Bestäubungsmechanismus der Kartoffelblüte. (Angewandte Botanik. Bd. VI, Heft 2, 1924).

Mutterknolle hineinwachsen (prolificátio intérna); sie zehren dann bei fortschreitender Entwicklung das Innere der Mutterknolle auf, sodass man in einer dünnen Hülle mehrere kleine Knollen findet. Gegabelte, geteilte oder sonst auffällig geformte Knollen sind z. Tl. auf Pilzkrankheiten (vgl. unten) zurückzuführen, also nicht als teratologische Bildungen im eigentlichen Sinne zu betrachten. Sehr oft entwickeln die Knollen auch wenige, seitliche Nebenknollen sog. „Kindel" (Fig. 3421 und 3419c und d). Selten werden auch breite „verbänderte" Knollen beobachtet. Otto Schlumberger beschreibt einen Fall eines aus der Knolle und zwar aus ihrem basalen Teile (Nabelende) hervorgegangenen starken Wurzelzopfes (Berichte der Deutschen Botan. Gesellschaft, Bd. XXXI, 1913) (normal erzeugen die Knollen keine Wurzeln). In den Blüten kommt sowohl eine Umwandlung der Antheren bezw. der Stamina in Blütenblätter als das Umgekehrte vor, wodurch „gefüllte" Blüten entstehen. Ebenso werden Trennung der Kronabschnitte (eleutheropetale Krone), Heterostemonie (die Staubblätter sind verschieden lang), Pistillodie der Staubblätter, Vermehrung der Fruchtblätter, Trikotylie, Auftreten von Samenanlagen an den Staubfäden und an der Krone, sowie Doppelkronen und Synanthien angegeben.

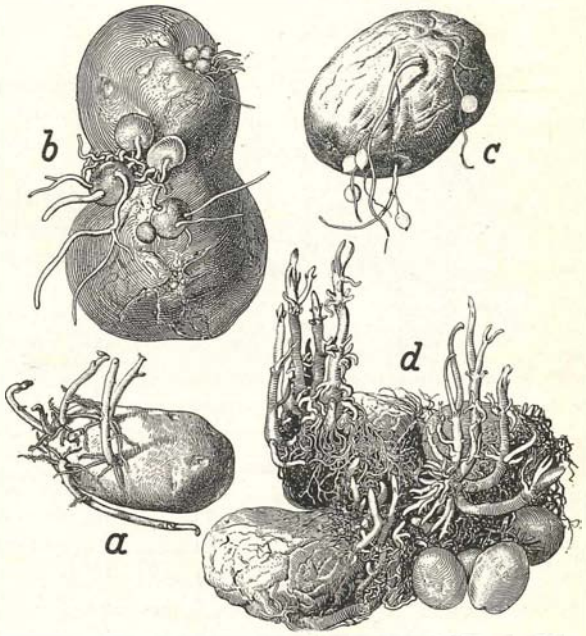


Fig. 3419. Kartoffelknollen mit Lichtkeimen und Nebenknöllchen („Kindel").

Chemie. Fast alle Teile der Pflanze, besonders aber die unreife Frucht (diese etwa 1 %), enthalten das giftige Alkaloid Solanin (vgl. pag. 2551). In der Knolle enthalten besonders die inneren Rindenschichten und die nächste Umgebung der „Augen" Solanin, dessen Menge nach Sorte und Reifezustand, sehr wechselt. Der Solaningehalt normaler Kartoffeln bewegt sich nach neueren Angaben zwischen 0,002 und 0,010 %. Kartoffeln mit über 0,02 % Solanin sind nach Bömer und Mattis (Zeitschrift für Unters. der Nahrungs- und Genussmittel 1924, Bd. 47) als gesundheitsschädlich anzusehen; der Gehalt kann bis 0,058 % ansteigen. Durch Lichteinwirkung wird er vermehrt; ebenso weisen unreife Kartoffeln einen wesentlich höheren Solaningehalt auf als reife, und bei diesen haben die kleineren Knollen mehr Solanin als die grösseren. Versuche von Schowalter und Hartmann haben gezeigt, dass Kartoffeln mit einem hohen Solaningehalt bei der Verwendung von Saatkartoffeln wiederum Knollen von normalem Gehalt liefern. Auch ist die Art der Düngung auf die Solaninbildung nur von geringem Einfluss. Massenvergiftungen durch Kartoffelgenuss, wie sie ab zu und vorkommen, gehen offenbar auf den Solaningehalt der Knollen zurück, was daraus hervorgeht, dass die Symptome jener Massenvergiftungen (Kopfschmerz, Uebelkeit, Erbrechen, Kolik, Fieber, Pulsbeschleunigung) durchgängig mit denen einer an Menschen und Tieren experimentell hervorgerufenen Solaninvergiftung übereinstimmen (Schmiedeberg). Die Zusammensetzung der frischen Knollen ist im Mittel 74,93 % Wasser, 1,99 % Stickstoff-Substanz (z. B. Amide, Proteose, Tuberin), 0,15 % Fett, 20,86 % stickstoff-freie Extraktstoffe (hauptsächlich Stärke), 0,98 % Rohfaser, 1,09 % Asche. Die Trockensubstanz der Knolle enthält etwa 68 % bis 78 % Stärke. Die Stärkekörner der Kartoffel erreichen im Mittel 0,09 mm (selten 0,11 bis 0,145 mm) Längsdurchmesser. Sie sind meist einfach, seltener zusammengesetzt (s. Band I, Einleitung Fig. 7a, pag. XX) und deutlich exzentrisch (verschiedene Dichte der Schichten) geschichtet. Am wenigsten Stärke enthalten die innersten Teile der Knolle; nach aussen zu steigt der Stärkegehalt, ist aber in den äussersten Teilen der Knolle wieder etwas geringer. Eine ausführliche Beschreibung der anatomischen Struktur und Entwicklung der Knollen gibt neuerdings E. Artschwager (Journ. Agric. Research. 1924, pag. 27). Darnach können die in der Rinde enthaltenen Steinzellen zur Gruppierung der verschiedenen Varietäten benutzt werden.

Kultur. Die Kartoffel wird in einer sehr grossen Anzahl von Sorten (an 1000) gezogen; vgl. Snell, K. Kartoffelsorten, Vorarbeiten zu einer allgemeinen und speziellen Sortenkunde (= Arbeiten des Forschungsinstituts für Kartoffelbau, Heft 5) Berlin, 2. Aufl., 1922; 3. Aufl., 1925; Snell, K. Die Kartoffel (= Naturschätze der Heimat, Heft 3), Freiburg i. B., 1922; ferner Staudte, O., Kartoffelsortenbeschreibung, Schweidnitz, 1925 (dient vor allem rein praktischen Zwecken); Haunalter, E., Anleitung zur Bestimmung der wichtigsten Kartoffelsorten nach Staudenmerkmalen. Oesterr. Zeitschrift für Kartoffelbau, 1924, nr. 3; Bukassov, S. M. Die Kartoffel in Russland. Bull. applied Bot. Leningrad, 1925, 15 nr. 2. Sie unterscheiden sich z. B. in Grösse, Beschaffenheit (Farbe der Rinde und des Inneren), Stärkegehalt, Haltbarkeit, Reifezeit (Früh-, Mittel-

Spätkartoffeln) der Knolle, in der Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten (vgl. pag. 2603), im Verhalten beim Blühen (vgl. pag. 2598), in der Entwicklung des Krautes (üppiges Wachstum) usw. Als „Auslesemomente" für die Durchführung der Züchtung sind (nach Fruwirth) zu nennen: Ertrag, Gesundheit, Stärkegehalt, Stickstoffgehalt, Form, Lebensdauer und Entwicklungsverlauf, je allein oder zusammen. Ferner sind noch zu berücksichtigen: Knollengrösse, Lage der Knollen um den Stock (wenn die Knollen näher beisammen liegen, ist die Ernte leichter), Beschaffenheit der Knollen und Lage der „Augen" (diese sollen seicht liegen), Verhalten beim Blühen, Ueppigkeit der Staude, Beschaffenheit der Blätter, Beschaffenheit des Stengels, Haltbarkeit der Knollen (abhängig von geringerem Enzymgehalt). Bei Speisekartoffeln spielt noch das Verhalten beim Kochen und der Geschmack im Frühjahr und Herbst (gewisse Sorten, die im Herbst gut schmecken, verlieren während des Winters rasch an Wohlgeschmack eine Rolle).

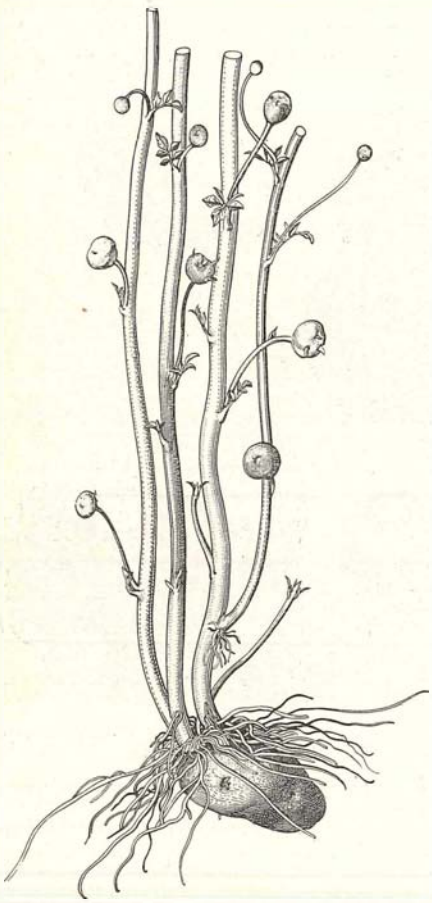


Fig. 3420. Solanum tuberosum L. Die Knolle erzeugt an den „vergeilten Keimen" aus den Achseln der Stengelblätter gestielte Knöllchen.

Eine allgemein befriedigende Gruppierung der zahlreichen Kartoffelsorten konnte bis jetzt nicht aufgestellt werden. Hinsichtlich der Eigenschaften der Knollen lassen sich die Kartoffelsorten in folgende Gruppen zusammenfassen (nach Snell, Die Kartoffel 1922): I. **Frühkartoffeln.** 1. Nieren: Frühreifende Sorten mit gelbem Fleisch und dünner, weisser Schale. Knolle nieren- oder birnenförmig. Geringer Gehalt an Stärke, so dass die Knollen beim Kochen nicht aufplatzen. Sie eignen sich als Salatkartoffeln und auch als Bratkartoffeln, da sie weniger Fett aufnehmen als mehlige Kartoffeln. 2. Kaiserkronen. Ursprünglich eine englische Züchtung, die aber schon lang in Deutschland gebaut wird. Die Knollen sind rundoval, etwas platt weissschalig und weissfleischig. Beim Kochen werden sie etwas mehliger als die „Nieren". Eine blassrote Schale besitzen die „Frühen Rosen". Auch blauschalige Sorten gibt es unter den Frühkartoffeln. II. **Winterkartoffeln.** Nach der Farbe der Schalen lassen sie sich in weissschalige und rotschalige Kartoffeln trennen. Einige wenige Sorten besitzen eine bläuliche Schale. 3. Industrie. Knolle rund, voll, etwas bucklig. Fleisch von gelber Farbe. Bei vorsichtigem Kochen zerfällt sie nicht. — Die weissschaligen Kartoffeln mit weissem Fleisch haben im allgemeinen einen höheren Stärkegehalt als die mit gelbem. Sie lassen sich nach der Form der Knollen in verschiedene Gruppen unterscheiden. 4. Maerker. Knollen rund, voll. 5. Imperator. Knollen rundoval, meist voll, nicht gedrückt. 6. Up to date. Eine englische Züchtung, die in Deutschland vielfach angebaut wird. Knollen langoval, breit, etwas platt. 7. Magnum bonum. Früher vielfach bei uns angebaut, jetzt aber nur noch selten. Die Knollen sind langoval, voll, nicht platt wie bei Up to date. 8. Primel. Sorten mit roten und blassroten Schalen. 9. Wohltmann. Rotschalige Sorten mit weissem Fleisch. 10. Gelbfleischige rote. Sie werden nur durch wenige Sorten mit roter Schale und gelbem Fleisch vertreten (z. B. Cimbals Flocken, Veenhuizens Roode Star, Rote Rauhschale). — Uebrigens ändert sich die Gruppierung der Kartoffelsorten von Jahr zu Jahr. Einzelne Sorten werden als „abgebaut" oder nicht genügend ertragreich verlassen, andere Neuzüchtungen tauchen dafür auf. Durch Umbenennung alter Sorten wird die Uebersicht der Sorten oft recht schwierig.

Bezüglich der Verwendung spricht man von Speise-, Futter- und Fabrikkartoffeln. Die meisten der häufigeren Kartoffelsorten sind durch Bastardierung entstanden. Bei einer Durchführung der Züchtung werden die Samen ausgesät und im Herbst die besten Sämlinge ausgewählt. Ihre Knollen werden dann in den nächsten Jahren feldmässig gebaut. Erkrankte Pflanzen werden jeweils ausgeschieden. Jede Pflanze des ersten Jahres kann einer neuen Sorte entsprechen (Fruwirth). Die Versuche durch ungeschlechtliche Vereinigung von Pflanzen (bezw. Knollen) verschiedener Sorten (Pfropfbastarde) neue brauchbare Sorten zu erzielen, kamen zu keinem besonders günstigen Ergebnis. „Sortenabbau liegt dann vor, wenn eine Kartoffelsorte, die mehrere Jahre hindurch an einem und demselben Orte angebaut wurde, in ihrem Ertrage allmählich zurückgeht. Diese öfter zu beobachtende Erscheinung dürfte in den meisten Fällen die Folge ungünstiger äusserer Verhältnisse sein (ungünstige Bodenbeschaffenheit, unzweckmässige bezw. mangelnde Düngung und

Bodenbearbeitung). Nach Fruwirth ist „ein eigentlicher Abbau, ein Ableben oder Altern der Sorte, das auch unter gleichbleibenden, günstigen Verhältnissen und bei Verwendung guten Saatgutes eintritt, nicht nachgewiesen und unwahrscheinlich". [1])

Fruwirth, [2]) der eingehende Versuche zur Züchtung der Kartoffel gemacht hat, kommt zu folgenden Ergebnissen: Beeren, die bei Kartoffelsorten in Feldbeständen aufgefunden werden, liefern Sämlinge, die nur selten den beerentragenden Pflanzen gleiche Eigenschaften zeigen. Ist dies der Fall, so wurden bei der vorangegangenen Bastardierung Individuen von Sorten gewählt, die wenigstens bei den ins Auge gefassten auffälligeren Eigenschaften gleich und einheitlich veranlagt waren. Meist aber werden aus aufgefundenen Beeren Individuen erhalten, von welchen ein Teil sehr auffallend von der Pflanze abweicht, von der die Beere stammt. Es waren dann eben die Formenkreise, welche bei der Bastardierung vereint wurden, in einer oder in mehreren Eigenschaften voneinander verschieden. Ein Schluss auf das Verhalten der einzelnen Eigenschaften nach erfolgter Bastardierung lässt sich, trotzdem die bei der Bastardierung verwendete Vaterpflanze nicht bekannt ist, aus dem Verhalten der Nachkommenschaft doch ziehen. Es dominiert lange Form der Knollen über runde; rote Farbe der Knollenschale über weisse; lila Blütenfarbe über weisse; gelbe Farbe des Knollenfleisches über weisse. Auch leichtere Unterschiede, die sich bei quantitativ variablen Eigenschaften zeigen, oder Unterschiede in Neigung zur Beerenbildung, Neigung rote Farbe ± stark auszubilden, werden bei der Vermehrung normal sicher vererbt. Ausnahmsweise können bei der Vermehrung auch spontane Aenderungen eintreten, die als Knospenvariationen bezeichnet werden, aber auch nur Knospenmodifikationen sein können. Solche Aenderungen können sowohl in dem Verschwinden der dominierenden Eigenschaft in einer Knolle oder deren mehrere bei einem doppelt veranlagten (sog. heterozygotischen) Individuum bestehen, als auch in dem Auftauchen einer Eigenschaft, die durch eine neu gebildete Anlage bedingt wird. Bei folgender Vermehrung bleibt die Variation erhalten.



Fig. 3421. Sprossende Kartoffelknolle (die Mutterknolle hat mehrere Tochterknollen und Ansätze zu solchen erzeugt). Phot. Dr. F. Kollmann, Weilheim.

Wiederholt wurde versucht, so von Lindemuth, Vöchting, Sempolowsky, Hildebrand, Hoffmann, Biffen, Wilson, auf ungeschlechtlichem Wege durch Pfropfung (Knollen-, Stengel- und Augenpfropfung) neue Sorten zu erhalten, jedoch meistens ohne brauchbares Ergebnis. Auch ist es gelungen andere Solanaceen (Tabak, Tomate, Stechapfel, Schwarzer Nachtschatten, nach Strasburger auch Schizanthus Grahami) auf der Kartoffel als Unterlage zu ziehen und umgekehrt. Es entstehen dadurch Doppelpflanzen, von denen man z. B. oben Tabak oder Tomaten und unten Kartoffeln ernten kann.

Berühmte Zuchtstätten der Kartoffel sind in Deutschland nach Snell und Fruwirth folgende: Böhmsche Kartoffelzuchtstation Gross-Bieberau (Odenwald), Cimbalsche Saatzuchtwirtschaft Frömsdorf bei Münsterberg (Schlesien), Friedrichswerther (Thüringen) Saatzuchtwirtschaft, Roesicke-Görsdorfer (bei Dahme in der Mark) Saatzuchtwirtschaft, v. Kamekesche Kartoffelzuchtstation Streckenthin bei Thunau (Pommern), Klädener Kartoffelzuchtwirtschaft (an der Eisenbahnstrecke Stendal-Ülzen), Lembkesche Saatzuchtwirtschaft, in Malchow auf der Ostseeinsel Poel, Modrowsche Kartoffelzuchtstation (Westpreussen, jetzt auf polnischem Gebiet), Niedersächsische Saatzuchtvereinigung Ebstorf (Kreis Ulzen), Paulsensche Kartoffelzuchtwirtschaft Nassengrund (bei Blomberg in Lippe), v. Pfettensche Saatzuchtwirtschaft Niederarnbach (am Rand des Donaumooses an der Bahnstrecke Ingolstadt-Augsburg), Pommersche Saatzuchtgesellschaft (Stettin), Raekesche Kartoffelzuchtwirtschaft Hemsdorf bei Gross-Rodensleben (an der Bahnstrecke Magdeburg-Eisleben), Richtersche Kartoffelzuchtstation (Gardelegen in der Altmark), Stiffsche Kartoffelzuchtstation (Neumühl, Bez. Halle a. S.), Thielesche Kartoffelzuchtwirtschaft Kuckucksmühle (in der Prignitz), Trogsche Kartoffelzuchtwirtschaft Klein-Räuddchen (Schlesien, Kr.

---

[1]) Vgl. auch Morstatt, H. Entartung, Altersschwäche und Anbau bei Kulturpflanzen, insbesondere der Kartoffel. Freising-München 1925.

[2]) Fruwirth, C. Zur Züchtung der Kartoffel (Deutsche Landw. Presse XXXIX [1912] Juni); ders. Handbuch der landwirtschaftlichen Pflanzenzüchtung. Bd. III. 4. Aufl. Berlin 1922, S. 5 bis 43 und Die Genetik der Kartoffel. Bibliographia genetica. s'Gravenhage 1925.

Guhrau), Zersch-Köstritz (Reuss), Hirsche-Görlitz usw., in Oesterreich Hennings-Herrenleis bei Ladendorf (Niederösterreich), in der Tschechoslowakei Züchtervereinigung Chlumetz a. C., Graf Spiegel-Wischenau.

Die Kartoffel gedeiht am besten auf sandigen, mergeligen, tiefen Lehmböden, vorausgesetzt dass diese nicht zu feucht sind. Auch magerer Sandboden eignet sich, wenn für entsprechende Düngung gesorgt wird. Mit gutem Erfolg wird sie auch nach vorhergegangener Entwässerung auf Moorboden gepflanzt. In den Alpen eignen sich stellenweise Lagen bis gegen 1500 m für den Kartoffelbau, so im Bündner Oberland. In den Urner Reusstälern finden sich zuweilen winzig kleine Aeckerchen, die auf Felsblöcken liegen und nur mit einer Leiter zugänglich sind. Als Dünger verwendet man für die Kartoffel am besten Stallmist und Gründüngung (Erbsen, Wicken, Bohnen, Serradella, Lupinen). Bei Anwendung von Kunstdünger wird der Stickstoff am besten in Gestalt von schwefelsaurem Ammon oder Chilesalpeter aufs Feld gebracht. Da die Kartoffel keinen besonders hohen Anspruch an Phosphorsäure macht, so genügt meist der natürliche Phosphorsäurevorrat im Boden bezw. der im Stallmist. Dagegen ist die Kartoffel eine ausgesprochene Kalipflanze (das Kraut enthält z. B. 0,43 % Kali, dagegen nur 0,16 % Phosphorsäure). Da jedoch der Chlorgehalt des als Kalidünger verwendeten Kalirohsalzes den Stärkegehalt der Knollen herabsetzt und andere Kaliverbindungen (z. B. schwefelsaures Kali) zu teuer sind, so empfiehlt es sich, das Kalirohsalz (bezw. Kainit) zur Vorfrucht der Kartoffel zu geben, damit das Chlor unterdessen ausgewaschen und weggeführt wird. Für den Anbau der Kartoffel muss der Boden gut gelockert werden. Die Kartoffel wird bekanntlich nicht ausgesät, sondern auf rein vegetativem Wege durch „Stecken" bezw. „Legen" der Knollen vermehrt. Im Grossbetrieb geschieht dies durch Maschinen (Furchenzieher, Pflanzenloch-, Leg-, Zudeck- und Häufelmaschine). Als Saatkartoffeln wählt man nur gesunde angereifte Knollen aus. Das früher allgemein gebräuchliche Zerschneiden der Pflanzkartoffeln (hauptsächlich um an Saatgut zu sparen) ist im allgemeinen nicht zu empfehlen. Versuche haben ergeben, dass geschnittene Knollen Mindererträge gegenüber den ganzen Knollen liefern. Es soll daher das Schneiden nur dann ausgeführt werden, wenn das Pflanzgut sehr knapp ist, sodass eine Streckung nötig ist und wenn die Bodenverhältnisse (trockene, warme Böden) so sind, dass ein schnelles Auskeimen der Teilstücke wahrscheinlich ist. Ob es vorteilhafter ist, die für das Stecken benötigten Knollenteilstücke dadurch zu gewinnen, dass man die Knollen der Länge nach (von der Krone zum Nabel) oder in eine obere und untere Hälfte (Kronen- und Nabelhälfte) teilt, ist noch nicht mit Sicherheit entschieden. Jedoch steht fest, dass die Kronen-(Gipfel-)hälften der Knollen die grössten Erträge geben. Auch eine Vermehrung durch Stecklinge, indem man die einige Zentimeter gross gewordenen, aus der Knolle ausgetriebenen Sprosse (Vorkeimung) mit einem Stück der Mutterknolle herausschneidet und dann auspflanzt, wird manchmal (besonders zum Herantreiben von Frühkartoffeln) geübt. Jedoch kann diese Art der Vermehrung wohl nur in Kleinbetrieben Anwendung finden.

Nach der Bepflanzung muss das Kartoffelfeld möglichst bald geeggt werden, hauptsächlich um den Boden feucht und für den Luftzutritt offen zu halten. Den gleichen Zweck verfolgt das spätere Hacken. Das „Anhäufeln" der Erde um die jungen Pflanzen regt die Bildung der unterirdischen Ausläufer an; auch werden die Knollen durch die stärkere Bedeckung mit Erde besser von den Sporen der Phytophthora (vgl. „Krankheiten") geschützt. Die Ernte der Knollen soll erst dann vorgenommen werden, wenn das Kraut welk geworden ist, also zu assimilieren aufhört; denn solange es grün ist, wandert noch immer Stärke in die Knollen ein. Die reifen Knollen trennen sich leicht von den Ausläufern. Die Ernte erfolgt mit der Hand unter Benützung der Kartoffelhacke oder mit Pflügen und Maschinen (Kartoffelaushebemaschinen). Bei günstigen Verhältnissen wird der Ertrag an Knollen auf 200 bis 400 dz pro Hektar angegeben. Das Kartoffelkraut bleibt auf dem Acker liegen oder wird dort verbrannt. Die Kartoffeln werden in Kellern oder Mieten[1]) aufbewahrt; die Temperatur des Aufbewahrungsortes soll nicht unter 0° sinken (Süsswerden und Erfrieren der Knollen) und 8° C nicht überschreiten (Schwinden der Stärke bezw. des daraus gebildeten Zuckers infolge der durch Wärme geförderten Atmung). Das Süsswerden von Kartoffeln, die eine Kälte von 0° bis 2° ertragen mussten, beruht darauf, dass bei den Temperaturen unter 0° die Atmung der Knolle aufhört, die Zuckerbildung aus Stärke jedoch weitergeht. Was schliesslich die Fruchtfolge betrifft, so pflanzt man die Kartoffel gewöhnlich nach Getreide, da dieses im Gegensatz zur Kartoffel einen verhältnismässig geringen Kalibedarf hat. Auch im Wechsel mit Leguminosen (Klee, Luzerne, Lupine) werden Kartoffeln mit Erfolg angebaut.

Verwendung. Die Kartoffel ist als Nahrungsmittel in den verschiedensten Zubereitungen für den Menschen von grösster Bedeutung und jetzt eine der wichtigsten Kulturpflanzen (Hackfrucht). Grosse Bedeutung besitzt auch die Kartoffelstärke (vor dem Kriege wurden etwa 4 % der deutschen Kartoffelernte darauf verarbeitet). In grösserem Massstab wird sie fabrikmässig gewonnen, indem die Knollen mit Reibzylindern und ähnlichen Apparaten mechanisch zerkleinert werden und aus dem Brei durch Auswaschen auf Sieben die Stärke durch Absetzenlassen getrennt wird. Durch Waschen mit Zentrifugen wird sie dann gereinigt und

[1]) Das Einmieten besteht darin, dass man die Kartoffeln im Freien dachförmig aufschüttet und in geeigneter Weise bedeckt.

nachher getrocknet. Die ausgewaschenen Kartoffelfasern bilden als Kartoffelpülpe ein wertvolles Futtermittel; die Trockenpülpe enthält an verdaulichen Nährstoffen 5,3 % stickstoffhaltige und 68,7 % stickstofffreie Stoffe. Bei dem Verfahren von Völcker werden die in Scheiben zerschnittenen Knollen chemisch aufgeschlossen. Die trockene Stärke des Handels enthält etwa noch 14 % bis 20 % Wasser; ihr Aschegehalt soll 0,5 % nicht übersteigen. Die Kartoffelstärke wird zur Appretur von Papier („Leimen" des Papiers) und Geweben, zum Stärken der Wäsche (als „Glanzstärke" mit gewissen Zusätzen wie Gummi, Borax, Stearinsäure, Walrat, Berlinerblau usw.), zur Herstellung von Kleister, Weberschlichte, Dextrin und Stärkezucker verwendet. Auch als „deutscher Sago" (Kartoffelsago), sowie zum Strecken bezw. Verfälschen anderer Stärkemehle (Kartoffelbrot, geringwertige Makkaroni) wird sie gebraucht. In der Medizin dient die Kartoffelstärke (Amylum Solani) als Streupulver. Ein Teil (etwa 6 % vor dem Kriege) der Kartoffeln findet in der Brennerei zur Herstellung von Spiritus (Alkohol) Verwendung. Die Kartoffeln werden gereinigt, getrocknet und gedämpft, um die Stärke zu verkleistern. Der Kartoffelbrei wird mit Malz versetzt („eingemaischt"), durch dessen Diastase die Kartoffelstärke in Maltose und Dextrine umgewandelt wird (Verzuckerung). Die verzuckerte Brennereimaische wird mit Hefe vergoren, wobei sich neben Alkohol und Kohlendioxyd auch kleine Mengen von Glyzerin, Aldehyd, Fettsäuren, sowie Propyl-, Butyl- und Amylalkohol (Fuselöle) bilden. Durch Destillation bezw. Rektifikation usw. wird der Alkohol gewonnen; der Rückstand (Schlempe) dient als Futtermittel. Die Alkoholausbeute aus 1 kg Stärke beträgt im Durchschnitt 0,5741 reinen Alkohol (theoretisch 0,716 l). Schliesslich dienen die Kartoffeln (Futterkartoffeln) auch als Viehfutter. Vor dem Weltkriege wurde fast die Hälfte (47 %) der deutschen Kartoffelernte auf diese Weise verwendet. Nur ausnahmsweise wird das noch nicht vollständig vertrocknete Kraut zusammen mit dem Unkraut als Zugabe zum Viehfutter verwendet.



Fig. 3422. Solanum tuberosum L. Blühende Kartoffelstaude. Phot. W. Hirzel, Winterthur.

Bei der grossen Bedeutung der Kartoffel für unsere Ernährung mögen die wichtigsten Krankheiten dieser Kulturpflanze hier kurz aufgezählt werden[1]). Krautfäule („Kartoffelfäule"), hervorgerufen durch den Schmarotzerpilz Phytóphthora infestans (Mont.) De Bary. Die Blätter zeigen (meist an den Rändern oder den Spitzen) dunkle Flecken, die sich schnell vergrössern. Die Unterseite dieser Flecken weist einen (bei feuchtem Wetter deutlich sichtbaren) weisslich-grauen, schimmelähnlichen Anflug auf, der durch die Sporangienträger der Phytophthora hervorgerufen ist. Die abgestorbenen Stengel und Blätter gehen in Fäulnis über und verbreiten einen süsslichen Geruch. Durch die Zerstörung der assimilierenden Blätter wird natürlich ein Weiterwachsen der Knollen unmöglich. Die Schläuche des Pilzes wachsen durch die Spaltöffnungen in das Blattgewebe der Kartoffel hinein und zerstören es. Durch die an der Spitze der Pilzschläuche gebildeten Konidien wird der Pilz immer weiter auf gesunde Blätter verbreitet. Ist viel Feuchtigkeit vorhanden, so können die Sporen durch den Boden hindurch auf die Kartoffelknolle gelangen. Auf der Schale keimen sie, durchdringen diese und bringen das darunter liegende Parenchym unter Braunfärbung zum Absterben. Die verschiedenen Kartoffelsorten zeigen eine verschiedene Widerstandsfähigkeit (wahrscheinlich durch chemische Verschiedenheiten des Zellinhaltes bedingt) gegen die Krankheit. Die Phytophthora-Fäule hat in den 40er Jahren des 19. Jahrhunderts grossen Schaden angerichtet. Durch Heranzucht widerstandsfähiger Sorten ist jetzt die Gefahr geringer geworden, wiewohl die Krankheit noch immer zu den häufigsten gehört. Als Vorbeugungsmittel ist Bespritzen der Blätter mit Kupferkalkbrühe zu nennen. Blattbräune (Dürrfleckigkeit) und Gelbfleckigkeit des Kartoffelkrautes. Beide werden durch Pilze verursacht, die Blattbräune durch Sporidésmium solani várians, Alternária solani, die Gelbfleckigkeit durch

[1]) Nach Schander, Die wichtigsten Kartoffelkrankheiten und ihre Bekämpfung. Berlin 1915. 90 S. (= Arbeiten der Gesellschaft zur Förderung des Baues und der wirtschaftlich zweckmässigen Verwendung der Kartoffeln. Heft 4); vgl. auch Appel, O. Taschenatlas der Kartoffelkrankheiten. Berlin 1925.

Cercóspora cóncors. Die Krankheiten sind ziemlich verbreitet, richten aber im allgemeinen keinen grösseren Schaden an. Kräuselkrankheiten. Bei der Blattrollkrankheit sind die Blattfiedern tütenähnlich zusammengerollt. Die Ursache dafür kann teils in äusseren Einwirkungen (Wind, Trockenheit) zu suchen sein, teils als Begleiterscheinung anderer Krankheiten (Schwarzbeinigkeit, Bakterienringfäule) auftreten. Häufig dürfte die Blattrollkrankheit lediglich der Ausdruck ungünstiger Ernährungsverhältnisse sein. Eine ähnliche Erscheinung ist die „Welkekrankheit", die durch parasitäre, in den Gefässen der Kartoffelpflanze wuchernde Pilze (Verticillium-, Fusarium-Arten) verursacht wird. Auch eine chronische Blattkrankheit, die erblich ist und durch Knollen übertragen wird, ist bekannt. Schander ist der Ansicht, „dass es sich bei der Blattrollkrankheit um einen Sortenfehler handelt, dessen Hervortreten durch ungünstige Ernährungsverhältnisse besonders gefördert werden kann". Die Blattrollkrankheit bedingt alljährlich einen erheblichen Ernteausfall. Erfolgreich kann sie anscheinend nur durch züchterische Massnahmen bekämpft werden. Bei starkwüchsigen Sorten tritt die „Bukettkrankheit" auf, bei der die Stauden einen zusammengedrückten Wuchs aufweisen. Die Ursache ist noch unbekannt. Schwarzbeinigkeit. Die Stengel lassen sich ± leicht aus dem Boden ziehen und sind unten abgefault. Die ganze Pflanze hat eine helle Farbe und ein vertrocknetes Aussehen. Die Schwarzbeinigkeit wird durch Bakterien (besonders Bacillus phythóphthorus), die in die Knolle gelangen, verursacht. Die Uebertragung erfolgt offenbar z. Tl. durch bodenbewohnende Insekten. Auch hier handelt es sich hauptsächlich darum, möglichst widerstandsfähige, dickschalige Sorten anzubauen. Ebenso ist auf die Vernichtung der Bodeninsekten zu achten. Bakterienringfäule. Sie wird durch Bactérium sepedónicum hervorgerufen. Die Bakterien verbreiten sich hauptsächlich in den Gefässen. Die Knollen sehen äusserlich gesund aus, zeigen aber auf dem Schnitt, dass der Gefässring faul ist. Sekundär kann dann noch eine Infektion durch Fusariumpilze hinzutreten. Die Knolle wird dann im Innern bräunlich. In den Ausläufern verbreiten sich die Bakterien, sodass die neuen Knollen ebenfalls angesteckt werden. Bei der erkrankten Pflanze rollen sich die Blätter zusammen und vertrocknen. Die Bekämpfung der Krankheit besteht hauptsächlich im Entfernen der erkrankten Pflanzen aus den Feldern und in einer sorgfältigen Auswahl des Saatgutes. Der Bakterienringfäule ist die von Appel beschriebene Bakterienringkrankheit sehr ähnlich. Kartoffelkrebs. Er wird verursacht durch den Pilz (Chytridiaceae) Chrysophlýctis endobiótica Schilberszky (= Synchýtrium endobioticum [Schilb.] Percival), der in die Augen eindringt und in der Knolle krebsartige Zellwucherungen hervorruft. Die Auswüchse sind bis walnussgrosse, blumenkohlartige oder badeschwammähnliche, zerklüftete Gebilde. Der Inhalt der Geschwülste ist zunächst gelblich, wird aber später dunkelbraun. Die stark befallenen Kartoffeln verfaulen meist schon im Boden; die weniger stark befallenen werden geerntet, der Pilz überwintert in ihnen und beim Anpflanzen solcher Knollen wird der Pilz auf die junge Pflanze verbreitet. Die Krankheit wurde zum erstenmal 1896 in Ungarn beobachtet. In Deutschland tritt sie seit 1908 in den Industriebezirken der Rheinprovinz, in Teilen Westfalens und in Schlesien auf; in Oesterreich wurde sie erst kürzlich von Gustav Köck im Vorarlberg (Montafontale) nachgewiesen. Wahrscheinlich ist sie aus dem Ausland eingeschleppt worden. Als Bekämpfungsmittel kommen die Vernichtung des Pilzes und die Verhütung der Verschleppung in „krebsfreie" Gegenden in Betracht. Auch gibt es neben vollständig immunen Sorten eine Anzahl von solchen, die vom Krebs nur leicht befallen werden (vgl. auch Köhler, Erich. Untersuchungen über den Kartoffelkrebs. Arb. der Biol. Reichsanstalt Berlin-Dahlem 1925, 13, 385 bis 411). Kartoffelschorf. Auf der Oberfläche der Schale blättert sich an gewissen Stellen die Rinde borkenartig ab. Diese Stellen sind bald flach, bald wulstartig erhöht oder kraterartig vertieft. Wenn der Schorf auch die Knollen nicht unbrauchbar macht, so setzt er doch ihren Wert als Speisekartoffeln herab. Bei starkem Befall werden z. T. auch die „Augen" der Kartoffeln zerstört, sodass sie zum Auspflanzen weniger geeignet werden. Anscheinend wird die Bildung des Schorfes mittelbar oder unmittelbar durch Organismen (Bakterien) verursacht. Um die Entwicklung dieser Organismen im Boden zu hemmen, wird Düngung mit Aetzkalk empfohlen. Kartoffelfäulen (Knollenfäulen). Sie werden durch sehr verschiedene Ursachen bedingt, so durch Pilze wie die Fusariumfäule und die Rhizoktoniafäule (besonders durch Rhizoctónia violácea) oder durch Bakterien (z. B. Bacillus solanipérda, B. phytóphthorus, Bacterium sepedónicum). Im südlichen Böhmen und im Böhmerwald wurde der Hyphomycet Periola tomentósa Fries beobachtet, der auf den Schalen weissliche Warzen erzeugt. Aber auch Tiere wie der zu den Nematoden (Rundwürmern) gehörige Tylénchus devastátrix können die Fäule veranlassen. Man unterscheidet eine Trocken- und eine Nassfäule; diese wird meist von Bakterien, jene von Pilzen hervorgerufen. Durch entsprechende Bodenbearbeitung und zweckmässige Aufbewahrung der Knollen kann den Kartoffelfäulen, die alljährlich einen nicht geringen Ausfall an Kartoffeln bedingen, einigermassen begegnet werden.

Unter den tierischen Schädlingen ist an erster Stelle der in Nordamerika heimische Koloradokäfer, schlechthin „Kartoffelkäfer" (Leptinotársa decemlíneáta Say) genannt, aus der Gruppe der Chrysomeliden zu nennen. Die Larve, sowie der Käfer selbst nähren sich von dem Kartoffelkraut und können bei ihrer starken Vermehrung (ein Weibchen vermag in 2 bis 3 Bruten im Jahr bis etwa 1000 Eier zu legen) ganze Kulturen binnen kurzem völlig zerstören. In Deutschland trat er zuerst

1877 bei Mühlheim am Rhein, sowie bei Schildau unweit Torgau auf, konnte aber durch energische Massnahmen wieder unterdrückt werden. Jedoch erscheint er gelegentlich durch Einschleppung wieder (1887, in Hannover 1914). In Frankreich ist der Koloradokäfer seit 1919 aufgetreten und im Jahre 1923 wurde er bereits in 28 Departements festgestellt. Da der Käfer zuerst in der Gegend von Bordeaux beobachtet wurde, so vermutet man, dass er schon während des Krieges mit Transporten, die für die amerikanische Armee bestimmt waren, nach Frankreich eingeschleppt wurde. Um sich gegen die Einschleppung des Schädlings aus Amerika zu schützen, hat bereits 1875 Deutschland (und viele andere europäische Staaten) Bestimmungen erlassen. Seit 1923 ist auch die Einfuhr von Kartoffeln, Tomatenpflanzen, Eierfruchtpflanzen und Johannisbeersträuchern (an denen der Käfer gleichfalls vorkommt) aus Frankreich nach Deutschland verboten. Im Jahre 1923 gab die Biologische Reichsanstalt in Berlin-Dahlem ein Merkblatt mit farbiger Abbildung heraus. Der Käfer ist ungefähr 1 cm lang, oval, oben gewölbt und unten platt, rotgelb gefärbt mit schwarzen Flecken am Kopf und Halsschild und 10 schwarzen Längsstreifen auf den gelben Flügeldecken. Die Larven sind in der Jugend blutrot, später orangegelb, der Kopf, die sechs Beine und zwei Reihen warzenähnlicher, runder Flecken an beiden Seiten des Körpers sind schwarz. Die mennigrot gefärbte Puppe ruht etwa 20 cm tief im Boden (nach Schwartz). Als Bekämpfungsmittel haben sich Benzol und Schwefelkohlenstoff bewährt. Im Felsengebirge, besonders in den Tälern des Coloradoflusses, lebt der Käfer auf Solanum rostratum (und wohl auch auf anderen Solanaceen), von welcher Pflanze er dann auf die Kartoffel übergegangen ist. Uebrigens vermag das Tier auch auf Tomaten und Tabak, dann auf Melden, Knöterich, Kohl, Disteln und Johannisbeersträuchern zu leben.



Fig. 3423. Kartoffelfeld. Phot. V. Zünd, München.

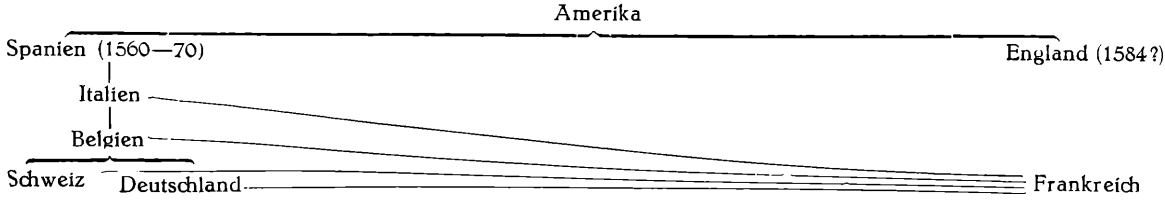
Ferner treten auf der Kartoffelpflanze noch verschiedene Käfer auf, so Agriótes ségetis L. (die Larven, „Drahtwürmer" genannt, fressen die Knollen an), Mylabris florális (Samenkäfer), Phyllíodes affínis (Kartoffel-Erdfloh), Chrysoméla exoléta F. (Blattkäfer), sowie verschiedene Schmetterlingsraupen wie die von Acheróntia Átropos L. (Totenkopf), Agrótis ségetum (Saat-Eule), Maméstra olerácea (Kohl-Eule), Plúsia gámma L. (Ypsilon-Eule). In den Blättern der Kartoffel miniert (Gangmine) die Larve der Fliege Liriomýza pusílla Mg. spec. biol. fasciola (Mg.) Brischke (Heering 1920, briefl.). Die Blattlaus Áphis soláni Kalt. befällt mit Vorliebe die Blätter und Stengelspitzen der Kartoffel; ebenso saugt an dem Kraut Chlorátia flavéscens Febr. (Kartoffelblattsauge, eine Zikade) und Lygæus bipunctátus Fall (Kartoffelwanze). Die Knollen werden ferner nicht selten von der Ackerschnecke (Límax agréstis L.) heimgesucht. Die sog. „Wurmfäule" der Kartoffel wird, wie schon oben bemerkt, ebenfalls durch einen tierischen Schädling (Tylénchus) verursacht.

Was die Unkräuter in Kartoffelfeldern betrifft, so ist zu bemerken, dass wegen der starken Beschattung des Bodens durch das Laub der Kartoffel die 1-jährigen Samenunkräuter ungünstige Lebensbedingungen finden. Nur solche, die im Schatten und spät keimen, finden ihr Fortkommen, davon wären etwa zu nennen Polygonum Persicaria, P. aviculare und P. Convolvulus, Atriplex patulum, Amarantus retroflexus, Chenopodium album etc., Scleranthus annuus, Arenaria serpyllifolia, Sinapis arvensis, Sherardia arvensis, Raphanus Raphanistrum, Rorípa silvestris, Euphorbia Helioscopia, Mercurialis annua, Galeopsis- und Veronica-Arten, neuerdings auch Galinsoga parviflora. Dagegen stellen sich ausdauernde Unkräuter mit unterirdischen Rhizomen oder starkem Wurzelwerk häufig ein, so Equisetum arvense, Agriopyrum repens, Rumex acetosella, Círsium arvense, Sonchus-Arten, Achillea Millefolium, Convolvulus arvensis, Linaria vulgaris, Artemisia vulgaris usw. Stellenweise sind Setaria glauca und S. viridis, Panicum crus galli und Campanula rapunculoides eigentliche Leitpflanzen des Kartoffelackers. Wie schädigend diese Unkräuter auf die Bodenverhältnisse einwirken, geht aus

Versuchen Wollny's hervor, der den Wassergehalt der Ackerkrume eines unkrautfreien Kartoffelfeldes im Sommer mit 22,4, den eines verunkrauteten Kartoffelfeldes mit 19,6 Gewichtprozent bestimmte; auch fand er in 10 cm Bodentiefe im ersten Falle 20,7° C Bodenwärme, im zweiten nur 17,7° C. Hiezu kommen noch die schädigenden Einflüsse infolge des Entzuges von Licht und Nährstoffen durch das Unkraut.

Die grössten Erzeugungsgebiete der Kartoffel liegen in Deutschland im Osten, vor allem in Pommern, Ostpreussen und Brandenburg (vor dem Kriege waren Posen und Westpreussen wichtige kartoffelerzeugende Länder), dann folgen Bayern, Sachsen (Provinz und Freistaat), Schlesien, Hannover, die Rheinlande usw. Vor dem Kriege brachte Deutschland mit rund 46 Millionen Tonnen als das kartoffelreichste Land der Erde etwa 1/3 der Gesamtproduktion der ganzen Welt hervor; dann folgte an zweiter Stelle das europäische Russland (Einführung durch Peter den Grossen bei Beginn des 18. Jahrhunderts) mit 34 Mill. Tonnen, an dritter Stelle Oesterreich-Ungarn mit rund 18 Mill. Tonnen, Frankreich mit 13 Mill. Tonnen, England mit 6,9 Mill. Tonnen, Holland mit 2,3 Mill. Tonnen, Italien mit 1,65 Mill. Tonnen, die Schweiz mit 905000 Tonnen usw. Auf Europa fielen von der Welterzeugung fast 90%, auf Nordamerika (hier Irish Potato geheissen) 8%, auf Asien 1,1%, Südamerika 0,8%, Australien 0,4% und auf Afrika 0,1%. In den Tropen kann die Kartoffel unter einer Höhe von 160 m kaum mit Erfolg kultiviert werden, wohl aber in höheren Lagen. In Abessinien kennt man sie unter dem Namen dimeich, in Ostafrika als viazi ya kizungu. Bei den Chinesen und Japanern wird die Kartoffel durch den Reis, in Afrika und Südamerika durch den Mais ersetzt (Hegi).

Geschichte. Als Südamerika in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts von den Spaniern durchforscht wurde, war die Kartoffel dort bereits ein seit langem bekanntes Nahrungsmittel. Diego d'Almagro fand sie 1535 in Chile, Pizarro 1526 in Peru als Kulturpflanze vor. Die Einführungsgeschichte der Kartoffel in Europa ist noch immer nicht ganz geklärt und die landläufigen Angaben darüber sind meist irrtümlich. William E. Safford (Journal of Heredity XVI [1925], Nr. 4; vgl. auch Der Naturforscher 4 [1927], 313 bis 316) hat neuerdings eingehende Untersuchungen zu dieser Frage angestellt. Die erste Beschreibung der Kartoffel findet sich bei Pedro de Cieza de Leon, der sie in seiner „Chronica del Peru" (Sevilla 1533) als „papas" erwähnt. Die bekannte Behauptung, dass Francis Drake (in Offenburg wurde ihm ein Standbild errichtet) als erster die Kartoffel nach England (1586) gebracht hat, ist historisch nicht erweisbar. Ebensowenig ist richtig, dass Walter Raleigh die Kartoffeln aus Virginien nach England brachte. Auch der öfters genannte John Hawkins kommt für die Einführung der Kartoffel nach England nicht in Betracht; denn die von ihm genannten „potatoes", die er 1555 an der venezuelischen Küste erhielt, sind als die Knollen von Ipomaea Batatas Lam. (vgl. Bd. V/3, pag. 2076) zu deuten. Die erste Einführung der Kartoffel in England dürfte in die Zeit von 1590 fallen. Kultiviert wurde die Kartoffel jedenfalls in Irland früher als in England. Die erste Schrift, in der die Kartoffelkultur in England empfohlen wurde, erschien 1664. Die erste im Druck erschienene Abbildung des „Solanum tuberosum" (Linné hat den Namen beibehalten) bringt Caspar Bauhin in seiner Bearbeitung von Matthioli's Dioskurides-Commentar (Frankfurt 1598). In seinem Pinax (Basel 1596) schreibt er, dass er 1590 ein Bild der Pflanze von dem Arzt Laurentius Scholtzius in Breslau, in dessen Garten die Pflanze wachse, erhalten habe. Letzterer nannte die Pflanze Papas Hispanorum. Von Spanien aus gelangte die Kartoffel zunächst nach Italien, von da nach Frankreich und Deutschland. Die Anbaugeschichte der Kartoffel kann demnach etwa durch folgendes Schema (nach Spitzer) wiedergegeben werden. Carolus Clusius erhielt 1588 die



Kartoffel von Philippe de Sivry, Präfekt von Mons im Hennegau, und kultivierte sie in dem kaiserlichen Garten in Wien. Er nennt sie papas Peruvianorum; der englische Botaniker Gerard beschreibt die Pflanze, die er 1596 in einem Garten in der Umgebung Londons kultivierte, als „batate virginia". Der 30-jährige Krieg scheint dazu beigetragen haben, dass die Kartoffel in Deutschland bekannter wurde; um 1630 ist sie wohl in Lothringen, 1647 wohl in Sachsen angebaut worden. 1648 war sie in Lieberau (Hessen-Darmstadt) bekannt und um die Mitte des 17. Jahrhunderts im sächsischen Voigtlande, in Westfalen, Niedersachsen und Braunschweig. In Mecklenburg soll zwar die Kartoffel bereits 1708 eingeführt worden sein; sie wurde dort aber erst seit 1766 im grossen gebaut. 1701 baute man Kartoffeln in Altbayern, 1724 in der Oberpfalz, 1730 um Nürnberg; 1716 sollen die Kartoffeln erstmals in der Bayreuther und Bamberger Gegend gepflanzt worden sein. Im Jahre 1651 liess der Grosse Kurfürst im Berliner Lustgarten Kartoffeln als Seltenheit anpflanzen. In grösserem Massstab wurden in der Mark Brandenburg Kartoffeln seit 1720 durch eingewanderte Pfälzer angebaut. Friedrich der

Grosse sorgte z. Tl. durch Gewaltmassregeln dafür, dass die Kartoffel in Preussen in grösserem Maassstabe angebaut wurde. Vor allem aber waren es in Deutschland und Oesterreich die Hungerjahre 1771 und 1772, die zum Anbau der Kartoffel zwangen. In Württemberg wurde die Kartoffel 1701 von dem Waldenser Antoine Seignoret aus Frankreich eingeführt; nach Baden sollen die ersten Kartoffeln 1740 gekommen sein. Kartoffel (und Möhre) verdrängten die bis ins 18. Jahrhundert hinein als Wurzelgemüse angebaute Pastinakwurzel (vgl. Bd. V/2, pag. 1414). In Mähren erfolgte der Anbau erst nach 1770, in Böhmen durch irländische Franziskaner (Hiberner), in Tirol im Val Tesino etwa im Jahre 1766, in der Lienzer Gegend durch einen Teppichhändler Defregger zirka 1775, in Nonsberg (Rallo) zirka 1795, in Judikarien (aus dem Piemont) zirka 1797, im Gerichte Mühlbach 1802, nach 1817 allgemein um Rovereto. In der Schweiz wurde die Kartoffel bereits 1599 von dem Basler Botaniker Caspar Bauhin (vgl. oben) beschrieben, jedoch ist keine Rede von einem Anbau. 1697 brachte sie ein Glarner Kaufmann aus Irland in die Schweiz; die Kultur glückte aber nicht. Erst um 1730 wurden in den Kantonen Bern und Zürich (in Wald und Fischenthal etwa 1750) die ersten Anbauversuche gemacht. Es ist nicht zuletzt das Verdienst des originellen Musterbauern Kleinjogg (Jakob Gujer von Wermatswil), den Goethe 1775 besuchte, von Junker Ludwig Meyer von Knonau in Weiningen, Obmann Hans Blaarer in Oberengstringen u. a. die Kartoffel in der Schweiz eingeführt zu haben. Zur eigentlichen Entwicklung gelangte der Anbau jedoch erst in den Hunger- und Teuerungsjahren von 1770 bis 1772 und besonders von 1816 und 1817.

2443. Solanum Lycopérsicum[1]) L. (= Lycopersicum esculéntum Mill.). Tomate, Liebesapfel, Paradiesapfel. Franz.: Pomme d'amour, pomme d'or, tomate; engl.: Love-apple, gold apple; ital.: Pomo d'oro, pumadore, tomata. Fig. 3424 bis 3426.

Der Name Tomate ist über das franz.-span. tomate aus der mexikanischen Bezeichnung der Pflanze Tomatl entlehnt (vgl. unten „Geschichte"). Die Namen Liebesapfel, Goldapfel sind Uebersetzungen der im 16./17. Jahrhundert botanischen Benennungen poma amoris, pomum aureum, aurea mala. Im Oesterreichischen werden die Tomaten oft als Paradeiser, Paradeisäpfel bezeichnet; auch im Grödner Ladin heissen sie „paradais".

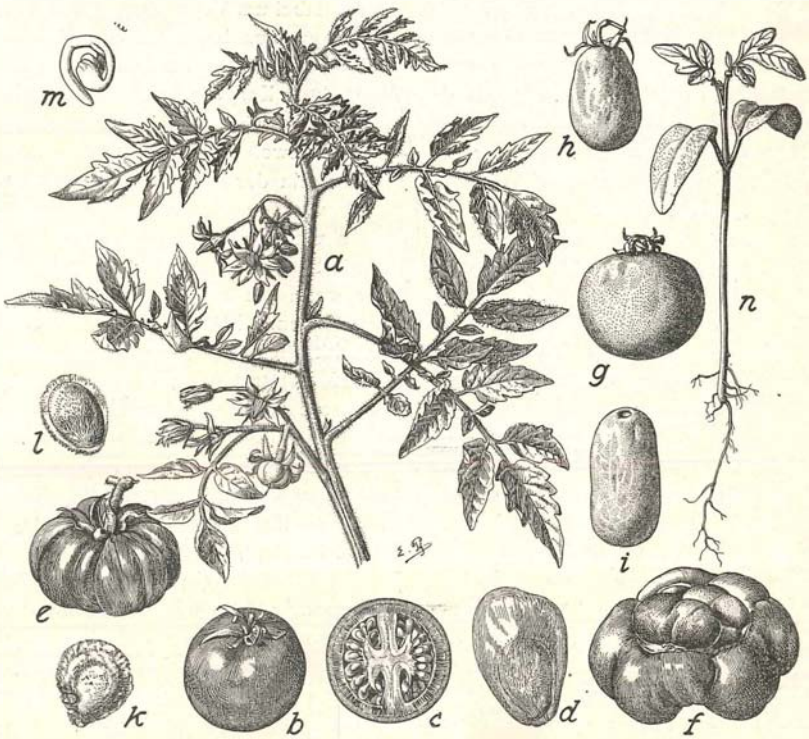


Fig. 3424. Solanum Lycopersicum L. *a* Blütenspross. *b*, *e* bis *i* Fruchtformen. *c* Querschnitt durch eine junge Beere. *d*, *l*, *k* Samen. *m* Embryo. *n* Keimpflanze.

Einjährig. Wurzel spindelförmig, langästig und faserig. Stengel 4 bis 12 (15) dm hoch, ± stark verzweigt, schlaff, krautartig, drüsig-kurzhaarig mit untermischten längeren Haaren. Laubblätter mit breiten Stielen, unterseits graugrün, unpaarig und unterbrochen gefiedert (ausnahmsweise ungeteilt oder 3-lappig); Fiederblättchen gestielt, eilanzettlich, fiederspaltig, am Grunde ungleichseitig, am Rande ± gezähnt und etwas eingerollt. Blüten in seitenständigen, trugdoldenähnlichen Wickeln, mehr als 5-zählig. Kelchzipfel lineal-lanzettlich. Blumenkrone etwa so lang wie der Kelch, etwa 1 cm und darüber im Durchmesser, mit sehr kurzer Röhre, gelb, in

[1]) Griech. λυκοπέρσιον [lykopérsion], Pflanzenname bei Galenos (De facult. simpl. 4); da die Tomate amerikanischer Herkunft ist, kann sie mit dem galenischen Namen nicht gemeint sein.

spitze, lanzettliche Lappen tief gespalten. Staubblätter durch häutige Mittelbänder verwachsen, nach innen mit Längsspalten aufspringend, zu einem Kegel zusammenneigend. Narbe grünlich, kopfförmig. Frucht beerenartig, gross, sehr saftig, meist glatt, seltener flaumartig, niedergedrückt kugelig und aussen meist mit hervortretenden Längswülsten, vielfächerig, seltener pflaumenartig, eiförmig, mit kurzer, stumpfer Spitze, scharlachrot (seltener gelb oder weiss). Samen plattgedrückt, etwas nierenförmig, weisslich-graugelb, zottig-filzig behaart (Fig. 3424 k, l), 2 bis 4 mm im Durchmesser und 0,5 bis 1 mm dick. — VII bis X.

Die aus Südamerika stammende Pflanze wird bei uns in zahlreichen Kulturformen besonders in den letzten Jahrzehnten wegen der essbaren Früchte häufig angebaut; ab und zu wird sie mit Küchenabfällen auf Schuttplätzen, auf Gartenauswurf usw. verwildert angetroffen (so noch in Arosa ca. 1800 m). An solchen Standorten verschwinden die Pflanzen meist bald wieder, da die Früchte selten bis zur Reife erhalten bleiben.

Als Stammform dürfte eine klein- und glattfrüchtige Pflanze in Betracht kommen. In Europa wird die Tomate — als Zierfrucht — 1596 aus England erwähnt. C. Bauhin bezeichnet sie als Tumatle Americanorum, die Früchte als mala peruviana oder pomi del Peru. In Paris wurde sie erst 1789 eingeführt; in Oesterreich begann ihr Anbau in den 20er Jahren des 19. Jahrhunderts. Um 1700 war sie in Deutschland noch fast ausschliesslich Zierpflanze; erst in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts fand sie als Nutzpflanze Beachtung. Die Früchte wurden ehedem für giftig angesehen.

Die Tomate wird in einer grossen Anzahl von Sorten gezogen (vgl. unten), die sich hauptsächlich durch Form, Grösse und Farbe der Früchte, sowie durch deren Reifezeit unterscheiden. Nicht selten sind auch teratologische Bildungen an der Pflanze zu beobachten. Normal 5-gliedrige Blüten sind nur selten vorhanden; zuweilen finden sich bis 12 Kelch- und Kronzipfel und ebensoviele Staubblätter. An der Frucht können gelegentlich noch mehr Glieder auftreten, ohne dass es sich dabei um Verwachsung mehrerer Blüten handelt. Eine Vergrünung der Blüten, wobei ein becherförmiges aus 6 grünen Lappen bestehendes Gebilde zustande kommt, ist von Stomps (1906) beschrieben worden. Füllung der Blüten kommt durch petaloide Ausbildung der Staubblätter zustande. Letztere können auch ± vollständig in Karpelle umgewandelt sein. Besonders zahlreich sind Anomalien an den Früchten. Bei apokarpen Früchten sind die getrennten Karpelle sternförmig um das Zentrum angeordnet. Nicht selten kommt ein (oder gar zwei) innerer Fruchtblattkreis vor, der aber nicht immer vollständig sein muss. Auch können aus den Achseln der Karpelle nochmals neue proliferierende Früchte hervorgehen. Nach Heineck kommt es häufig vor, dass mehrere Blüten (bis zu 9) zusammenwachsen. Aus derartigen Blüten sollen die unregelmässigen wulstigen Früchte, wie man sie häufig sieht, entstehen. Auch ist Parthenokarpie beobachtet worden. Da die Samen in der unversehrten Frucht nicht keimen (entgegen der Ansicht anderer Forscher), sondern erst, wenn sie auf ein natürliches Substrat gebracht werden, nimmt H. Oppenheimer (Akad. Wissenschaften Wien. Math.-naturw. Kl. 1922, 59) für dieses Verhalten eine keimungshemmende Substanz an, die nicht hitzebeständig ist und sich mit Alkohol und Aether fällen lässt. Nach H. Pape (Arb. Biol. Reichsanstalt, 1926, 14) treten an den Früchten (öfters bis 60 %) in der Nähe der Ansatzstelle des Fruchtstieles ein oder mehrere Auswüchse in Gestalt von Spornen, Nasen oder fadenartig dünnen Gebilden auf, die als Neben- oder Adventivkarpelle aufzufassen sind. Auf der Oberseite der Blätter wurden wiederholt blattbürtige Knospen beobachtet, die wirkliche Adventivbildungen darstellen. Nach K. Linsbauer (Oesterr. Botan. Zeitschr. 1924, 73) können solche Sprosse bis 40 cm Länge erreichen und reichlich Blüten und junge Früchte erzeugen. Eine phantastische Mutation mit rankenartigen Laubblättern beschreibt neuestens Spilger (Der Naturforscher, 4, 1927/28 Heft 7). Bei der Tomate kommt Selbst- und Fremdbestäubung vor; die erste dürfte vorherrschen. Die frischen Früchte der Tomate enthalten etwa 92,37 bis 93,5 % Wasser, 0,95 bis 1,25 % Stickstoff-Substanz, 0,5 % stickstofffreie Substanz, 0,2 bis 0,33 % Fett, 3,6 % Kohlenhydrate, 1,69 % unlösliche organische Substanzen, 0,434 % Zitronensäure und 0,63 bis 0,74 % Asche. Solanin (vgl. pag. 2551) findet sich in allen Teilen der Pflanze, besonders aber in den unreifen Früchten, deren Schalen die Hauptmenge enthalten. Den höchsten Prozentgehalt an Solanin (5,26 % der Trockensubstanz) weisen die Fruchtknoten auf. Bei ganz kleinen, noch unentwickelten Früchten betrug der Solaningehalt 0,419 %, bei solchen, die dem Reifezustand nahe waren, nur mehr 0,0006 %. Reife Früchte enthalten kein Solanin mehr; nur in den Samen lassen sich noch Spuren nachweisen. Es ist daher vor dem Genuss unreifer Früchte zu warnen. Bei der Keimung wandert das Solanin aus dem Endosperm in den Keimling, wo es sich besonders in den Kotyledonen ansammelt. Am grössten ist seine Menge bei etwa 30 Tage alten Keimpflanzen. Anorganischer Stickstoffdünger (Ammonsulfat) bei Gegenwart von Kalk erhöht den Solaningehalt[1]). Die Samen enthalten etwa 17 % Oel, das für Speisezwecke geeignet ist. In Italien werden aus den Samen gelegentlich Futterkuchen hergestellt.

---

[1]) Sattler, Erich. Beiträge zur Lebensgeschichte d. Tomatenpflanze. Inaug.-Dissert. Tübingen 1912. 49 S.

Da die Tomate gegen Kälte ziemlich empfindlich ist (nach Göppert erfriert sie bei etwa —2° bis —3°), wird sie im allgemeinen mehr im südlichen Teile des Gebietes angepflanzt. In kälteren Gegenden werden die Früchte niemals so süss und zuckerreich wie in wärmeren. Nachdem man aber jetzt frühreifende Sorten herangezüchtet hat, lässt sie sich wohl überall in Mittel-Europa im Freien kultivieren. Dass die Tomate auch im nördlichen Deutschland gut gedeihen kann, beweist z. B. der Umstand, dass die Ortschaft Kirchwärder (in den Vierlanden [Elbinseln bei Hamburg]) allein im Jahre 1906 15000 Zentner Tomaten ausführte (meist nach Hamburg, Berlin). In viel grösserem Massstabe werden die Tomaten allerdings in Süd-Europa gezogen, wo die Bedingungen für ihre Kultur günstiger sind. Eine eigentliche Tomaten-Insel ist Guernsey, die grösste Insel des Kanals. Aber auch im Gebiet ist die Kultur sehr lohnend und hat tatsächlich seit dem Weltkriege (vorher wurde Deutschland mit Tomaten hauptsächlich von den Kanarischen Inseln über englische Häfen versorgt) bedeutend zugenommen. Im Freien sind für das Aufgehen der Samen bei 9° C Bodenwärme und 10° Luftwärme 10 bis 12 Tage erforderlich. Als wesentliche Richtpunkte für eine erfolgreiche Kultur der Tomaten in unseren Gegenden möge nach Schneider[1]) angeführt werden: Eine gute Tomatensorte muss frühreifend, fruchtbar, mittelgross, fest-fleischig, zarthäutig, glatt, gut gefärbt und möglichst gut geformt sein. In dieser Hinsicht sind zu empfehlen „Lukullus" (mittelgrosse Sorte mit büscheligem Fruchtansatz), „Johannis-feuer", „Geisenheimer", „Beste fürs freie Land", „Ideal", „Königin der Frühen", „Sunrise", „Chemin", „Ficarrazi", „Dänische Export". Um frühe, sichere Ernten zu erzielen, müssen folgende Grundbedingungen erfüllt sein: 1. Früh-reifende Sorten verwenden. 2. Die Pflanzen sorgfältig heranziehen und gut abhärten. 3. Gutentwickelte, in Töpfen bereits vorher genügend vorgebildete Pflanzen zum Aussetzen verwenden. 4. Auspflanzen an sonnigem, windgeschütztem Platz. 5. Keine überständigen Setzlinge verwenden, die infolge Nahrungsmangel bereits in den Töpfen im Wachstum zurückgeblieben sind. 6. Genügende Abstände zwischen den Pflanzen frei lassen. — Am zweckmässigsten ist es, mit der Aussaat schon sehr früh im Jahr zu beginnen und mehrere Aussaaten zu machen (anfangs Januar im Glashaus bei 18°, Mitte Januar, Mitte Februar, März). Die Keimung der Tomatensamen wird durch Dunkelheit sehr begünstigt (Kinzel). Das Minimum der Keimungstemperatur liegt zwischen 8° und 10° C. Dieses verhältnismässig hohe Keimungsminimum erklärt sich aus der tropischen Abstammung der Tomate. Als Keimungs-optimum ist die Temperatur von 25° C anzusehen. Tem-peraturen von mehr als 27° wirken bereits wieder stark hemmend auf die Keimungsvorgänge (Sattler). Zur Aussaat ist gut abgelagerte, sandige Komposterde not-wendig. Später werden die Pflanzen in kleine Stecklingstöpfe, die möglichst hell aufgestellt werden, gepflanzt. Der Komposterde mischt man etwas Rasenerde oder Lehm und reichlich Sand zu. Nach einiger Zeit müssen die Pflanzen in noch grössere Töpfe verpflanzt werden, da sie sonst im Wachstum stecken bleiben. Die Anzucht aus Stecklingen ist für die Treiberei und für sehr stark wachsende, spätreifende Sorten angezeigt. Ins freie Land dürfen die Tomaten nicht vor Mitte Mai gepflanzt werden. Nach Sattlers Untersuchungen gedeihen die Tomaten am besten in einem stark mit Humus durchsetzten Sandboden. Starke Düngung ist notwendig. Vor allem ist Stickstoff, dann Kali und Kalk nötig. Die Pflanzen müssen an Stäben oder Gerüsten (Spaliere), die sich etwa 1½ m über den Boden erheben, festgebunden werden. Die Tomaten können ein- oder mehrtriebig (am besten 2- bis 3-triebig) gezogen werden. Die Seitentriebe schneide man erst dann ab, wenn sich genügend Blüten bezw. Früchte zeigen; beim Beschneiden schone man aber möglichst die Blätter. Bei feldmässigem Anbau kann das Aufbinden unterbleiben; man tut aber gut daran, jeder Tomatenpflanze eine Unterlage von Reisig



Fig. 3425. Tomatenpflanze mit reifen, gefurchten Früchten. Phot. Walter Hirzel, Winterthur.

[1]) Schneider, Joh. Tomatenbuch. Anleitung zum Anbau und zur Verwendung der Tomate und des Rhabarbers. Wiesbaden (Bechtold u. Comp.) 2. verb. u. verm. Aufl. O. J. 68 S.

zu bereiten, da die Früchte, wenn sie unmittelbar dem Boden aufliegen, bei anhaltendem Regen leicht faulen. Die Früchte der Frühsorten reifen im Juni und Juli; Haupterntezeit sind jedoch August und September. Wenn im September und Oktober noch unreife Früchte an den Stauden sind und Frost zu befürchten ist, nehme man die Pflanze aus der Erde und hänge sie in einem hellen, frostfreien Raume zum Reifen auf. Grüne Früchte, die nicht mehr nachreifen, verwende man zum Einmachen. Besonders in England und Holland wird die Tomate in besonderen Glashäusern gezogen. Um Samen für die Nachzucht zu gewinnen, wähle man die ersten und schönsten Früchte des Stockes aus, die übrigen entferne man, bevor sie sich entwickeln. Die Samen entnimmt man den vollausgereiften Früchten; sie behalten ihre Keimfähigkeit etwa 4 Jahre bei. Ueberraschend gute Erfolge erzielt man auch nicht selten durch Kreuzung verschiedener Tomatensorten (Uebertragung des Blütenstaubes durch einen feinen Haarpinsel), vgl. hierüber Becker-Dillingen, Gemüsebau 1924. Nach Versuchen, die in Amerika angestellt wurden, lieferte eine gekreuzte Pflanze im Durchschnitt 4,438 Pfund Tomaten mehr als der männliche und 10,558 Pfund mehr als der weibliche parens (Gartenwelt XVIII, 7. 91). Auch kann die Tomate auf Kartoffel, Eierfrucht, Solanum Dulcamara, S. nigrum usw. gepfropft werden (vgl. unten Pfropfbastarde). Daniel soll es sogar gelungen sein, Tomate auf Kopfkohl, Cinerarien und Coleus zu ziehen; doch dürfte es sich bei diesen nicht um wirkliche Verwachsungen handeln.



Fig. 3426. Tomatenpflanze mit pflaumenförmigen, glatten Früchten. Phot. Dr. G. Hegi, München.

Besonderes Interesse hat die Verbindung Solanum Lycopersicum × Solanum nigrum, die zu den Pfropfbastarden gehört (vgl. auch Cytisus Adami Bd. IV/3, pag. 1167 und Crataegomespilus[1]) Bd. IV/2 pag. 743). Hans Winkler (vgl. Berichte der Deutschen Botan. Gesellschaft Bd. 25 [1907], 26 a [1908] und 28 [1910]; Zeitschrift für Botanik Bd. I [1909]; Untersuchungen über Pfropfbastarde, Jena 1912 usw.) ist es gelungen, verschiedene solcher Bastarde, die er als S. Tubingense, proteus, Koelreuterianum, Gaertnerianum und Darwinianum bezeichnet, künstlich zu erzeugen. Auf einem als Unterlage dienenden Sprossstumpf der Tomate pfropfte er als Reis den Sprossgipfel von Solanum nigrum. Nach dem Verwachsen der beiden Teilstücke wurde die Pfropfstelle quer durchgeschnitten, worauf sich eine Wundwucherung (Callus) bildete, aus der reichlich Adventivsprosse hervorgingen. Die aus solchen Sprossen resultierenden Pflanzen werden als „Chimaeren" bezeichnet; sie verhalten sich je nach der Verteilung der Gewebeelemente der beiden Eltern im Vegetationspunkt sehr verschieden. Besteht z. B. der Vegetationspunkt der Chimaere zufällig zur einen Hälfte aus Tomatenzellen, zur andern aus Nachtschattengewebe, so besitzt auch der Spross hinsichtlich seiner Oberflächenbeschaffenheit, Blattgestalt, Blütenform, Blütenfarbe und Fruchtbildung in der einen Längshälfte den Charakter reiner Tomate, in der andern den reinen Nachtschattens. Fällt die Trennungslinie zwischen den beiden artfremden Geweben gerade mit dem Mittelnerv zusammen, so entsteht ein Blatt, das genau links von der Mittelrippe eine typische ganzrandige, ungeteilte, dunkelgrüne, wenig behaarte, zarte Nachtschatten-Blattspreite, rechts von ihr eine typische gekerbtrandige, gefiederte, hellgrüne, ziemlich stark behaarte, kräftige Tomaten-Blattspreite aufweist. Als Seltenheit wurden bei den Versuchen von Winkler Adventivknospen beobachtet, bei denen die beiden Gewebekomponenten zufällig in der Weise verteilt waren, dass der innere Kern des Vegetationspunktes aus Tomatengewebe, die oberflächliche Schicht von Nachtschattengewebe oder umgekehrt bestanden, wodurch sog. „Periklinalchimæren" zur Ausbildung gelangten. Die von M. Mayer-Alberti (Mitteil. Institut für allg. Botan. Hamburg 6, 1924) veröffentlichten anatomischen Untersuchungen haben die Resultate von Winkler an den Vegetationspunkten, wonach die 3 Bastarde S. Tubingense, proteus und Koelreuterianum als Periklinalchimaeren anzusprechen sind, bestätigt. Darnach sind die Blätter von S. Tubingense zusammengesetzt zu denken aus einer Epidermis von S. Lycopersicum und einem Mesophyll einschliesslich Nervatur von S. nigrum, und umgekehrt S. Koelreute-

[1]) Der letztere Bastard ist nunmehr auch aus Niederösterreich (Garten in Kritzendorf) bekannt.


3d
2e
2
2c
3c
3a
2a
3b
2b
3
2d
1
4
1a
5
5b
5a
E. PFEIFFER

Tafel 233.

Fig. 1. *Physalis Alkekengi* (pag. 2580). Spross mit Blüte und Frucht.
„ 1a. Samen.
„ 2. *Datura Stramonium* (pag. 2613). Spross mit Blüte und Frucht.
„ 2a. Querschnitt durch den Fruchtknoten.
„ 2b. Samen (natürliche Grösse).
„ 2c. Samen (vergrössert).
„ 2d. Längsschnitt durch denselben.
„ 2e. Querschnitt durch denselben.

Fig. 3. *Nicotiana Tabacum* (pag. 2622). Blütenspross.
„ 3a. Frucht mit Kelch.
„ 3b. Längsschnitt durch die junge Frucht.
„ 3c. Samen.
„ 3d. Querschnitt durch die junge Frucht.
„ 4. *Nicotiana rustica* (pag. 2624). Blühender Spross.
„ 5. Reife Früchte dieser Art.
„ 5a. Samen.
„ 5b. Fruchtknoten mit Griffel und Narbe.

---

rianum aus einer Epidermis von S. nigrum und einem Mesophyll von S. Lycopersicum. S. proteus dagegen führt Epidermis, Palisaden und Schwammparenchym von S. Lycopersicum, und nur die Blattnervatur leitet sich von S. nigrum her. Neuerdings ist es R. Lieske (Berichte der Deutschen Botan. Gesellschaft. Bd. XLV, 1927, pag. 414) gelungen, Pfropfbastarde zwischen Tomate (Lukullus) und Kartoffel, ebenso zwischen Tomate und Solanum Dulcamara zu erzeugen. Lieske kommt auf Grund seiner Befunde zu der Ansicht, dass sich die Schichtungstheorie der Pfropfbastarde zwar für einzelne einfache Fälle aufrecht erhalten lässt, dass sie aber nicht in allen Fällen zutrifft (Hegi).

Nach Becker lassen sich nach der Gestalt der Früchte bei der Tomate folgende Sorten unterscheiden:

1. Tomaten mit gerippten Früchten, hierher Johannisfeuer, Geisenheimer Frühreste (sehr stark gerippt), Frühe von Landsberg (leicht gerippt, durchschnittlich 70 bis 140 gr schwer), Ficcarazzi, Werdersche Tomate, Schöne von Lothringen (schwach gerippt), Alice Rosevelt, Earliane (eine amerikanische Sorte), Rotkäppchen (Earliana × Alice Rosevelt), Sams, Ponderosa, Präsident Garfield, Magnum bonum, Prinz von Neapel (140 bis 150 gr), Mikado.

2. Tomaten mit runden, glatten, ungerippten, roten Früchten. Hierher Lukullus, Bonner Beset, Dänischer Export (Früchte 50 bis 80 gr schwer), Komet, Ideal, Phänomen, Sunrise, Favorit, Tuckswood, Dogswood (spätreif), Coopers Erste Ernte, Deutscher Sieg (Frucht im Durchschnitt 60 bis 80 gr, doch bis 750 gr erreichend), Sieger von Lüttich, Proskauer Samenarme (sehr samenarm), Triumph.

3. Tomaten mit runden, behaarten, ungerippten Früchten. Pfirsich, Peach, Sammettomate.

4. Tomaten mit runden, glatten, ungerippten, gelben Früchten. Gelbe Trophy.

5. Pflaumenförmige Tomaten (eignen sich zum Ganzkonservieren). König Humbert (rotfrüchtig), Wunder Italiens, Prinz Borghese, Gelber König Humbert, Gelbe pflaumenförmige Tomate (Frucht 20 bis 30 gr schwer).

6. Kirschförmige Tomaten. Burbanks Preserving (rote zwergwüchsige Sorte).

Von Krankheiten, die an den Tomaten auftreten, seien genannt: Gelbfleckenkrankheit der Blätter (Cladosporium fulvum), Vorbeugungsmittel ist ½ bis 1%ige Kupfersodabrühe, Braunfleckenkrankheit (Cladosporium fuscum) der Blätter und Stengel, wird bekämpft durch Bespritzen mit 2%iger „Solbar"-Lösung (Beyer u. Co., Leverkusen), Schwarzfäule, hervorgerufen durch Ascochyta lycopersici Brun (= Diplodina destructiva Petr.), Krautfäule, hervorgerufen durch Phytophthora infestans (verursacht auch die Kartoffelfäule, vgl. pag. 2603), Mehltau, verursacht durch Erysiphe-Arten, Schwarzstreifenkrankheit (grosse graue Flecken mit braunen konzentrischen Zonen auf den Blättern) durch Macrosporium lycopersici, Schlaffkrankheit (Welken und Schlaffwerden der Stengel) durch Fusarium lycopersici Sacc., Flecken auf Blättern, Stengeln und Früchten durch Septoria lycopersici. Gegenmittel: 1%ige Kupferkalkbrühe. Fruchtfäule durch Phytobacter lycopersicum Groenew. (im Boden vorkommender Wundparasit, der nur reife Früchte infiziert) oder durch Bacterium lycopersici Burgwitz (neuerdings aus Amerika und Russland beschrieben). Von tierischen Schädlingen kommen auf der Tomate vor: an den Wurzeln Drahtwürmer (Larven des Saatschnellkäfers), die Raupen der Wintersaateule (Agrotis segetum), Wurzelälchen (eine Nematode, Heterodera radicicola) die knotige Anschwellungen der Wurzeln hervorrufen, an den Blättern und Stengeln Blattläuse, an den Blättern die Spinnmilbe (Tetranychus telarius). Als Vertilgungsmittel der beiden letztgenannten wird Tabakbrühe empfohlen. An den Früchten lebt die Raupe („Tomatenwurm") der Blasenstirneule (Heliothis armigera).

Die Verwendung der Tomaten zu Speisezwecken ist eine sehr vielseitige. Die Frucht eignet sich zur Bereitung von Suppen, Tunken, Brei, Salat; auch frisch, geröstet, gebacken oder gedämpft (besonders gefüllt mit gehacktem Fleisch, Reis, Pilzen usw.) können die Tomaten gegessen werden. In konserviertem Zustand lassen sich die Tomaten als Marmelade, in Essig oder in Zucker eingemacht aufbewahren.

DCLXI. **Datúra**[1]) L. Stechapfel. Franz.: Stramoine; engl.: Thorn-apple; ital.: Stramonio.

Kräuter, Sträucher oder Bäume (z. B. Datura arbórea L.) mit ungeteilten, meist gestielten und oft gezähnten oder buchtigen Laubblättern. Kelch röhrig, 5-lappig, zuweilen mit Längsrippen. Blütenkrone gross, meist weiss, trichterförmig, mit langer, walzlicher Röhre und ± radförmig ausgebreitetem, oft etwas zygomorphem Saume. Staubblätter 5, von gleicher Länge; Staubfäden nicht länger als die Blütenkrone; Staubbeutel der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten 2-fächerig, jedes Fach durch eine vom Rücken der Plazenta ausgehende Scheidewand noch einmal gefächert, sodass der Fruchtknoten 4-fächerig erscheint (Taf. 233, Fig. 2a). Frucht eine Kapsel (Datura Stramonium, D. férox) oder eine Beere (D. arbórea). Samen sehr zahlreich, flach.

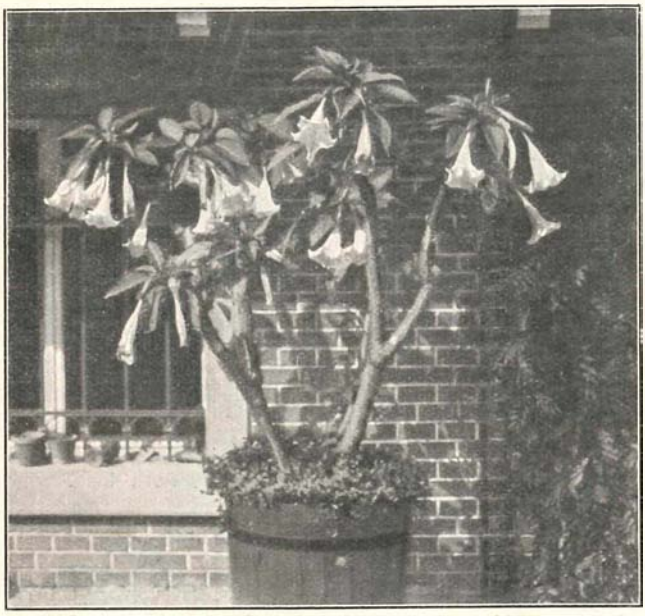


Fig. 3427. Datura arborea L. Phot. Frau Isabella Hegi-Naef, Rüschlikon (Schweiz).

Die Gattung Datura zählt etwa 20 bis 25 Arten, die vor allem in der gemässigten und heissen Zone (besonders in Zentralamerika) verbreitet sind. Sie zeigt zu den übrigen im Gebiet einheimischen Solanaceen keine näheren verwandtschaftlichen Beziehungen und wird mit einigen anderen Gattungen (z. B. Solándra Sw. aus dem tropischen Amerika) zur Subtribus der Datureae vereinigt. Charakteristisch für die Datureae ist der 4-fächerige Fruchtknoten (bei Pseudodatúra soll er 2-fächerig sein). Die Gattung Datura zerfällt in 4 Sektionen: 1. Brugmánsia (Pers.) Bernh.[2]) Bäume oder Sträucher mit hängenden Blüten und beerenartigen Früchten. Hieher gehört die aus Chile und Peru stammende D. arbórea L. (Fig. 3427), die wegen ihrer prächtigen, 20 bis 25 cm langen, hängenden weissen (zuweilen gefüllten) Blüten (Kronröhre stielrund. Staubbeutel getrennt) vielfach (früher häufiger) in Kübeln oder auch im Freiland an geschützten Stellen (nicht winterhart) kultiviert wird. Die Blüten, die besonders in den Abendstunden stark duften, dürften nach Delpino in ihrer Heimat ornithophil sein. Ebenfalls strauchig und weiss blühend (Kronröhre gefaltet oder kantig, Staubbeutel verklebt) ist D. suavéolens Humb. et Bonpl. aus Mexiko. Die geruchlose Blüte von D. sanguínea Ruiz et Pav. (Fig. 3428) hat 15 hervortretende Längsrippen; am Schlunde ist sie rot, etwa bis zur Mitte gelblich. Ihre Heimat ist Peru; dort wird aus den Früchten ein narkotisches Getränk (Tonga) bereitet. Auch diese beiden letztgenannten Pflanzen sind als Zierpflanzen beliebt. 2. Stramónium Gärtner (als Gattung). Kräuter mit aufrechten Blüten und kapselartiger Frucht. Hieher gehören ausser nr. 2444 noch: D. Tátula L. (= D. Stramónium L. var. chalybæa Koch) dem gewöhnlichen Stechapfel ähnlich, jedoch mit hellblauer Blumenkrone. Ausserdem ist der Stengel violett, die Blattstiele und -nerven sind purpurviolett, der Kelch schwach purpurrötlich. Nach Bitter stellt diese Varietät (als richtige Art kann D. Tatula wohl kaum gelten!) eine Paralleltype zu Datura Stramonium dar, sodass sich diese beiden etwa wie der viridis- und der violacea-Typus von Nicandra physaloides (vgl. pag. 2561) verhalten. D. Tatula hat etwa dasselbe Verbreitungsgebiet wie D. Stramonium, ist aber viel seltener; nach Lamic ist die eigentliche Heimat Nordamerika. Im Gebiet findet sie sich hin und wieder (wohl oft als Gartenflüchtling verwildert) auf Schutt; in Südeuropa ist sie etwas

[1]) So die arabische Bezeichnung für D. Stramonium L., auch der Name (Datura) Tatula gehört hieher.

[2]) C. van Zijp (Natuurkundig Tijdschr. voor Ned.-Indië LXXX, I [1920], 24 bis 28) stellt für die beerentragenden, bisher zur Sektion Brugmansia (Pers.) Bernh. von Datura gestellten Arten D. arborea und D. suaveolens eine neue Gattung Pseudodatúra van Zijp auf Grund des nach dem Verblühen völlig abfallenden Kelches, der langgestreckten, stachellosen, beerigen, nur 2-fächerigen Frucht und der dicht korkigen, bei Befeuchtung schleimig werdenden Samenschale auf (Bitter 1920, briefl.).

häufiger. Als Zierpflanze wird ab und zu D. férox L. mit herzförmigen, fast gelappten, flaumhaarigen Laubblättern und ungleich stacheligen (die 4 obersten Stacheln sehr gross) Kapseln gezogen. Sie hat ihre Heimat wohl in China und Ostindien, ist aber in Südeuropa (z. B. Spanien, Italien, Sizilien) stellenweise eingebürgert. Eine stachellose Kapsel hat die abessinische D. inérmis Jac. (= D. lævis L.). 3. Dútra Bernh. Hieher D. Métel L., mit ganzrandigen oder gezähnten Laubblättern, weisser Blüte und unregelmässig aufspringender Kapsel. Die Art ist im tropischen Amerika einheimisch; im Mittelmeergebiet bis nach Indien und Afrika wird sie kultiviert (bezw. ist eingebürgert), adventiv ist sie in Ostpreussen (Insterburg) und auf Schutt beim Friedhof Mannheim (1910) beobachtet worden. 4. Ceratocáulis Bernh. Nur vertreten durch die zentralamerikanische D. ceratocaúla Orteg. mit unbewehrter, hängender Kapsel. Vgl. auch Safford, W. E. Synopsis of the genus Datura (Journ. Washington Acad. Scienc. 1921, 11, 173 bis 189. Referat in Bot. Centralbl. N. F. 2 [1923], 41).

2444. Datura Stramónium[1]) L. (= Stramonium spinósum Lam.). Gemeiner Stechapfel. Franz.: Stramoine, pomme épineuse, pomme de diable, herbe des taupes, chasse-taupe, endormeuse, herbe aux sorciers; engl.: Thorn apple, simpson weed; ital.: Mezzettoni, noce puzza, noce spinosa, stramonio. Taf. 233, Fig. 2; Fig. 3429, 3381 D, 3382 d, 3383 A und B.

Auf die stachelige Frucht beziehen sich Stechapfel — im Plattdeutschen als Stäckappel gesprochen —, Steker(krut), Stäkkührn [= -körner; für die Samen!] (Mecklenburg); Kratzkraut (Kärnten). Das mecklenburgische Dűwelsappel [= Teufelsapfel] weist auf die Giftigkeit; vgl. „Teufelskirsche" für Atropa Belladonna (pag. 2566). Schwarzkümmel (Henneberg), Krützkämel [= Kreuzkümmel] (Pommern) beruhen auf Verwechslung mit Nigella sativa (vgl. Bd. III, pag. 475), die ähnliche Samen besitzt.



Fig. 3428. Datura sanguinea Ruiz et Pav. Phot. Gebr. Nipkow, Stäfa (Schweiz).

Einjährig. Wurzel spindelförmig, ästig, weiss. Stengel aufrecht, 30 bis 120 (180) cm hoch, einfach oder meist gabelästig, kahl. Laubblätter lang gestielt, eiförmig, in den Blattstiel verschmälert, vorn etwas zugespitzt, am Grunde keilförmig, am Rande grobbuchtig gezähnt, auf der Oberseite dunkelgrün, unten etwas heller, die unteren sehr lang (bis 20 cm und mehr) und bis 15 cm breit. Blüten einzeln, aufrecht, gestielt, in den Astgabeln und an der Spitze der Aeste. Kelch 5-kantig, röhrig, etwas aufgeblasen, am Saume 5-zähnig, bis 4,5 cm lang, nach dem Verblühen bis auf den ringförmigen Kelchgrund abfallend. Blumenkrone weiss, in der Knospenlage gefaltet, trichterförmig, mit weitem, gefaltetem, 5-zipfeligem Saume; Zipfel plötzlich fein zugespitzt; Kronröhre etwa 5,5 bis 7,5 cm lang. Staubblätter 5, gleichlang; Staubfäden in ihrem unteren Teil mit der Kronröhre verwachsen; Staubbeutel am Grunde angeheftet, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten eiförmig, mit kurzen, weichen Stacheln besetzt, unten 4-, oben 2-fächerig; Griffel lang, fadenförmig, mit 2-lappiger Narbe. Frucht eine grosse (bis 5 cm lang), eiförmige Kapsel, an der Aussenseite mit derben Stacheln besetzt, bei der Reife nicht ganz bis zum Grund 4-klappig aufspringend (Fig. 3382 d). Samen zahlreich, platt,

[1]) Herkunft unsicher; vielleicht zu mittellat. strumária (= Xanthium strumarium, von strúma, mittellat. auch stráma = Kropf) = Spitzklette, der der Stechapfel durch die stacheligen Früchte und die Blätter etwas gleicht (Marzell). Die Blätter von Xanthium macrocarpum werden auch zur Verfälschung der Stechapfelblätter benutzt. Nach anderen soll das Wort aus *στρύχνος μανικός* [strýchnos manikós] (vgl. pag. 2569) zusammengezogen sein.

braunschwarz, netzgrubig punktiert, bis 3,5 mm lang. Embryo gekrümmt (Taf. 233, Fig. 2a). Giftpflanze! — VI bis X.

Nicht selten, aber oft unbeständig auf Schutt, Gartenland, in Weinbergen, an Ackerrändern, vorzüglich auf stickstoffreichem Boden, auch hin und wieder als Unkraut auf Niedermooren (so nach Weber in Norddeutschland). Im Alpengebiet selten (im Wallis bis 1260 m, in Graubünden im Puschlav bei Brusio noch bei 730 m [Braun]). Im Gebiet wohl nicht einheimisch, sondern nur verwildert und eingebürgert. Im Wallis auch als Gräberpflanze kultiviert (Christ 1917).

Allgemeine Verbreitung: Mittel- und Südeuropa, Griechenland bis nach Transkaukasien, Syrien, Aegypten, Asien, Afrika, Nordamerika, auch in Neuseeland durch Kultur eingeführt [Engler], so dass die Pflanze heutzutage als Kosmopolit der gemässigten und warmen Zonen bezeichnet werden kann (vgl. unten).

Ueber D. Tatula L., die nur als an Stengeln und Adern violett, an den Kronen blassbläulich gefärbte Varietät anzusehen ist, vgl. oben pag. 2612! — Die Frage nach der Heimat des Stechapfels und seiner Einwanderungsgeschichte in Mittel- und Westeuropa ist noch nicht geklärt. Dunal (1852) gibt als Heimat Nord-Amerika an; nach ihm soll die Pflanze von dort nach Europa, Asien und Nordafrika eingeführt worden sein. Begründeter ist wohl die Annahme, dass der Stechapfel aus Südrussland, dem Kaukasus und dem Kaspiseegebiet stammt. Nach De Candolle (1855) und v. Schlechtendal (1856) ist D. Stramonium erst Ende des 16. Jahrhunderts bei uns eingewandert. Für den Hercynischen Florenbezirk gibt Drude als Einwanderungszeit das Ende des 17. Jahrhunderts an. Ursprünglich scheint der Stechapfel lediglich als Gartenpflanze gezogen worden zu sein. In Norddeutschland führt ihn Elssholz 1663 nur als Gartengewächs auf, während ihn bereits 1718 Rupp als häufig an der Elbe angibt. Eine Varietät mit stachellosen Früchten ist vielleicht (nach Penzig) D. Bertolónii Parl. Nach Dunal ist diese Art von D. inérmis Jacq. (= D. lævis L.), die ebenfalls unbewehrte Früchte hat (vgl. oben), verschieden, während sie Arcangelí dieser gleichsetzt. Sie wird von Sizilien (Palermo) angegeben. Uebrigens kommt in den botanischen Gärten sowohl D. Stramonium als die var. Tatula sowohl mit bestachelten als mit unbestachelten Kapseln vor (Bitter 1920, briefl.). — Als teratologische Bildungen wurden hexamere Blüten und dann zuweilen mit 5 Karpellen, ebenso gefüllte Blüten beobachtet. F. Hermann fand bei Bernburg (Anhalt) eine Pflanze mit unten 6-, oben 3-fächeriger Kapsel mit 6 Klappen. Durch Düngung können Riesenpflanzen bis 180 cm Höhe, 220 cm Breite und 47 cm Stengelumfang erzielt werden. — Kerner führt die Verteilung der Blätter als Beispiel von „Blattmosaik" an: dadurch, dass sich die kleineren Blätter in die Lücken der grösseren schieben, gelangen auch diese zum Lichtgenuss. Der noch geschlossene Kelch von D. Stramonium und ihren Varietäten ist ähnlich wie bei Nicandra reichlich mit Wasser gefüllt („Wasserkelch"!), das die noch unentwickelte Krone umgibt (Bitter). Die Blüten schliessen sich bei Regenwetter, so dass ihr Inneres, auch ohne dass die steifen, nicht „ombrophob" krümmungsfähigen Blütenstiele sich nach abwärts biegen, gegen Nässe geschützt ist (Neger). Nach Kerner öffnen sich die Blüten zwischen 7 und 8 Uhr abends; nach Kirchner blühen sie nur einen Tag. Die Blüten senden einen unangenehm moschusartigen Geruch aus, der am Abend bei den frisch geöffneten Blüten stärker ist als am Tag. D. Stramonium ist eine homogame Nachtfalterblume; als solche ist sie auch durch die weisse Blütenfarbe gekennzeichnet. Der Nektar wird am Grunde des Fruchtknotens ausgeschieden. Zum Nektar führen 5 Röhren, die dadurch gebildet werden, dass die Staubfäden in ihrem unteren Teile an die Kronröhre angewachsen sind und an ihren Vorderseiten so verbreitert sind, dass sich die Kanten gegenseitig berühren („Revolverblüten", vgl. pag. 2581). Da Narbe und Staubbeutel annähernd in gleicher Höhe stehen, so dürfte besonders beim Schliessen der Blüten oft spontane Selbstbestäubung eintreten. Als Blütenbesucher wurde häufig auch ein Glanzkäfer (Meligéthes) beobachtet (Knuth). Die Blätter sind durch ihren unangenehmen, betäubenden Geruch (dieser geht beim Trocknen verloren) und das Alkaloid vor Tierfrass geschützt. Ebenso stellen wohl die Stacheln der Frucht eine Art Schutz dar; sie entstehen aus den Auswüchsen, mit denen die Oberfläche des Fruchtknotens bedeckt ist. Bemerkenswert ist, dass diese Stacheln von Verzweigungen der Gefässbündel versorgt werden (Strasburger). Aus der aufgesprungenen Kapsel werden die Samen durch Windstösse herausgeschüttelt. Die Samen des Stechapfels keimen langsam und meist recht ungleichmässig. Eine Beschleunigung des Keimungsvorganges durch Frost, wie sie z. B. beim Bilsenkraut (vgl. pag. 2577) anzutreffen ist, konnte Kinzel nicht beobachten. Ebensowenig fand er aber auch eine Förderung des Keimens durch Behandlung der Samen mit heissem Wasser, während andere mit Vorquellung der Samen in lauwarmem Wasser günstige Resultate erzielten. Ueber die Sippenbildung von Datura Stramonium auf Grund von chromosomenzahländerung hat Blakeslee eingehende Versuche angestellt. Die einfache, haploide Zahl ist bei Datura 12, die

diploide 24. Die verschiedenen Formen unterscheiden sich durch Grösse, Form und Bestachelung der Kapseln, aber auch in Blättern, Blüten usw. (Vgl. Der Naturforscher. 1 [1924/25], pag. 198). — In den Blättern des Stechapfels miniert (Platzmine) die Larve der Blumenfliege Pegomýia hyoscýami Mg. (Heering 1920, briefl.). Gelegentlich saugen auch Blattläuse und Spinnmilben (Tetránychus telárius L.) an der Pflanze; ausserdem leben an den Blättern mehrere Arten von Erdflöhen der Gattungen Phyllíodes und Epíthrix, gelegentlich auch die Raupen von Acherontia atropos L. Von Schmarotzer-Pilzen werden genannt: Pleosphaerulína Argentinénsis Speg., Alternária crássa (Sacc.) Rands, Macrospórium Cookéi Sacc., M. Datúrae Faut., Cercóspora crássa Sacc., C. Datúrae Peck., Septória Datúrae Speg., Cercospórina Daturícola Speg.; Phóma Datúrae Speg. erzeugt Stengelflecken-Sclerotínia Libertiána Fuck. ein Absterben der Keimpflanzen usw. An Alkaloiden enthält der Stechapfel hauptsächlich Hyoscyamin (in den Blättern 0,3 bis 0,5% der Trockensubstanz, im Samen 0,33 bis 0,48% Alkaloid)[1]). Da sog. Daturin scheint mit Hyoscyamin identisch bezw. ein Alkaloidgemisch zu sein. Stickstoffdüngung (Stallmist) scheint eine Steigerung des Alkaloidgehaltes zu bewirken. Nach J. Kuntz steigt der Alkaloidgehalt sowohl in den Blättern wie in den Wurzeln beinahe bis zum Ende der Vegetation. Boshart und Bergold wiesen kürzlich nach, dass auch erfrorene Blätter noch einen recht hohen (wenn auch einen bedeutend geringeren als gesunde Blätter) Alkaloidgehalt besitzen, so dass sich diese trotz des schlechten Aussehens zur Alkaloidgewinnung verwenden lassen. Eine Kultur des Stechapfels erscheint bei dem ziemlich grossen Bedarf an den Blättern dieser Pflanze (Gesamtbedarf an Blättern wurde von sieben deutschen Drogenfirmen im Jahre 1917 auf 20550 kg angegeben) aussichtsreich. Die Aussaat wird am zweckmässigsten im Herbst oder zeitig im Frühjahr vorgenommen, da die Samen oft ziemlich lange im Boden liegen müssen, bis sie keimen. Ein Vorkeimenlassen im Mistbeet wird empfohlen; jedoch wird andererseits berichtet, dass die jungen Sämlinge das Versetzen ins Freiland wegen der leicht verletzlichen Pfahlwurzel schlecht vertragen. Vom Juni ab können dann die Blätter durch Abschneiden geerntet werden. Sie müssen sehr sorgfältig, bei etwa 30° C getrocknet werden. Die Samen erntet man, wenn die Früchte aufzuspringen anfangen. Man schneidet diese ab, legt sie auf Papier oder Tuch, wo sie sich dann völlig öffnen und die Samen entlassen. Als Ertrag auf ein Ar wird 10 bis 12 kg trockener Blätter und 3,5 kg Samen angegeben. — Offizinell sind die Blätter Fólia Stramónii (Deutsches Arzneibuch VI, Pharm. austr., helv.), nach Ph. Helv. IV auch die Samen, Sémen Stramónii; auch werden verschiedene Präparate wie Tinctura Stramonii, Extractum Stramonii (fluidum), Candelae Stramonii, Asthmapapier, Pulvis antiasthmaticus daraus hergestellt. Zur Bereitung des „Asthmakrautes" (Fólia Stramónii nitráta) gibt das Deutsche Arzneibuch VI (1927) die Vorschrift: Fein zerschnittene Stechapfelblätter 600, Kaliumkarbonat 1, Kaliumchlorat 4, Kaliumnitrat 200, Wasser 400. Die Stechapfelblätter werden mit der heissen Lösung der Salze in dem Wasser gleichmässig durchfeuchtet und bei gelinder Wärme getrocknet. Die Blätter werden hin und wieder durch die von Chenopodium hybridum, Solanum nigrum, Carthamus selenioides (Algier), Xanthium strumarium (nach Zörnig), in neuerer Zeit (in Spanien) auch die von X. macrocarpum verfälscht. Die Pflanze findet Verwendung gegen Krämpfe, Rheumatismus, Asthma; gegen das letztgenannte werden die Blätter auch in Gestalt von Zigarren und Zigaretten (bezw. aus Tabak, der mit Stechapfelblättern gemischt oder mit der Tinktur getränkt worden ist) geraucht. Ehedem wurde der Stechapfel auch bei Geisteskrankheiten, sowie als Antiepilepticum verwendet. Im allgemeinen wirkt der Stechapfel ganz ähnlich wie Tollkirsche und Bilsenkraut. Die Samen enthalten 16,7 bis 25% fettes Oel, ferner ein Hämaglutin, die unreifen ein Labenzym. Die Frage nach der Heimat des Stechapfels und seiner Einwanderungsgeschichte in Mittel- und Westeuropa ist noch nicht ganz geklärt (vgl. pag. 2614). Dunal (1852) gibt als Heimat Nordamerika an. Jedenfalls lässt es sich nicht nachweisen, dass die alten Griechen und Römer die Pflanze gekannt haben, wenn auch von



Fig. 3429. Datura Stramonium L., mit reifen Früchten. Phot. Dr. G. Hegi und Meta Lutz, München.

[1]) Vgl. auch Feldhaus, Quantitative Untersuchung der Verteilung des Alkaloides in den Organen von Datura Stramonium L. Dissertation. Marburg 1903.

einigen der στρύχνος μανικός [strýchnos manikós] des Dioskurides (Mat. med. IV 73) und das Kraut neuras des Plinius (Nat. Hist. XXVII, 122) dafür angesehen wird (z. B. Langkavel). Die „Väter" der deutschen Botanik aus der 1. Hälfte des 16. Jahrhunderts kennen den Stechapfel als einheimische Pflanze nicht. Brunfels (gest. 1534) führt ihn überhaupt nicht an; Fuchs (1543) und Bock (1551) bilden eine Datura als „fremdes Gewächs" ab, vielleicht handelt es sich um D. Metel L. Im Gebiet wurde der Stechapfel zunächst wohl nur als Gartenpflanze gezogen, so nennt ihn Gesner in den „Horti germanici" (1561) unter dem Namen „Solanum furiosum" als Gartengewächs, Schwenckfeld 1601 als „Tatula" für Schlesien, nach Clusius kamen Stechapfelsamen zuerst im Jahre 1583 von Innsbruck nach Wien, wo die Pflanze dann in vielen Gärten gezogen wurde. Das im Jahre 1592 von J. Ratzenberger angelegte (jetzt in Kassel befindliche) Herbarium enthält ein getrocknetes Exemplar von D. Stramonium (bezeichnet als „Tatula, Stramonia maior, Nux Metell, Jegelskolben, Stachelaus"), das aus Samen im Garten gezogen wurde. Die Annahme, dass der Stechapfel durch Zigeuner eingeschleppt wurde, die ihn zu ihren „Zauberkünsten" gebrauchten bezw. missbrauchten, ist nicht begründet; immerhin mag dieses herumziehende Volk zur Verbreitung der Pflanze etwas beigetragen haben. L. Meyer (1882) will die Einbürgerung des Stechapfels dem Umstand zuschreiben, dass man ihn aussäte, um ihn als Rauschmittel zu verwenden; er bringt damit die Hexenprozesse des 15. bis 18. Jahrhunderts in Verbindung (vgl. Bilsenkraut, pag. 2578 und Tollkirsche, pag. 2569). Holzinger (1883) weist jedoch darauf ein, dass der Beginn der Hexenprozesse in eine Zeit fällt, wo der Stechapfel im Gebiet noch kaum bekannt war. (Vgl. auch Marzell, Hrdh. Heilpflanzen 1922, pag. 170 ff.).

DCLXII. **Nicotiána**[1]) L. Tabak.

Meist einjährige Kräuter, seltener ausdauernd oder Halbsträucher. Laubblätter ungeteilt, oft mit Drüsenhaaren. Blüten endständig, in cymösen Trauben oder Rispen. Kelch röhrig-glockig. Blütenkrone meist trichterförmig-röhrig mit 5-lappigem, etwas zygomorphem Saum. Staubblätter 5, davon 4 ungefähr gleichlang, 1 kürzer. Fruchtknoten 2-, seltener 4- oder mehrfächerig. Griffel fadenförmig; Narbe kopfig oder kurz 2-lappig. Frucht eine 2-klappige (Fig. 3382 a), seltener 4-klappige Kapsel; Klappen 2-zähnig oder 2-spaltig. Samen zahlreich, sehr klein.

Zu der Gattung gehören etwa 60 Arten, die zum grössten Teil in Amerika und zwar in (den nicht tropischen) westlichen Teilen heimisch sind; 3 Arten treten auf den Sundainseln, einige Arten (z. B. N. frágrans Hook. auf den Norfolkinseln) endemisch auf den Inseln des Stillen Ozeans, 1 Art (N. suavéolens Lehm.) in Australien (Neuholland) auf. Mehrere Arten werden in der gemässigten und wärmeren Zone im grossen angebaut. — Die Gattung Nicotiana gehört in die Gruppe der Cestreae (vgl. pag. 2553), ist also mit keiner der einheimischen Solanaceen näher verwandt. Systematisch nahe steht ihr (wie schon die Form der Blütenkrone beweist) die Gattung Petúnia, von der verschiedene Angehörige als Zierpflanzen wohlbekannt sind (vgl. pag. 2554). Die Gattung Nicotiana zerfällt in 3 Sektionen: 1. Tabácum Dumort. Blütenkrone trichterförmig, rot; Saumlappen spitz. Hieher N. Tabácum L. 2. Pétum Boehm. (= Rústica Don.). Blütenkrone stieltellerförmig oder röhrig, grün oder gelb; Saumlappen stumpf. Hieher gehören z. B. N. rústica L., N. Langsdórffii Weinm., sowie die halbstrauchige N. glaúca Grah. 3. Petunioídes Don. Blütenkrone stieltellerförmig, weiss oder rötlich; Kronröhre lang. Hieher gehören z. B. N. suavéolens Lehm., N. affínis Moore, N. longiflóra Cav. Die Gattung Petúnia steht dieser Sektion sehr nahe; sie wird auch tatsächlich von einigen (z. B. von Tom v. Post und O. Kuntze) als Sektion der Gattung Nicotiana aufgefasst.

Verschiedene Nicotiana-Arten (ausser den weiter unten genannten) werden im Gebiet als Zierpflanzen gehalten und sind dann manchmal gartenflüchtig anzutreffen, so N. acumináta (Grah.) Hook. Kronsaum weiss, abstehend, kurz. Pflanze klebrig-zottig. Adventiv in Sendling bei München (1899), Georgenschwaige bei München (1905), die var. sileniflora wurde auf Oedland bei Strassburg (1906 bis 1912) beobachtet (aus dem Botan. Garten verwildert). — N. aláta Lk. et Otto (= N. affínis Moore) (Brasilien, Uruguay, Paraguay). Stengel drüsig. Blumenkrone weiss, mit sehr langer Röhre; Saumzipfel stumpf. Blüten wohlriechend. Adventiv in München, Strassburg, Bregenz und Tosters, Zürich. — N. glaúca Grah. Adventiv bei Heidelberg (1901), mit Wolle eingeschleppt bei Hannover und Döhren. — N. Langsdórffii Weinm. (Brasilien). Mit grünlichgelben Blüten und keuliger Blumenkronenröhre (Fig. 3430). Adventiv in Strassburg i. E. (aus dem Botanischen Garten stammend). — N. longiflóra Cav. (Mittel- und Süd-Amerika). Kronröhre sehr lang, fast fadenförmig. Pflanze

[1]) Jean Nicot de Villemain, französischer Gesandter in Lissabon, sandte 1560 Tabakblätter zu Heilzwecken nach Frankreich, auch gab er Anweisungen zur Tabakkultur; die Pflanze erhielt daher in Frankreich den Namen herbe Nicotiane. Die lateinische Bezeichnung Nicotiana findet sich zuerst bei Ad. Lonicer (16. Jahrh.).

rauh. — N. suavéolens Lehm. (Neuholland). Laubblätter eiförmig bis länglich; die unteren in den Blattstiel verschmälert, die oberen stengelumfassend. Krone weiss mit stumpflichen Zipfeln und sehr schlanker Röhre. Blüten (am Abend) wohlriechend. Adventiv bei Nürnberg (1877). — N. tomentósa Ruiz et Pav. (= N. colosséa E. André). Halbstrauchig, von unten an dicht beblättert. Laubblätter sehr gross, 70 bis 120 cm lang und 40 bis 60 cm breit, in der Jugend filzig. Blüten klein, schmutzigpurpurn (Blattpflanze). — N. Sandérae Hort. Sander (Gartenbastard: N. affínis Moore × N. Forgatiána Hort. Sander), seit etwa 1904 häufige Zierpflanze (Thellung), verwildert Zürich (1914). — N. oulophýlla Dun. (= Petúnia viscósa Colla, = N. Cóllae Phil., = Nierembérgia anómala Dunal p. p. nec Miers, = N. micrántha Harv.) Heimat: Chile. Adventiv im Hafen von Mannheim (1907).

Bei der grossen Bedeutung, die der Tabak auch bei uns hat, sei hier eine kurze Ausführung über Chemie, physiologische Wirkung, Anbau, Produktion, Verarbeitung, Handel und Geschichte des Tabaks, vor allem nach J. Wolf[1]), gegeben.

Die wichtigsten Tabakpflanzen sind N. Tabácum L. (pag. 2622), N. rústica L. (pag. 2624) und N. latíssima Mill. (pag. 2624). Die chemische Zusammensetzung der Tabakblätter (lufttrocken) ist im Mittel (z. B. schwankt der Nikotingehalt je nach Sorte!) nach König (in Klammern die Zahlen nach Kissling) folgende: Wasser 8,14 % (5,5 bis 6,7 %), Gesamt-Stickstoff einschl. Salpetersäure 3,68 % (1,58 bis 4,6 %), Nikotin 2,09 % (0,68 bis 4,8 %), Ammoniak 0,41 % (0,1 bis 1,5 %), Salpetersäure 0,86 % (0,25 bis 3,3 %), Fett 4,50 %, Asche 20,73 % (10 bis 25 %). Der Wassergehalt der frischen Blätter beträgt etwa 85 bis 90 %. Die Asche, deren Menge beim Tabak im Vergleich zu vielen anderen Pflanzen sehr gross ist, zeigt (nach Wehmer) folgende Zusammensetzung: 28 bis 50 % Kalk, 18 bis 40 % Kali, 1,5 bis 15 % Magnesia, 2 bis 10 % Phosphorsäure, 0,8 bis 18 % Kieselsäure, 2,7 bis 6 % Schwefelsäure, 1,3 bis 13 % Eisenoxyd, 1,3 bis 8,6 % Natron (Na_2O), 0,5 bis 8,0 % Chlor. Die Aschenzusammensetzung ist deswegen wichtig, weil sie mit der Glimmdauer, (wünschenswert ist natürlich eine möglichst lange Glimmdauer) des Tabaks in Beziehung steht. Nach angestellten Versuchen scheint ein starker Gehalt an Kali die Glimmfähigkeit zu begünstigen, ein starker Gehalt an Chlor sie herabzusetzen. Der wichtigste Bestandteil ist das Nikotin. Der Gehalt wechselt je nach Sorte; z. B. enthält Havanna 1,9 % bis 3 %, Elsässer 0,92 % bis 1,91 %, Brasil-Tabak 1,14 % bis 2,78 % Nikotin (Kissling). Uebrigens ist der Nikotingehalt mehr noch als durch die Sorte von der Ausbildung des Tabakblattes bedingt; saftige, dicke Blätter enthalten mehr Nikotin als dünne, trockene. Das Nikotin $C_{10}H_{14}N_2$ ist ein Alkaloid (α-Pyridyl-β-Tetrahydro-n-Methylpyrrol). In reinem Zustand ist es eine farblose bis schwach gelbliche, leicht bewegliche Flüssigkeit, die sich an der Luft und im Licht bräunlich färbt; in Wasser, Alkohol und Aether ist es löslich. Das Nikotin wurde von A. Pictet (in Gemeinschaft mit seinen Mitarbeitern) vom β-Amidopyridin ausgehend synthetisch dargestellt. Das Nikotin ist ausserordentlich giftig. 0,05 gr (also etwa die in 3 bis 5 gr Zigarren- oder Pfeifentabak enthaltene Menge!) wirken bereits tödlich. Der Tod erfolgt bei der akuten Vergiftung durch Lähmung des Atmungszentrums (vgl. unten Verwendung!). Für den Nikotinnachweis eignet sich nach Klein und Herndlhofer (Oesterr. Botan. Zeitschrift, 1927, pag. 223) die Goldchlorid-natriumbromid-Reaktion. Als „Nebenalkaloide" kommen im Tabak noch vor: Nikoteïn ($C_{10}H_{12}N_2$), Nikotellin ($C_{10}H_8N_2$) und Nikotimin (isomer mit Nikotin), sowie die Abbauprodukte Pyrrolidin (C_4H_9N) und n-Methylpyrrolin, (C_5H_9N). Nach Kissling sind die Alkaloide — wenigstens z. Tl. — an „Harzsäuren" gebunden.



Fig. 3430. Nicotiana Langsdorffii Weinm. *a* Blütenspross. *b* Längsschnitt durch die Blüte.

Anbau. Der Tabak kann mit Erfolg nur in den heissen und in den wärmeren Gegenden der gemässigten Zone gebaut werden. In Mitteleuropa werden die besten Tabake in Holland, in den Rheingegenden (Pfalz) und in Ungarn gebaut. Die mittlere Jahrestemperatur darf im allgemeinen nicht geringer als 15° sein. Man findet allerdings z. B. in Dänemark und Schweden noch Tabakbau bis zu 62° nördl.

---

[1]) Wolf, Jacob. Der Tabak. Anbau, Handel und Verarbeitung (= Aus Natur und Geisteswelt, 416. Bändchen). Leipzig und Berlin (Teubner) 1915, 103 Seiten. Vgl. auch Kissling, R., Handbuch der Tabakkunde, des Tabakbaues und der Tabakfabrikation. 5. Aufl., Berlin 1925, 488 Seiten mit 101 Abbildungen.

Breite; jedoch handelt es sich hier um vereinzelte Fälle und der gebaute Tabak lässt an Qualität viel zu wünschen übrig. Bei besonders günstigen örtlichen Verhältnissen (Bodengestaltung usw.) kann der Tabak zwar noch jenseits der 15° Jahres-Isotherme gebaut werden, aber der Anbau ist dann örtlich begrenzt. Auch verlangt der Tabak verhältnismässig viel Feuchtigkeit (etwa 650 mm durchschnittliche jährliche Regenmenge). Was die geognostische Beschaffenheit des Bodens betrifft, so eignen sich am besten leichte, aus Sand und Lehm gemischte Ackerböden mit einer reichlichen Humusdecke. Ein höherer Kaligehalt des Bodens ist vorteilhaft. Da der Tabak als Gewächs der warmen Länder sehr frostempfindlich ist, müssen die Pflänzchen im Gebiet in eigenen Saatbeeten (Mistbeeten) herangezogen werden. Am besten sind dies Tiefbeete, die gegen Nord- und Ostwind geschützt und möglichst sonnig aufgestellt sind. Die Samen, die man einen Tag lang im warmen Wasser erweicht hat, werden in der 2. Hälfte des März in die Beete eingebracht. Die Keimung beginnt meist am 5. Tage; der Tabak ist ein ausgesprochener Lichtkeimer (Kinzel). Mit Berücksichtigung später eintretender Verluste rechnet man etwa 20 gr Samen (= 200000 bis 300000 Samenkörner) auf ein Hektar der späteren Anbaufläche (= etwa 40 qm der Saatbeete). Wenn die Keimpflanzen etwa 1 cm grosse Blättchen haben, setzt man sie gewöhnlich in Abständen von ungefähr 3 cm in sorgfältig vorbereitete Gartenbeete („Pikieren"). Sind dann die jungen Tabakpflanzen etwa 6 bis 8 cm gross geworden, was ungefähr 2 Monate nach der Aussaat der Fall ist, so werden sie (also annähernd Mitte Mai) auf das Feld ausgepflanzt. Da die Erfahrung lehrt, dass die Qualität des Tabaks von der chemischen und physikalischen Beschaffenheit des Bodens sehr abhängig ist, so ist auf Düngung und Bodenbearbeitung sehr zu achten. Als Dünger, der im Spätherbst auf den Acker zu bringen ist, eignet sich Stallmist am besten. Jauche ist, da stark chlorhaltig (Beeinträchtigung der Glimmfähigkeit des Tabakes; vgl. oben!), nicht zu empfehlen; aus demselben Grunde sind auch die chlorhaltigen anorganischen Düngerstoffe (Kalirohsalze) zu vermeiden. Das notwendige Kali bringt man in Gestalt von Kalimagnesia oder phosphorsaurem Kali auf den Acker; sehr gut bewährt hat sich ein chlorfreies kieselsaures Kali („Martellin"). Auf dem Felde pflanzt man die jungen Pflänzchen in Abständen von ungefähr 40 cm aus; zwischen je 2 Reihen lässt man etwas grössere (50 bis 60 cm) Abstände. In den ersten zwei Wochen nach dem Auspflanzen entfernt man die Pflanzen, die nicht (infolge von Schädlingen usw.) im Wachstum fortschreiten und ersetzt sie durch neue Pflanzen; späterhin ist ein zeitweises Behacken und Anhäufeln der Erde notwendig. Um die Entwicklung der Blätter möglichst zu fördern, werden die Tabakpflanzen, wenn sich die Blütenknospen öffnen, „geköpft". Auch die sich später in den Blattachseln entwickelnden Seitentriebe („Geizen") werden entfernt. Wenn die Blätter sich hellgelb zu färben beginnen, werden sie geerntet und zwar entweder alle auf einmal so z. B. in der Pfalz) oder meistens periodisch in Zeitabständen von 2 bis 3 Wochen, von unten nach oben, da die unteren Blätter zuerst reifen. Das Abschneiden der ganzen Pflanze ist nur bei der Ernte von N. rustica allgemein üblich. Den besten Tabak liefern die mittleren Blätter („Mittelgut"), während die oberen („Obergut"), die meist noch nicht ganz ausgereift sind, auf Schnupf- oder Kautabak verarbeitet werden. Die Blätter dürfen nur an trockenen Tagen geerntet werden; auch ist darauf zu achten, dass sie beim Abpflücken nicht brechen. Die geernteten Blätter werden einzeln an luftigen Orten (am besten in eigens zu diesem Zweck konstruierten Scheunen) an Schnüren („Bandelieren") getrocknet. Faulende Blätter sind zu entfernen. Nach etwa 6 bis 8 Wochen, wenn die Mittelrippe des Blattes trocken ist und die Blätter bräunlichgelb geworden sind („Dachreife"), werden sie bündelweise an den Schnüren in Holzkästen („Büschelkästen") gelegt. Die Gärung (Fermentation) der Blätter wird im Gebiet meist vom Tabakhändler bezw. vom Käufer des „dachreifen" Tabakes vorgenommen. Die Blätter werden zu grossen „Stöcken" im Gewicht von etwa 100 Zentnern zusammengeschichtet. Damit sich die Haufen nicht zu stark erhitzen, werden sie nach etwa 6 bis 12 Tagen auseinandergenommen („umgeschlagen"),

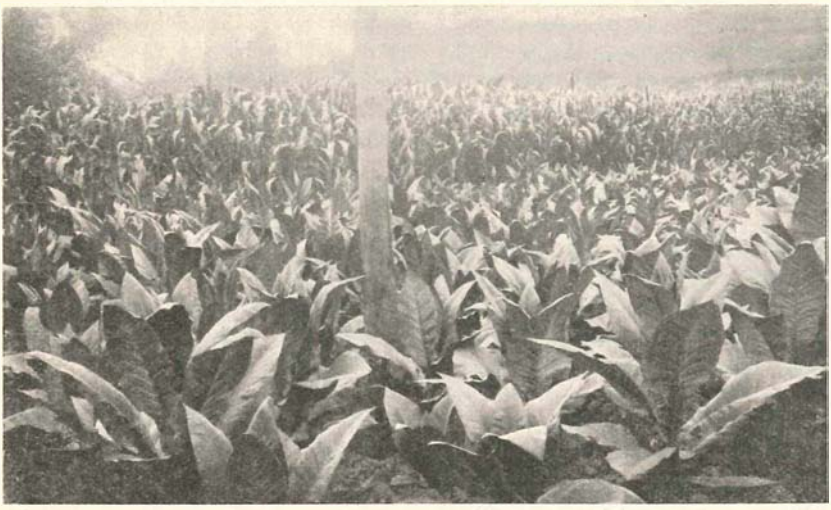


Fig. 3431. Tabakfeld bei Freiburg i. Br. Phot. Prof. Dr. F. Meigen, Dresden.

d. h. in umgekehrter Reihenfolge wieder aufgerichtet (die an der Aussenseite gelegenen Büschel kommen nach innen). Dabei nehmen die Tabakblätter eine immer dunklere Färbung an. Schliesslich werden niedrige, lange und schmale Haufen („Bänke") gemacht, in denen der Tabak sich abkühlt. Im Mai beginnt dann die zweite Fermentation, die ebenso wie die erste verläuft. Während und nach der Fermentation werden die Blätter nach ihren verschiedenen Eigenschaften (Blattgrösse usw.) sortiert. In den aussereuropäischen Ländern wird die Fermentation z. Tl. auf etwas abweichende Weise vorgenommen.

Zur Gewinnung von Samen für die Nachzucht wählt man die am besten entwickelten Pflanzen aus. Die Blätter der Mutterpflanze sollen möglichst nahe beieinanderstehen, die Internodien also kurz sein. Bei der Durchführung der Züchtung können als Auslesemomente von Bedeutung sein Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten, Lebensdauer, Blattertrag und Blattzahl pro Pflanze, Blattgrösse, Rippenstärke, Einheitlichkeit, Form, Farbe und Feinheit der Blätter, sowie deren Glimmfähigkeit (Fruwirth). Zu beachten ist, dass aus den Samen derselben Mutterpflanze in verschiedenen Gegenden und auf verschiedenen Bodenarten nicht selten Gewächse mit verschiedenen Eigenschaften entstehen. So gelingt es z. B. in Deutschland schwer, Havanna- und Sumatra-Tabak zu ziehen. Tabak mit „Fruchtfolge" anzubauen, hat sich im allgemeinen nicht bewährt; am besten wird das Feld nur für Tabakbau benutzt und die Düngung des Bodens zweckentsprechend geregelt. Soll aber eine Fruchtfolge Anwendung finden, so eignet sich nach v. Babo (Tabakbau. 4. Aufl. Berlin 1911) am besten die Reihenfolge Winterroggen, Stoppelrüben, Tabak.

Als tierische Schädlinge der Tabakpflanzen kommen im Gebiet vor allem Maulwürfe und Regenwürmer, dann Nacktschnecken, Heuschrecken, Maulwurfsgrillen, sowie die Raupen gewisser Eulen-Schmetterlinge (Plúsia gámma L., Maméstra albícolon Hb., M. brássicae L., M. Persicáriae L., Agrótis ségetum Hb.) und der Tabak-blasenfuss (Thríps Tabáci Lindem.) in Betracht. Nebenbei sei bemerkt, dass auch im getrockneten Tabak verschiedene schädliche Käfer (und deren Larven) leben können, so vor allem der Zigarrenkäfer (Lasíodérma serrícórne F.), gelegentlich auch der Brotkäfer (Sítodrépa panícea L.), der Reiskäfer (Galándra orýzae L.) und der Kräuterdieb (Ptínus fur L.). Krankheiten des Tabaks, die durch pflanzliche Schmarotzer verursacht werden, sind z. B. die Schleimkrankheit, die „Bibitkrankheit" (durch eine Phytóphthora-Art), die Mosaikkrankheit (durch Bacíllus maculícola), der Feldschimmel (durch eine Erýsiphe-Art), die Blattrost-Fleckenkrankheit (durch Phyllostícta Tabáci Pass.). Sclerotínia sclerotiórum Lib., welcher Pilz braune Flecken erzeugt, wurde in der Pfalz beobachtet. Ab und zu schmarotzt auf den Wurzeln Orobanche ramosa (vgl. Bd. VI/1, pag. 137), im Süden O. Mutéli Schultz. Was die weitere Verarbeitung des Rohtabaks betrifft, so kann hier nicht näher auf deren Technik eingegangen werden. Für Zigarren kommen nach Wolf besonders folgende Tabaksorten in Betracht: Sumatra, Java, Borneo, Brasil, Havanna, Yara, Kuba, Carmen, Ambalema, Domingo, Mexiko, Seedleaf, Manila; für gewisse Spezialitäten (Virginier, Toskani, Brissago, Schweizer Stumpen) werden die Sorten Virginia und Kentucky verwendet. Die nur aus einem Blatt bestehenden Virginia- und Brissago-Zigarren sind um einen sog. Strohhalm gewickelt, der in Wirklichkeit ein Blatt des in Nordafrika und Spanien vorkommenden Grases Stípa (= Macrochlóa) tenacíssima L. darstellt und der vor dem Rauchen entfernt wird, damit die Zigarre die nötige Luft bekommt. Die Arbeiten der Zigarrenherstellung gliedern sich der Hauptsache nach in Anfeuchten des Tabaks (um ihn geschmeidig zu machen), Entrippen, Wickelmachen, Einrollen der Wickel in das Deckblatt, Sortieren. Entsprechend einer weitgehenden Arbeitsteilung werden diese verschiedenen Verrichtungen von verschiedenen Arbeitern ausgeführt. Für die Qualität der Zigarre ist die Beschaffenheit des Deckblattes verhältnismässig recht wenig bestimmend, so dass aus dem Aeusseren der Zigarre (helle oder dunkle Farbe des Deckblattes) kaum Schlüsse auf deren Qualität („Schwere" usw.) gezogen werden können. Zur Herstellung von Zigaretten benutzt man hauptsächlich den in der europäischen und asiatischen Türkei gebauten Tabak. Der Tabak wird mit Maschinen geschnitten; das Einfüllen des Tabaks geschieht ebenfalls auf maschinellem Wege, bei besseren Sorten jedoch durch Handarbeit. Das Zigarettenpapier besteht aus Pflanzenfasern (Lein, Hanf, Mais usw.) und enthält gewisse Stoffe beigesetzt, um seine Glimmfähigkeit zu erhöhen. Als Rauchtabak verwendet man (nach Wolf) vorzüglich die Sorten Maryland, Ohio, Virginia, Kentucky, Portoriko, Varinas, Maturin, Paraguay, Java. Auch der bei uns in Deutschland angebaute Tabak wird zumeist auf Rauchtabak verarbeitet. Gewöhnlich stellen die Rauchtabake Mischungen von mehreren Sorten dar; ausserdem werden hin und wieder gewisse Duftstoffe (z. B. die „Vanilleroots"-Stengel und Blätter der Komposite Liátris odoratíssima) zugesetzt. Das Behandeln der Tabakblätter mit gewissen „Saucen" war früher in Gebrauch. Die Saucen bestehen aus wässerigen Extrakten von Rosinen, Kubeben, Wacholderbeeren, Lorbeerblättern, Koriander, Mastix, Styrax usw.; ausserdem wird ihnen Safran, Alaun, Benzoë, Weihrauch, Zucker, Salpeter usw. zugesetzt. Der Tabak wird geschnitten, geröstet, gekühlt (und gleichzeitig gesiebt) und verpackt (die „Paketierung" geschieht meist durch Maschinen). Geringe Mengen des Rauchtabaks werden in Platten gepresst (Press-, Plattentabak) oder in Rollen versponnen (z. B. die „Varinasrollen"). Den Kautabak liefern schwere Kentucky- und Virginiatabake. Die Blätter werden mit einer Lauge, die hauptsächlich Tabak, aber auch verschiedene andere Stoffe (z. B. Sirup, Branntwein) enthält, behandelt. Der Kautabak kommt meist in Rollen (seltener gepresst oder

feingeschnitten) in den Handel. Das Tabakkauen ist an der Wasserkante als „Priemen", in der Schweiz als „Schiggen" bekannt und ist besonders bei Matrosen ebenso wie bei Schäfern, die mit dem Tabakspeichel die Schafläuse vertilgen wollen, gebräuchlich. Auch für den Schnupftabak werden hauptsächlich Kentucky- und Virginia-Sorten, sowie schwere einheimische Tabake verwendet. Es eignen sich aber nur schwere, fette Blätter dazu. Der Tabak wird (meist mit Rippen gemischt) gemahlen. Mit kumarinhaltigen Stoffen (Abkochung von Melilotusblüten oder Tonkabohnen) oder mit der Abkochung des Markes aus den Hülsen der Röhrenkassie (Cassia fistula L.) wird der gemahlene Tabak befeuchtet. Der besonders in Bayern so beliebte „Schmalzler" hat seinen Namen daher, weil er einen Zusatz von geschmolzener Butter erhält.

Nach einer selbstverständlich nur ganz ungefähren Schätzung betrug vor dem Weltkrieg die Weltproduktion an Tabak 1 059 605 Tonnen bei 11 561 000 ha Anbaufläche (nach Wolf). Davon trifft etwa 1/3 auf die Vereinigten Staaten, 1/4 auf Indien, auf Oesterreich-Ungarn 53 492, auf Deutschland 32 950 Tonnen. Hier steht an erster Stelle Baden (Durchschnitt der Erntejahre 1902 bis 1911) mit 13 696 Tonnen und 6611 ha Anbaufläche, dann folgen Preussen mit 8101 t und 4240 ha Anbaufläche, Bayern mit 4641 t und 2494 ha Anbaufläche, Elsass-Lothringen mit 3586 t und 1402 ha Anbaufläche. In Deutschland ist in den letzten 30 Jahren vor dem Weltkrieg der Tabakbau sehr zurückgegangen, 1880 betrug die Anbaufläche noch 30 000 ha gegen 16 500 ha um das Jahr 1910. Infolge des Weltkrieges, der Deutschland von den bisherigen Exportländern zum grossen Teil abschloss, haben sich diese Zahlen wesentlich geändert. 1924 betrug der Flächeninhalt der im deutschen Zollgebiet mit Tabak bepflanzten Grundstücke 9134 ha (1913: 14 162 ha); der Ertrag an getrockneten Tabakblättern belief sich auf 14 252,5 t (1913: 25 833,9 t). Die Einfuhr an Rohtabak nach dem deutschen Zollgebiet betrug 1924 97 875 t (im Wert von 134,27 Mill. RM.). Davon wurden eingeführt 32 793 t von Niederländisch-Indien, 13 714 t von den Verein. Staaten Amerikas, 12 255 t von Brasilien, 12 033 t von Griechenland, 10 502 t von der Türkei. In der Inflationszeit Deutschlands konnte man als Folge der hohen Tabakpreise fast überall in ländlichen Gärten (Fig. 3432) Tabakpflanzen gebaut sehen. Im grossen wird der Tabak in Deutschland in Baden (und den angrenzenden Teilen Hessens und Württembergs) und in der Rheinpfalz angebaut. In Norddeutschland ist das Hauptgebiet die Uckermark und der Oderbruch. Nur für die örtliche Tabakindustrie in Betracht kommend sind Anbaugebiete am Niederrhein (an der holländischen Grenze), in der Gegend von Nürnberg, in Schlesien, Hannover und Hessen (nach Wolf). Von anderen europäischen Ländern, in denen der Tabakbau getrieben wird, sind vor allem Südrussland, die Türkei, Südtirol, Bosnien, Herzegowina, Frankreich, Holland zu nennen. In der Schweiz wird Tabak hauptsächlich in den Kantonen Bern, Freiburg und Waadt gebaut, in geringem Umfang auch im Tessin und Wallis. Die Gesamtproduktion der Schweiz wird auf etwa 1,5 Mill. Kilogr. geschätzt. Unter den aussereuropäischen Ländern stehen, was die Tabakerzeugung betrifft, die Vereinigten Staaten obenan (Kentucky, Virginia, Maryland, Ohio), als Tabakländer bemerkenswert sind ferner Mexiko, Kuba (Havanna), Portoriko, San Domingo, Kolumbia, Venezuela (von dort her stammt der „Varinas"), Brasilien. Asiatische Tabakbaugebiete sind Britisch-Indien, Sunda-Inseln (Java), Sumatra, Borneo, Philippinen („Manila"). Unbedeutend ist der Tabakbau in Afrika (Algier; in Aegypten wird nur türkischer Rohtabak verarbeitet). Noch untergeordneter ist der australische Tabakbau. Die hauptsächlichsten Einfuhrplätze sind in Europa Bremen, Hamburg, Liverpool, London, Antwerpen, Amsterdam, Rotterdam. Die Bedeutung Bremens für den Tabakhandel geht daraus hervor, dass für die Jahre 1907 bis 1912 der Durchschnitt der Tabakeinfuhr 597 593 dz (Wert 63 306 055 M.), derjenige der Ausfuhr 585 499 dz (Wert 70 334 786 M.) betrug. Nach Hartwich betrug der jährliche Verbrauch an

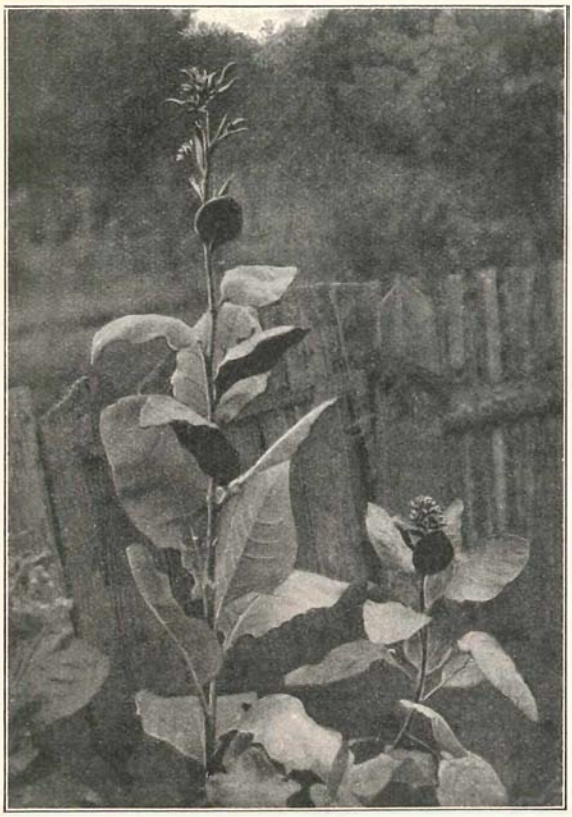


Fig. 3432. Nicotiana Tabacum L. (links) und N. rustica L., in einem Bauerngarten bei Schliersee (Oberbayern) angepflanzt. Phot. Dr. G. Hegi, München.

Tabak in den letzten Jahrzehnten pro Kopf in Holland 2,80 kg, in den Vereinigten Staaten 2,75, in Belgien 2,65, in der Schweiz 2,30, in Oesterreich 2,15, in Deutschland 1,80, in Dänemark 1,50, in Schweden und Norwegen 1,25, in Russland 0,95, in Frankreich 0,95, in Italien 0,70, in Spanien 0,55, in Rumänien 0,20 Kilogramm.

Verwendung: Ueber die Chemie und Toxikologie des Tabakes bezw. des Rauchens hat in neuester Zeit K. B. Lehmann mit seinen Mitarbeitern eingehende und sehr wertvolle Untersuchungen angestellt[1]). Bei der grossen Verbreitung des Rauchens mögen einige wichtige Ergebnisse, die von allgemeiner Bedeutung sind, aus diesen Untersuchungen genannt werden. Der Vorgang des Rauchens ist im chemischen Sinne als eine „trockene Destillation" zu bezeichnen. Beim Verrauchen einer 5 g schweren Zigarre entstehen etwa 10 l Rauch. In diesem sind folgende Bestandteile nachzuweisen: Nikotin (vgl. pag. 2617), Pyridin (C_5H_5N), Ammoniak (NH_3), Kohlenoxyd (CO), Methan (CH_4), Kohlendioxyd (= „Kohlensäure") (CO_2), Blausäure (HCN), Schwefelwasserstoff (H_2S); dazu kommen noch Stickstoff und Sauerstoff aus der Luft. Nimmt man den Nikotingehalt im Durchschnitt mit 2 % an (vgl. oben), so enthält eine 5 g schwere Zigarre 100 mg Nikotin. Von dieser Nikotinmenge gehen durchschnittlich 95 % in den Rauch bezw. in den Zigarrenstummel über. 50 mg Nikotin gelten als tödliche Dosis für einen Menschen. Durch eine sinnreiche Versuchsanordnung hat Lehmann festgestellt, dass beim Verrauchen mittelstarker Tabaksorten etwa 10 % (bei starken Tabaken 17 %) der Gesamt-Nikotinmenge vom Raucher absorbiert werden. Bedeutend grösser sind jedoch diese Mengen, wenn der Rauch aspiriert (d. h. in die Lunge eingezogen wird wie beim sog. „Lungenrauchen"). Ferner haben die Untersuchungen ergeben, dass die „Schwere" einer Zigarre nicht immer ohne weiteres von ihrem Nikotingehalt abhängig ist und dass auch die sog. „nikotinfreien" Zigarren geringe Mengen Nikotin enthalten. Im allgemeinen liess sich jedoch feststellen, dass die sehr nikotinreichen Zigarren „stark", die sehr nikotinarmen „schwach" sind. Die toxischen Wirkungen des Tabakrauches gehen in erster Linie auf das Nikotin zurück; das Ammoniak übt jedenfalls chronische Wirkungen auf die Schleimhäute von Mund und Rachen aus. In vielen Ländern sind die (nicht fermentierten) Blätter von Nicotiana Tabacum (Tabakblätter, Fólia Nicotiánae) offizinell. Sie werden jedoch nur noch selten als innerliches Mittel bei Verstopfung (Klistier), Harnbeschwerden, Wassersucht gegeben; im Volke dienen sie auch als wurmabtreibendes Mittel. Aeusserlich wird ihre Abkochung gegen Krätze und Räude gebraucht. Zum Bekämpfen schädlicher Insekten wie von Blattläusen, Erdflöhen usw. bei Pflanzen oder zum Abtöten von Zecken und Läusen bei Tieren (besonders bei Schafen) wendet man mit Erfolg eine Abkochung von Tabakblättern an. Das Nikotin wird zur Vertilgung von Ratten benützt. In den Samen sind 30 bis 40 % Oel enthalten, das technisch verwertet wird. Die zurückbleibenden Presskuchen sind nikotinfrei und lassen sich deshalb verfüttern.

Zahlreich sind die Ersatzstoffe, die namentlich in den Kriegsjahren in Aufschwung kamen, jedoch auch noch heute zur Streckung von Tabak dienen. In Betracht kommen besonders Blätter von der Kirsche, Weichsel, Schlehe, von Huflattich, Weiden, Myrica Gale, Nussbaum, Rot- und Weissbuche, Birken, Haselnuss, Eichen, Ulmen, Hopfen, Hanf, Brennessel (die Blätter werden pulverisiert dem Schnupftabak beigemengt), Runkelrübe, Rhabarber, Rosskastanie, Linden, Eibisch, Kornelkirsche, Beinwell, Lavendel, Gundermann, Dost, Braunellen, Salvia-Arten, Thymian, Betonie, Pfefferminze, Wegerich, Waldmeister, Holunder, Schneeball, Sonnenblume, Schafgarbe, Arnica, Cichorie, Artemisien, Kletten, Senecio vulgaris, Ulex Europaeus, Goldregen, Doronicum-Arten, Speik, Alpenveilchen (die drei letzten in den österreichischen Alpenländern), dann die Blüten vom Maiglöckchen (im Schneeberger Schnupftabak sollen sie das Niesen hervorbringen), von Rosen, Klatschmohn, Steinklee, die unterirdischen Stöcke der Florentiner Schwertlilie („Veilchenwurzel"), vom Baldrian usw. Knaben machen ihre ersten Rauchversuche öfters mit den Stengeln der Waldrebe. In Nordamerika werden geraucht die Blätter von Rhus glabra, Kalmia latifolia, Arctostaphylos Uva ursi und A. glauca, Vaccinium stamineum L., Chimaphila umbellata, Eriodictyon Californicum, Eupatorium Berlandieri, Elaeagnus- und Cornus-Arten, ebenso die Rinde von Salix-, Pinus- und Viburnum-Arten, von Carpinus Caroliniana usw. (Hegi).

Geschichte. Das Rauchen des Tabaks war bei den Indianern Amerikas offenbar schon weit verbreitet, als Kolumbus Amerika entdeckte. Amerikanische Gräberfunde von Tabakpfeifen beweisen, dass das Tabakrauchen dort sehr alt ist. Die etwas narkotische Wirkung des Tabakrauchens, seine Fähigkeit, das Hungergefühl z. Tl. zu verdecken werden wohl das Aufkommen der Sitte begünstigt haben. Auch bei religiösen Handlungen mag der Tabakrauch eine gewisse Rolle gespielt haben. Schon 1497 bringt Romano Pano in seinem Bericht über die 2. Expedition des Kolumbus Nachrichten über den Gebrauch des Tabaks in Amerika. Nach Europa wurden Samen des Tabaks zuerst von Gonzalo Hernandez di Oviedo im Jahre 1519 gebracht.

---

[1]) Lehmann, K. B. Chemische und toxikologische Studien über Tabak, Tabakrauch und das Tabakrauchen (Archiv für Hygiene 68, pag. 319 bis 420).

Die Pflanze wurde zunächst nur als Ziergewächs, sowie zu Heilzwecken verwendet. Die Botaniker des 16. Jahrhunderts bezeichnen N. Tabacum als Sana Sancta Indorum (Pena, Lobelius, Gerard), Petum (Clusius), Tornabona (Caesalpinus), Herba sanctae Crucis foemina (Castor Durante), Nicotiana (Lonicer, Tabernaemontanus). Auch unter den amerikanischen Namen Tubac, Tabacum, Tabaco wird die Art erwähnt. Ebenso war die Stellung des Gewächses im botanischen System nicht unbekannt; denn Gesner bezeichnet es als eine „species" des Hyoscyamus. Dodonaeus nennt es Hyoscyamus Peruvianus. 1560 schickte der französische Gesandte am Hof zu Lissabon, Jean Nicot, Blätter und Samen des Tabaks nach Frankreich (vgl. pag. 2616 Anm. 1). Das Tabakrauchen kam um die Mitte des 16. Jahrhunderts zuerst in Spanien durch Seeleute auf. Die älteste Nachricht vom Tabak in Deutschland stammt von dem Augsburger Stadtphysikus Adolf Occo, der um 1565 aus Frankreich die erste Tabakpflanze zu uns brachte. Der Nürnberger Arzt Bernhard Doldius schreibt zuerst 1601 über das Rauchen; er bezeichnet es als „Tabaktrinken". Um 1630 begann der Anbau von Tabak in der Pfalz, in Hessen, Franken und Sachsen, 1659 in Thüringen, 1660 im Elsass und in Baden, 1676 in Brandenburg, obwohl das Rauchen z. Tl. mit schweren Strafen verfolgt wurde. Papst Innozenz X. liess 1650 ein Edikt anschlagen, demzufolge jeder Tabakgenuss der Geistlichkeit im Chor, im Schiff, in den Kapellen und in der Säulenhalle der Peterskirche mit Exkommunikation bestraft wurde. Im Kanton Appenzell wurde seinerzeit überhaupt jeder Raucher bestraft; ebenso war es den Gastwirten verboten, Raucher in ihren Lokalen zu dulden. In Bern, wo ein eigenes Tabakgericht bestand, wurde 1661 der Raucher an den Pranger gestellt, dann ins Gefängnis gesteckt und mit Geld bestraft. Stettin und Königsberg erliessen 1744 bezw. 1742 aus Angst vor Feuersbrünsten ein Edikt gegen das Rauchen. In Deutschland war das Rauchen auf den Strassen erst seit der Revolution von 1848 erlaubt. In München war das Rauchen 1847 noch verboten 1. in den Strassen und auf den Plätzen um die kgl. Residenz, also Residenzstrasse (vom Postgebäude bis zum Eingang des Hofgartens), Hofgartenstrasse, Marstallplatz, Zeughausplatz, Max-Josef-Platz, 2. im Hofgarten und den dortigen Arkaden, 3. vor, während und nach der Dultzeit an den Schau- und Kaufmannsbuden auf dem Dultplatz in der ganzen Ausdehnung zwischen den dort aufgestellten Warnungstafeln bis zur jedesmaligen gänzlichen Entfernung der Buden. Durch die fremden Kriegsvölker (besonders durch englische Soldaten), die während des 30-jährigen Krieges Deutschland überschwemmten, wurde das Rauchen in weiteren Kreisen bekannt. In Tirol wurde bis zur Einführung des Staatsmonopoles im Jahre 1828 seit dem 16. Jahrhundert im Etschtale, in Ueberetsch, im Oberinntale, bei Frastanz in Vorarlberg, hauptsächlich aber im italienischen Süden Tabak im grossen angebaut. Doch wurde der Anbau durch den Staat sehr frühzeitig eingeschränkt; einzig in den Jahren 1811 bis 1827, wo er ganz freigegeben war, erreichte er eine grössere Ausdehnung. Erst in allerjüngster Zeit wurde in den südlichsten Teilen (Bezirk Rovereto) neuerdings der Versuch gemacht, den Tabakbau wieder zu beleben.

Die erste deutsche Pfeifenindustrie entstand 1628 in Köln, die Abgusspfeife erfand 1689 der österreichische Arzt Vikarius. Das Tabakschnupfen, das bekanntlich im 18. Jahrhundert hoffähig war, wurde bei uns gegen Ende des 17. Jahrhunderts durch eingewanderte Hugenotten eingeführt. Die erste deutsche Zigarrenfabrik wurde 1788 in Hamburg gegründet. Sehr jungen Datums ist bei uns das Zigarettenrauchen; es kam erst 1840 über Russland nach Deutschland. Die erste deutsche Zigarettenfabrik war die des Russen Uppmann in Dresden. Viel geringere Bedeutung als die 3 unten genannten Arten haben einige in Asien und Amerika zur Tabakbereitung gebaute Arten, so N. repánda Willd. in Zentral- und im südlichen Nordamerika, N. quadrivalvis Pursh, N. Bigelóvii Wats. in Nordamerika, N. Pérsica L. in Persien.

1. Krone mit kurzer Röhre. Blüten grünlichgelb . . . . . N. rustica nr. 2447.
1*. Krone langröhrig. Blüten rosa bis rot . . . . . 2.
2. Laubblätter eiförmig-lanzettlich, am Grunde geöhrt. Zipfel des Kronsaumes kurz zugespitzt . . . . . N. latissima nr. 2446.
2*. Laubblätter länglich-lanzettlich, untere verschmälert herablaufend. Zipfel des Kronsaumes lang zugespitzt . . . . . N. Tabacum nr. 2445.

2445. Nicotiana Tabácum[1]) L. Virginischer Tabak. Franz.: Tabac (commun), t. de Virginie, t. de la Floride; engl.: American, virginian tobacco; ital.: Tabacco Virginia, t. di Ungheria. Taf. 233, Fig. 3; Fig. 3431 bis 3433.

Einjährig. Stengel 0,75 bis 3 m hoch, krautig, einfach oder wenig verästelt, wie die Laubblätter und Kelche drüsig behaart. Laubblätter wechselständig, ganzrandig; die unteren länglich-elliptisch, herablaufend, die oberen länglich-lanzettlich, zugespitzt, sitzend oder etwas

[1]) „Tobaco", Bezeichnung der als „Zigarren" benutzten Rollen aus Nicotiana-Blättern, sowie der Pfeife zum Rauchen in der Sprache der Indianer (Karaiben).

gestielt. Blüten rispig angeordnet. Kelch glockig, mit spitzen, fast linealen Zipfeln. Blütenkrone rot, trichterförmig, bis 5,5 cm lang. Kronröhre lang, walzenförmig; Saum 5-spaltig, ausgebreitet, mit 3-eckigen, zugespitzten Abschnitten. Staubblätter 5, davon 4 länger, 1 kürzer; Staubfäden pfriemlich, unten flaumig; Staubbeutel der Länge nach aufspringend. Narbe kopfförmig abgeplattet, schwach 2-lappig; Griffel fadenförmig, lang; Fruchtknoten 2-fächerig, mit zahlreichen Samenanlagen. Frucht eine länglich-eiförmige, spitzliche Kapsel (Taf. 233, Fig. 3b). Samen zahlreich, klein, ei- und nierenförmig, Oberfläche fein netzgrubig (Taf. 233, Fig. 3c). Keimling gekrümmt. — VI bis IX.

Die Heimat der Pflanze ist Amerika (Virginien); sie wird in der heissen und gemässigten Zone vielfach angebaut (vgl. pag. 2620).

Die systematische Gruppierung der Tabakssorten ist sehr schwierig, da die meisten aus Bastardierungen hervorgegangen sind. Nach rein praktischen Gesichtspunkten lassen sich (nach J. Wolf) etwa folgende Formen unterscheiden: 1. Gewöhnlicher v. T. (virginischer Tabak). Blattbreite zur Länge etwa wie 1 : 4 (5). Blattsubstanz etwas blasig. Blätter von der Mitte an nach abwärts hängend, so dass ihre Spitzen nicht selten den Boden berühren. 2. Schmalblätteriger v. T. Laubblätter sehr schmal (Blattbreite zur Länge etwa wie 1 : 6). Blattsubstanz dick, ohne Blasen. Nur noch wenig angebaut, da die Blattrippen (weniger brauchbar) im Verhältnis zu den übrigen Teilen des Blattes zu viel an Masse haben („ungünstiges Rippenverhältnis"). 3. Lanzettblätteriger v. T. Laubblätter gerade, Rippen weiss („weissrippiger" v. T.). Wenig angebaut (Ostpreussen, Schlesien, Thüringen). 4. Steifblätteriger v. T. („Vinzer-Tabak"). Laubblätter in spitzem Winkel vom Stengel abstehend, steif. Blattbreite zur Länge etwa wie 1 : 3. Blattsubstanz dick, nicht blasig. Selten mehr angebaut. 5. Breitblätteriger v. T. Laubblätter ziemlich entfernt am Stengel stehend, dünn, wenig blasig; Blattbreite zur Länge wie 1 : 2,25. Mittelrippe ziemlich dick, Seitenrippen dünn. Hieher gehört auch der „Gundi"-Tabak, der in Baden sehr viel angebaut wird. 6. Dickrippiger v. T. („Friedrichstaler"). Laubblätter ziemlich gedrängt am Stengel, in der Mitte am breitesten. Blattsubstanz dünn, blasig. Mittelrippe sehr dick („ungünstiges Rippenverhältnis"). Früher sehr viel in der Pfalz angebaut. 7. Dickrippiger blasiger v. T. („Amersforter", nach dem holländischen Ort Amersfort in der Provinz Utrecht). Blätter dünner, faltiger als bei voriger, sehr blasig. Hieher der „Geudertheimer" (nach dem niederelsässischen Dorf) Tabak. Laubblätter etwa doppelt so lang wie breit. Viel in Baden und im Elsass gebaut. — Alle die genannten Spielarten besitzen ungestielte Blätter. Der virginische Tabak mit gestielten Blättern wird, da er zu viel Rippen liefert, kaum angebaut. Lediglich nach dem Umriss des Blattes stellt Anastasia (1906) die Formen auf: var. Havanénsis mit elliptischem Blatt, var. Brasiliénsis mit mehr zungenförmigem, 3-eckigem Blatt, var. Virginica mit lanzettlichem Blatt und var. purpúrea (= macrophýlla Comes) mit breitem Blatt (nach Krafft-Fruwirth, 1919).



Fig. 3433. Nicotiana Tabacum L. (links) und Nicotiana rustica L. (rechts). Phot. R. E. Pfenninger, München.

Biologie. N. Tabacum ist in ihrer Heimat angeblich auch ornithophil (Bestäubung durch Vögel [Kolibris, Honigvögel]). Die Kronröhre enthält in ihrem unteren Teile reichlich Nektar. Die Blüten sind schwach proterogyn, bei manchen Spielarten aber auch homogam. Da Narbe und (ein Teil der) Antheren annähernd in gleicher Höhe stehen, so ist spontane Selbstbestäubung leicht möglich, meist sogar unvermeidlich. Sie führt zu Samenansatz. Auch künstliche Selbstbestäubung ist von Erfolg. Als Blütenbesucher

wurden Macroglossa stellatarum, ferner Honigbienen und Hummeln festgestellt. Bei einer Form von N. Tabacum ist Parthenogenesis beobachtet worden (Thomas). Nach Kerner wächst die Blumenkrone nachträglich um etwa 1/2 cm, so dass die anfänglich etwas unterhalb der Narbe stehenden Staubbeutel in deren Höhe rücken. Auf diese Weise kommt dann leicht Autogamie (vgl. Hyoscyamus niger, pag. 2576). zustande (Knuth). Die Verhältnisse bei Bestäubung der N. affinis hat Heineck[1]) eingehend beschrieben. Ueber Tabakkrankheiten usw. vgl. pag. 2619!

Wie viele Kulturpflanzen neigt auch die Tabakpflanze stark zu Missbildungen. Bekannt sind Stengelverbänderung, Doppelblätter, Doppelascidien auf dem Laubblatt, zentrale Prolifikation der Blüte, Polymerie der Blüten, ausgesprochene Zygomorphie (2-lippige Blüten), Spaltung der Krone, röhrenförmige Ausbildung der Kronabschnitte mit eingeschlossenen Staubblättern, Abort der Krone mit hypertrophischem und korollinischem Kelch, Anwachsen der Staubblätter an die Kronröhre und Auftreten von Katacorollarlappen an der Aussenseite der letzteren, Petalodie und Pistillodie der Staubblätter, Abort der hinteren Staubblätter, Uebergangsbildungen zwischen Antheren und Carpellen, Vergrünung aller Blütenteile (besonders der Carpelle), gegabelte Keimblätter usw.

2446. Nicotiana latíssima Mill. (= N. macrophýlla Spreng.). Maryland-Tabak.

Einjährig. Stengel bis 3 m hoch werdend. Laubblätter elliptisch-eiförmig, kurz zugespitzt, mit geöhrtem Grunde sitzend, etwas herablaufend, fast rechtwinkelig vom Stengel abstehend. Blüten rosa bis rot. Kronröhre walzenförmig; Zipfel des Kronsaums kurz zugespitzt. Kapsel eikegelförmig, stumpf. Im übrigen wie nr. 2445. — VII bis X.

Die Heimat der Art ist Amerika, wo sie besonders in Maryland (Vereinigte Staaten) gut gedeiht; sie wird auch im Gebiet (z. B. in der Gegend von Nürnberg, im Elsass zwischen Strassburg und Schlettstadt) hin und wieder angebaut.

Wichtige Spielarten sind (nach J. Wolf): 1. Länglichblätteriger M.-T. (Maryland-Tabak). Laubblätter lanzettförmig. Blattsubstanz dünn, blasig. Blattbreite zur Länge etwa wie 1 : 2,5 (3). Blattrippen dünn. 2. Breitblätteriger M.-T. Pflanze sehr hoch werdend. Laubblätter entfernt, aufrecht stehend, glatt, dick und etwas fettig. Blattbreite zur Länge etwa wie 1 : 2. Grossblätteriger M.-T. (Ohiotabak). Laubblätter rundlich, fast ebenso breit wie lang, wenig blasig, dünn. 4. Ovaler breitblätteriger M.-T. Blattbreite zur Länge etwa wie 3 : 2. Blattsubstanz ziemlich dick, wenig blasig. Nebenrippen rechtwinkelig zur Hauptrippe stehend. Wird z. Tl. in Ungarn und Griechenland gebaut. — Formen mit gestielten Blättern („gestielter M.-T.") werden in China und teilweise in der Türkei kultiviert.

2447. Nicotiana rústica[2]) L. Bauern- oder Veilchentabak, in Tirol Geiz. Franz.: Tabac rustique; faux, petit tabac; engl.: Common, turkish tobacco; ital.: Tabacco brasile. Taf. 283, Fig. 4 und 5; Fig. 3432 und 3433.

Einjährig. Stengel gewöhnlich höchstens 1 m hoch, glatt, gleich über dem Boden verzweigt. Laubblätter gestielt, eiförmig, stumpf, etwas blasig, der Grund oft herzförmig (var. cordáta), Mittelrippe dick. Blüten in traubenähnlichen Rispen. Kelch glockenförmig, mit 5 ungleichen Lappen. Blütenkrone grünlichgelb; Kronröhre walzenförmig, am Grunde etwas aufgetrieben; Kronsaum mit 5 kurzen, stumpf-eiförmigen Lappen. Staubblätter 5, am Grunde der Kronröhre angewachsen; Staubfäden länglich-pfriemlich; Staubbeutel länglich-eiförmig, der Länge nach aufspringend. Fruchtknoten rundlich-eiförmig, von der Seite her etwas zusammengedrückt; Narbe kopfförmig, abgeplattet, 2-lappig; Griffel fadenförmig, abfallend. Frucht eine rundlich-eiförmige Kapsel (Taf. 233, Fig. 5). Samen klein, eiförmig, bräunlich, mit fein netzgrubiger Oberfläche. — VI bis IX.

Heimisch in Mexiko und in Südamerika; wird im Gebiet häufig angebaut (in Tirol in Gärten bis 1400 m; in Graubünden im Samnaun bis zirka 1850 m [Käser]).

---

[1]) Heineck, Beitrag zur Blütenbiologie von Nicotiana affinis Moore (Naturw. Wochenschr. N. F. VII [1908], pag. 442 bis 444 mit 5 Abb.).

[2]) Lat. rústicus = ländlich, bäuerlich, von lat. rús = Land (im Gegensatz zu Stadt); deutet darauf hin, dass diese Art weniger geschätzt ist.

Die Blüten dieser Art sind meist von 8 Uhr früh bis 2 Uhr nachmittags geöffnet. Selbstbefruchtung ist häufig und führt zu reichlichem Samenansatz. Kultiviert wird nur die grossblätterige Sorte (N. rústica cordáta) mit schwach herzförmigem Blattgrund. Er wird vorzüglich zur Herstellung von Zigaretten verwendet und in grosser Menge z. B. in Syrien angebaut. In Deutschland wird der Bauerntabak in grösserem Massstab südlich von Nürnberg, sowie in Westpreussen kultiviert.

Bastarde sind in der Gattung Nicotiana sehr häufig. Die Bastardierungen sind meist zu wissenschaftlichen Zwecken ausgeführt worden. Schon Kölreuter stellte 1760 den Bastard Nicotiana rustica × N. paniculata her; er nennt ihn „den ersten botanischen Maulesel, der durch Kunst hervorgebracht worden ist". Der Pollen dieses Bastards ist meist verkümmert. Der Samenansatz ist gering. Ferner sind noch u. a. folgende Bastarde erzielt worden (nach der Zusammenstellung von Fruwirth): N. rustica × N. Tabacum, N. paniculata × N. Langsdorffii, N. Tabacum × N. glutinosa, N. glauca × N. Tabacum, N. silvestris × N. Tabacum, N. rustica × N. Langsdorffii, N. Tabacum × N. Langsdorffii. Leicht zu bewerkstelligen sind die Bastardierungen innerhalb der Formen von N. Tabacum. Die Bastarde sind fruchtbar. Wie schon oben bemerkt, sind die meisten Kulturformen aus Bastardierungen entstanden.

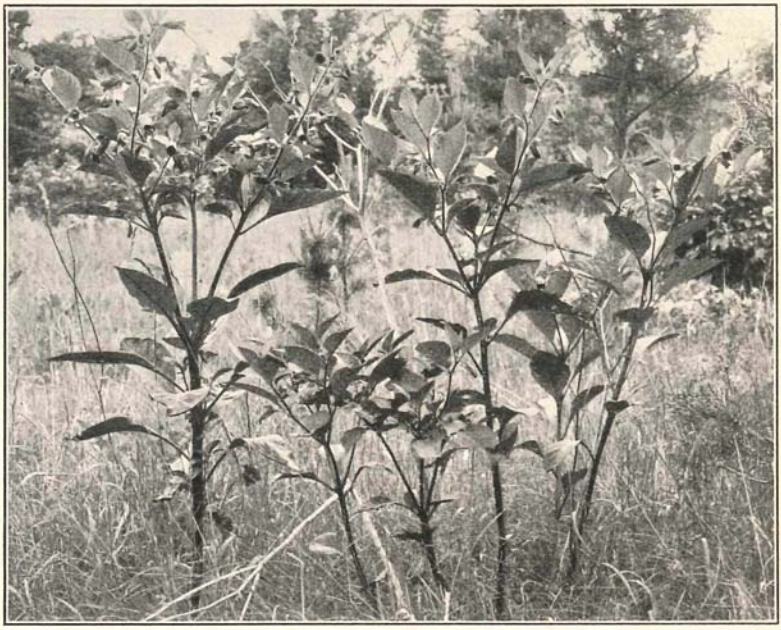


Fig. 3434. Atropa Belladonna L., blühend. Phot. Dr. Hrch. Marzell, Gunzenhausen.

Mit den Solanaceen ist die kleine Familie der **Nolanaceen** nahe verwandt. Ihr wichtigstes Unterscheidungsmerkmal den erstgenannten gegenüber besteht darin, dass die Frucht bei der Reife in 5 bis 30 1- bis 7-samige Teilfrüchte (Klausen) zerfällt. Die Familie zählt etwa 40, in Chile und Peru vorkommende Arten. Viele davon sind Meeresstrandpflanzen. Hauptgattung ist Nolána L. mit etwa 20 Arten. N. prostráta L. (Chile). Niederliegend. Laubblätter eiförmig. Blütenstiele behaart. Krone violett, im Schlunde weiss, auf dem Grunde gelb. Adventiv im Hafen von Ludwigshafen (1910).

Register zu Band V, Teil 4.

A.

Acinos vulgaris Pers. 2297
Ajuga L. 2537
„ adulterina Wallr. 2548
„ alpina Suter 2545
„ Chamaepitys (L.) Schreb. 2539
„ Genevensis L. 2543
„ Hampeana Braun et Vatke 2548
„ hybrida Kerner 2548
„ pyramidalis L. 2545
„ repens Host 2541
„ reptans L. 2541
Amaracus Gleditsch 2333
„ Dictamnus (L.) Bentham 2333
Atropa Belladonna L. 2566
„ physaloides L. 2560

B.

Ballota L. 2399
„ alba L. 2400/01
„ foetida Lam. 2400/01
„ nigra L. 2400
„ Pseudodictamnus (L.) Bentham 2399
„ ruderalis Swartz 2401
„ vulgaris Hoffm. et Link 2401
Basilicum Moench 2270
Belladonna Ludw. 2565
Betonica Bentham 2407
„ Alopecurus L. 2432
„ annua L. 2413
„ grandiflora Steven 2408
„ Jacquini Gren. et Godr. 2432
„ officinalis L. 2428
„ serotina Host 2429
„ stricta Ait. 2429
Browallia demissa L. 2555
„ grandiflora Grah. 2553
Brunella alpina Timb. 2382
„ officinalis Crantz 2380
Brunfelsia Americana Sw. 2555
„ Hopeana Benth. 2555
Bugula Chamaepitys Scop. 2539
„ Genevensis Scop. 2543
Bugula pyramidalis Miller 2545
„ reptans Scop. 2541
Bulga pyramidalis O. Kuntze 2545
Burgsdorfia montana Rchb. 2404

C.

Calamintha Moench 2279
„ Acinos Clairv. 2297
„ alpina Lam. 2299
„ arvensis Lam. 2297
„ ClinopodiumMoris2295
„ glandulosa Bentham 2292
„ grandiflora Moench 2288
„ hederacea Scop. 2373
„ menthaefolia Host 2294
„ montana Lam. 2290
„ Nepeta Clairv. 2292
„ nepetoides Jordan 2293
„ officinalis Moench 2290/2294
„ rupestris Host 2287
„ silvatica Briquet 2290
„ subnuda Host 2293
Calydermus Ruiz et Pav. 2560
Capsicum annuum L. 2556
„ frutescens L. 2556
„ longum DC. 2556
Cardiaca vulgaris Moench 2392
Cassida galericulata Moench 2510
„ hastifolia L. 2511
Cataria paniculata Moench 2371
Cestrum aurantiacum Lindl. 2554
„ elegans Schlechtend. 2554
„ Parqui L'Hér. 2554
Chaiturus Marrubiastrum Rchb. 2390
Chamaedrys Botrys Moench 2532
„ officinalis Moench 2527
„ Scordium Moench 2530
Chamaepitys vulgaris Spenn. 2530
Chasmonia spinosa Presl 2440
Cleonia Lusitanica L. 2378
Clinopodium L. 2279
„ Acinos O. Kuntze 2297
Clinopodium Calamintha O. Kuntze 2290
„ grandiflorum O. Kuntze 2288
„ vulgare L. 2295
Coleus Lour. 2271
Collinsonia Canadensis L 2272
Cunila organoides Britton 2281
Cuspidocarpus rupestris Spenn. 2287
Cyphomandra betacea Sendtner 2559

D.

Datura L. 2611
„ arborea L. 2612
„ ferox L. 2612
„ inermis Jacq. 2612
„ Metel L. 2612
„ sanguinea Ruiz et Pav. 2612
„ Stramonium L. 2613
„ suaveolens Humb. et Bonpl. 2612
„ Tatula L. 2612
Dracocephalum L. 2360
„ Austriacum L. 2365
„ Moldavica L. 2361
„ nutans L. 2361
„ parviflorum Nutt. 2361
„ Ruyschiana L. 2363
„ thymiflorum L. 2361
„ Virginianum L. 2472
Duboisia R. Br. 2558
Dulcamara flexuosa Moench 2580

E.

Elsholtzia Willd. 2272
„ Californica hort. 2273
„ cristata Willd. 2273
„ eriostachya Benth. 2273
„ Patrini Garcke 2273
Eriostomum alpinum Hoffm. et Link 2422

Eriostomum lanatum Hoffm. et Link 2424
„ lanatum Hoffm. 2427

F.

Fabiana imbricata Ruiz et Pav. 2556
Franciscea uniflora Pohl 2555

G.

Galeobdolon amplexicaule Moench 2452
„ luteum Hudson 2441
Galeopsis 2457
„ acuminata Rchb. 2468
„ angustifolia Ehrh. 2459
„ bifida Boenningh. 2467
„ dubia Leers 2462
„ Eversiana Murr 2465
„ Galeobdolon L. 2441
„ intermedia Villars 2460
„ Ladanum L. 2460
„ Ludwigii Haussknecht 2468
„ ochrerythra E. H. L. Krause 2468
„ ochroleuca Lam. 2462
„ parviflora Lam. 2460
„ prostrata Vill. 2462
„ pubescens Besser 2463
„ speciosa Mill. 2467
„ Tetrahit L. 2465
„ versicolor Curtis 2467
„ Wirtgeni Ludwig 2468
Glechoma arvensis L. 2415
„ Cataria O. Kuntze 2369
„ hederaceum L. 2373
„ hirsuta Waldst. et Kit. 2375
„ Marrubiastrum Vill. 2415
„ nuda O. Kuntze 2371

H.

Habrothamnus 2554
Hedeoma pulegioides (L.) Pers. 2271
Herschelia Bowd. 2579
Hesiodia bicolor Moench 2404
„ montana Dum. 2404
Horminum Pyrenaicum L. 2472
„ sativum Mill. 2487
„ verbenaceum Miller 2495
„ verticillatum Mill. 2503
Hyoscyamus L. 2573
„ albus L. 2578
„ muticus L. 2574
„ niger L. 2574
Hyoscyamus reticulatus L. 2574
„ Scopolia L. 2570
Hyptis Jacq. 2267
Hyssopus officinalis L. 2357

I. (J).

Jochroma tubulosum Benth. 2554

L.

Labiatae 2255
Ladanum dubium O. Kuntze 2462
„ luteum Gilib. 2462
„ purpureum Gilib. 2460
„ Tetrahit O. Kuntze 2465
Lagochilus inebrians Bunge 2396
Lallemantia Fisch. et Mey. 2362
„ Iberica (Bieb.) Fisch. et Mey. 2362
„ peltata Fisch. et Mey. 2362
Lamium L. 2438
„ album L. 2445
„ amplexicaule L. 2452
„ capitatum Sm. 2445
„ dissectum With. 2455
„ Galeobdolon (L.) Crantz 2441
„ Garganicum L. 2440
„ grandiflorum Pourret 2440
„ Holsaticum E. H. L. Krause 2457
„ hybridum Vill. 2455
„ intermedium Fries 2455
„ levigatum All. 2447
„ luteum Krocker 2441
„ maculatum L. 2447
„ melissaefolium Mill. 2447
„ mutabile Dum. 2448
„ nudum Crantz 2450
„ Orvala L. 2444
„ Pannonicum Scop. 2444
„ purpureum L. 2450
„ rubrum Wallr. 2447
„ Schroeteri Gams 2457
„ Tetrahit Crantz 2465
Lavandula L. 2274
„ latifolia (L.) Vill. 2276
„ officinalis Chaix 2277
„ Spica L. 2277
„ stoechas L. 2275
„ vera DC. 2277
Leonurus L. 2389.
„ campestris Andrz. 2392
„ Cardiaca L. 2392
„ lanatus (L.) Sprengel 2390
„ Marrubiastrum L. 2390
Lycium L. 2560
„ afrum L. 2563
Lycium barbarum L. 2563
„ Europaeum L. 2562
„ halimifolium Mill. 2563
„ ovatum Poir. 2565
„ pallidum Miers 2563
„ rhombifolium (Moench) Dippel 2565
„ vulgare Dun. 2563
Lycopersicum esculentum Mill. 2607
Lycopus L. 2384
„ aquaticus Moench 2385
„ Europaeus L. 2385
„ exaltatus L. 2388
„ intercedens Rechinger 2380
„ mollis Kerner 2386
„ palustris Lam. 2385
„ pinnatifidus Pall. 2380
„ vulgaris Pers. 2385

M.

Majorana Miller 2332
„ hortensis Moench 2334
„ Maru (L.) Briquet 2333
„ Onites (L.) Benth. 2333
Mandragora autumnalis Spreng. 2558
„ officinarum L. 2558
„ vernalis Bert. 2558
Marrubium L. 2393
„ album Gilib. 2394
„ candidissimum auct. Austr. 2397
„ Creticum Miller 2398
„ Germanicum Schrank 2394
„ incanum Desr. 2397
„ nigrum Crantz 2400
„ Pannonicum Rchb. 2399
„ pauciflorum Wallr. 2398
„ peregrinum L. 2398
„ Pseudodictamnus L. 2399
„ remotum Kit. 2399
„ supinum Scop. 2397
„ vulgare L. 2394
Melissa alba Waldst. et Kit. 2387
„ officinalis L. 2302
Melittis 2486
„ albida Cussone 2471
„ Melissophyllum L. 2469
Mentha L. 2335
„ aquatica L. 2344
„ arvensis L. 2341
„ „ L. subsp. agrestis (Sole) Briquet 2343

Mentha arvensis L. subsp. Austriaca (Jacq.) Briquet 2343
,, ,, L. subsp. haplocalyx Briq. 2342
,, ,, L. subsp. Lapponica (Wahlenberg) Neuman 2343
,, borealis Michx. 2342
,, Canadensis L. 2342
,, candicans Crantz 2348
,, Carinthiaca Tausch 2356
,, cervina L. 2338
,, crispa auct. non L. 2352
,, Dalmatica Tausch 2356
,, dumetorum Schultes 2354
,, hirsuta L. 2344
,, longifolia (L.) Hudson 2348
,, Niliaca Jacq. 2353
,, piperita L. 2354
,, Pulegium L. 2339
,, rotundifolia (L.) Hudson 2346
,, rubra Hudson 2357
,, rugosa Lam. 2346
,, silvestris L. 2348
,, spicata L. 2348/51
,, suavis Gussone 2353
,, verticillata L. 2355
,, viridis L. 2351
Micromeria Graeca Bentham 2268
Moldavica punctata Moench 2361
Molucca spinosa Moench 2440
Molucella levis L. 2440
,, spinosa L. 2440
Monarda L. 2507.
,, didyma L. 2507
,, fistulosa L. 2507
,, punctata L. 2507
Monochilon cordifolius Dulac 2534
Moschosma Rchb. 2270

N.

Nepeta L. 2367
,, alba Desf. 2372
,, Austriaca Host 2367
,, Cataria L. 2369
,, cyanea Steven 2368
,, Glechoma Benth. 2373
,, grandiflora Bieb. 2368
,, macrantha Fischer 2367
,, macrosiphon Boiss. 2368
,, minor Miller 2369
,, Mussini Henk. v. Donnersm. 2368
,, nepetella L. 2367
,, nuda L. 2371
Nepeta paniculata Crantz 2372
,, Pannonica Jacq. 2371
,, Ucranica L. 2367
,, vulgaris Lam. 2369
Nicandra Adans. 2560
,, physaloides (L.) Gaertn. 2560
Nicotiana L. 2616
,, affinis 2616
,, alata Lk. et Otto 2016
,, glauca Grah. 2616
,, LangsdorffiiWeinm. 2616
,, latissima Mill. 2624
,, longiflora Cav. 2616
,, macrophyllaSpreng. 2624
,, rustica L. 2624
,, Sanderae hort. Sand. 2616
,, suaveolens Lehm. 2616
,, Tabacum L. 2622
,, tomentosa Ruiz et Pav. 2616
Nierembergia frutescens Durieu 2555
,, gracilis Hook. 2553
,, rivularis Miers 2555
Nolanaceae 2624
Nolana prostrata L. 2625

O.

Ocimum L. 2267
,, Basilicum L. 2268
Origanum L. 2327
,, Creticum Suter 2330
,, hirtum Vogel 2327
,, Majorana L. 2334
,, vulgare L. 2328
,, vulgare L. subsp. prismaticum Gaud. 2330
Orthosiphon 2270

P.

Pentaphiltrum Rchb. 2579
Perilla 2272
Petunia 2554
Phlomis L. 2435
,, tuberosa L. 2436
Phlomoides tuberosa Moench 2436
Physalis L. 2579
,, Alkekengi L. 2580
,, angulata L. 2579
,, edulis L. 2579
,, Franchetii Mast. 2579
,, lanceolata Mich. 2579
,, Peruviana L. 2579
,, Peruviana Mill. 2560
,, Philadelphica Lam. 2579
,, pubescens L. 2579
,, pumila Nutt. 2579
Physalodes Boehm 2560
Physostegia Virginiana (L.) Benth. 2472
Plectranthus L'Hér. 2270
,, fruticosus L'Hér. 2270
Pogostemon Patchouli Pelletier 2273
Polium montanum Mill. 2525
Pollichia amplexicaulis Willd. 2452
Prasium bicolor Krause 2404
,, majus L. 2522
,, Marrubium E. H. L. Krause 2394
,, purpureum Walt. 2472
Preslia cervina (L.) Fres. 2338
Prunella L. 2377
,, alba Pallas 2378
,, bicolor Beck 2384
,, grandiflora (L.) Jacq. 2382
,, hybrida Knaf 2384
,, hyssopifolia L. 2377
,, intermedia Link 2384
,, laciniata L. 2378
,, spuria Stapf 2384
,, vulgaris L. 2380
Pulegium vulgare Miller 2339

R.

Rosmarinus officinalis L. 2518
Ruyschiana fasciculata Clairv. 2363
,, laciniata Miller 2365

S.

Salpiglossis sinuata Ruiz et Pavon 2554
Salvia L. 2475
,, Aethiopis L. 2492
,, argentea L. 2477
,, Austriaca Jacquin 2493
,, Barrelieri Ten. 2499
,, Bertolonii Vis. 2500
,, betonicifolia Ettling 2477
,, bicolor Desf. 2477
,, clandestina L. 2496
,, coccinea L. 2479
,, farinacea Benth. 2478
,, fulgens Cav. 2479
,, glutinosa L. 2485
,, Grahami Bentham 2479
,, grandiflora Ten. 2480
,, haematodes L. 2499
,, hiemalis Brot. 2496
,, Hispanica L. 2478
,, Hispanorum Lag. 2483
,, Horminum L. 2487/88
,, Kochiana Kunze 2492

Salvia lavandulaefolia 2482/83
„ nemorosa L. 2501
„ nutans L. 2477
„ officinalis L. 2480
„ patens Cav. 2478
„ pratensis L. 2496
„ reflexa Hornemann 2477
„ Rosmarinus Spenner 2518
„ Sclarea L. 2489
„ splendens Sellow 2478
„ sylvestris Jacq. 2501
„ Tenorii Sprengel 2499
„ tenuior Desf. 2483
„ tomentosa Miller 2483
„ Verbenacea L. 2495
„ verticillata L. 2503
„ virgata Aiton 2500
„ viridis L. 2487
Saracha jaltomata Schlechtend. 2554
„ viscosa Schrad. 2554
Satureja L. em. Briquet 2279
„ Acinos (L.) Scheele 2297
„ alpina (L.) Scheele 2299
„ Calamintha (L.) Scheele 2290
„ Clinopodium Caruel 2295
„ coccinea (Nutt.) Bert. 2280
„ glabra (Nuttall) Thellung 2281
„ glandulosa Caruel 2292
„ Graeca L. 2286
„ grandiflora (L.) Scheele 2288
„ hortensis L. 2282
„ Karstiana Justin 2285
„ menthaefolia Fritsch 2294
„ mixta Dalla Torre et Sarnth. 2301
„ montana L. 2284
„ Nepeta Scheele 2292
„ nepetoides Fritsch 2293
„ rupestris Wulf. 2287
„ subspicata Vis. 2285
„ thymifolia Scop. 2287
„ variegata Host 2285
„ vulgaris (L.) Fritsch 2295
Schizanthus pinnatus Ruiz et Pav. 2555
„ retusus Hook. 2555
Sclarea Aethiopis Miller 2492
„ distans Moench 2493
„ glutinosa Miller 2485
„ pratensis Miller 2496
„ vulgaris Miller 2489
Scopolia Jacq. 2569
Scopolia Carniolica Jacq. 2570
„ Japonica Maxim. 2570
„ lurida (Link et Otto) Dun. 2570
Scopolina Schult. 2569
Scorodonia Botrys Ser. 2533
„ heteromalla Moench 2534
Scutellaria L. 2508
„ albida L. 2509
„ alpina L. 2516
„ altissima L. 2514
„ Columnae All. 2509
„ Columnae Host 2514
„ galericulata L. 2510
„ hastifolia L. 2511
„ lateriflora L. 2509
„ minor L. 2513
„ Nicholsonii Taubert 2518
„ Orientalis L. 2508/09
„ peregrina Waldst. et Kit. 2514
„ variegata Sor. 2516
Sideritis L. 2402
„ Alopecurus Scop. 2433
„ hyssopifolia L. 2405
„ linearifolia Lag. 2403
„ montana L. 2403
„ purpurea Talbot 2403
„ remota D'Urville 2403
„ Romana L. 2403
„ scordioides Koch 2405
„ scordioides L. 2403
„ Sicula Ucria 2403
„ stachyoides Willk. 2403
„ Taurica Bieb. 2403
Solanaceae 2578
Solandra grandiflora Swatz 2555
Solanum L. 2582
„ atropurpureum Schrank 2585
„ aviculare Forst. 2585
„ Burbankii Bitter 2585
„ capsicastrum Lk. 2588
„ ciliatum Lam. 2585
„ citrullifolium A. Br. 2585
„ Dulcamara L. 2589
„ esculentum Dun. 2587
„ gracile Otto 2585
„ hirtulum DC. 2585
„ Humboldtii Willd. 2585
„ jasminoides Paxton 2587
„ Justischmidtii 2585/86
„ luteum Mill. 2594
„ Lycopersicum L. 2607
„ marginatum L. 2585
„ Melongena L. 2587
„ nigrum L. 2592
Solanum nitidibaccatum Bitt. 2586
„ nodiflorum Jacq. 2586
„ Pseudocapsicum L. 2586 und 2588
„ pygmaeum Cav. 2586
„ pyracanthum L. 2586
„ robustum Wendland 2586
„ rostratum Dunal 2586
„ sarachoides Sendtner 2586
„ sisymbrifolium Lam. 2586
„ sodomaeum L. 2586
„ triflorum Nutt. 2586
„ tuberosum L. 2595
„ villosum Lam. 2594
„ Wendlandi Hook. f. 2587
Sphecopsis verticillata Briquet 2503
Stachys L. 2407
„ affinis Bunge 2419
„ Alopecurus (L.) Benth. 2432
„ alpinus L. 2422
„ ambiguus Sm. 2434
„ annuus L. 2413
„ arvensis L. 2415
„ Betonica Benth. 2428
„ Betonica Crantz 2410/13
„ biennis Roth 2424
„ bufonia Thuill. 2410
„ Byzantina C. Koch 2427
„ cardinalis Kunze 2408
„ ciliatus Dougl. 2408
„ coccineus Jacq. 2408
„ Danicus Schinz et Thellung 2431
„ densiflorus Benth. 2431
„ digeneus Salmon 2434
„ Germanicus L. 2424
„ grandiflorus Benth. 2408
„ Heracleus All. 2408
„ hyssopifolius Mich. 2409
„ Karstiana Handel-Mazetti 2411
„ labiosa Bert. 2412
„ lanatus Jacquin 2427
„ maritimus L. 2408
„ Medebachensis Feld et Koenen 2434
„ mirabilis Rouy 2434
„ oblongifolia Reuter 2412
„ Ocymastrum L. 2408
„ officinalis (L.) Trevisanus 2428
„ Olympia Poiret 2427
„ paluster L. 2416
„ polystachya Ten. 2424
„ pubescens Ten. 2408
„ rectus L. 2410
„ Reuteri Schröter 2412
„ salviaefolia Ten. 2427

Stachys serotina Fritsch 2429
„ Sideritis Vill. 2410
„ Sieboldii Miq. 2419
„ silvaticus L. 2420
„ spectabilis Choisy 2427
„ stricta Dalla Torre et Sarnth. 2429
„ Tarnensis Coste et Soulié 2427
„ Thirkei C. Koch 2427
„ tuberifera Naud. 2419
Stramonium spinosum Lam. 2613
Tetrahit grandiflorum Gilib. 2467
„ Ladanum Moench 2460
„ longiflorum Moench 2462

T.

Teucrium L. 2522
„ Betonicum L'Hérit. 2524
„ Botrys L. 2532
„ Canadense L. 2524
„ Castrense Verguin 2537
„ Chamaedrys L. 2527
„ Chamaepitys Scop. 2539
„ commune Rouy 2523
„ flavum L. 2524
Teucrium fruticans L. 2524
„ Genevensis Crantz 2543
„ Hyrcanicum L. 2524
„ Marum L. 2524
„ montanum L. 2525
„ officinale Lam. 2527
„ Orientale L. 2524
„ palustre Lam. 2530
„ Polium L. 2523
„ pyramidale Crantz 2545
„ reptans Crantz 2541
„ scordioides Schreb. 2531
„ Scordium L. 2530
„ Scorodonia L. 2534
„ Stellae Murr 2537
„ sylvestre Lam. 2534
Thymus L. 2306
„ Acinos L. 2297
„ alpestris Tausch 2321
„ Carniolicus (Borbas) Lyka 2322
„ Carpaticus Čelak. 2326
„ Čelakovskyanus M. Schulze 2327
„ Chamaedrys Fries 2323
„ citriodorus Pers. 2327
Thymus collinus Bieb. 2312
„ Dalmaticus Rchb. 2325
„ effusus Host 2322
„ MarschallianusWilld.2312
„ montanus Waldst. et Kit. 2323
„ Origanum O. Kuntze 2328
„ parviflorus Opiz 2323
„ Serpyllum L. 2308
„ subcitratus auct. mult. 2323
„ Sudeticus Opiz 2326
„ Trachselianus 2321
„ vulgaris L. 2307
Trixago cordifolia Moench 2415

W.

Westringia Sm. 2522
Whitleya Sm. 2569
Wiedemannia Orientalis Fisch. et Mey. 2440

Z.

Zizyphora L. 2281
Zornia linearifolia Moench 2369

Inhaltsverzeichnis für Band V, Teil IV.

115. Familie Labiatae . . . . . Seite 2255
Ocimum 2267
Basilicum 2270
Coleus 2271
Perilla 2272
Elsholtzia 2272
Lavandula 2274
Satureja 2279
Melissa 2302
Thymus 2306
Origanum 2327
Majorana 2332
Amaracus 2333
Mentha 2335
Hyssopus 2357
Dracocephalum 2360
Nepeta 2367
Glechoma 2372
Prunella 2377
Lycopus 2384
Leonurus 2389
Marrubium 2393
Ballota 2399
Sideritis 2402
Stachys 2407
Phlomis . . . . . Seite 2435
Lamium 2438
Galeopsis 2457
Melittis 2468
Horminum 2472
Salvia 2475
Monarda 2506
Scutellaria 2508
Rosmarinus 2518
Teucrium 2522
Ajuga 2537

116. Familie Solanaceae 2548
Capsicum 2556
Mandragora 2558
Nicandra 2560
Lycium 2562
Atropa 2565
Scopolia 2569
Hyoscyamus 2573
Physalis 2579
Solanum 2582
Datura 2611
Nicotiana 2616
Nolanaceae 2624