

Phyton (Austria)	Vol. 29	Fasc. 2	227–245	17. 11. 1989
------------------	---------	---------	---------	--------------

Nomenklatorische, morphologische und karyologische Notizen zu *Allium chamaemoly* L. (*Alliaceae*) nebst einer Übersicht über die *Allium*-Zwiebeltypen *)

Von

Franz SPETA **)

Mit 6 Abbildungen

Eingelangt am 25. Januar 1989

Key words: *Alliaceae*, *Allium chamaemoly* L. – Morphology, bulb structure, gynoeceum. – Nomenclature, typus. – Karyology, chromosome number.

Summary

SPETA F. 1989. Nomenclatural, morphological and karyological notes on *Allium chamaemoly* L. (*Alliaceae*) including a review of bulb types of *Allium*. – *Phyton* (Austria) 29 (2): 227–245, 6 figures. – German with English summary.

Allium chamaemoly L. s. str. is rare in Greece. The first finding on the isle of Corfu is reported. The chromosome number $2n=22$ is confirmed for plants found on the isles of Sardinia and Corfu. *A. chamaemoly* is compared with all well investigated *A.* species. It has got a hitherto unknown bulb structure: Firstly there is a foliage leaf, it is followed by one membranaceous cataphyll, one leaf for storage and again one membranaceous cataphyll, then three leaves and at last only one scape. The structure of the pistil of *A. chamaemoly* differs from *A. schoenoprasum*. It hasn't got a nectar groove conducting downwards. The ten *Allium* bulb types known up to now are described and shown in form of diagrams.

Zusammenfassung

SPETA F. 1989. Nomenklatorische, morphologische und karyologische Notizen zu *Allium chamaemoly* L. (*Alliaceae*) nebst einer Übersicht über die *Allium*-Zwiebeltypen. – *Phyton* (Austria) 29 (2): 227–245, 6 Abbildungen. – Deutsch mit englischer Zusammenfassung.

*) Verspätet, aber nicht minder herzlich Frau Prof. Dr. Elisabeth TSCHERMAK-WOESS zum 70. Geburtstag gewidmet!

**) Doz. Dr. Franz SPETA, Oberösterreichisches Landesmuseum, Museumstraße 14, A-4010 Linz, Österreich.

Allium chamaemoly L. s. str., in Griechenland selten, wird erstmals für die Insel Korfu mitgeteilt. Die Chromosomenzahl $2n=22$ wird an Pflanzen der Inseln Sardinien und Korfu bestätigt.

Ein Vergleich mit allen genauer untersuchten *Allium*-Arten zeigt, daß *A. chamaemoly* einen bislang unbekanntem Zwiebeltypus besitzt: bei ihm ist das 1. Blatt des Sprosses ein Laubblatt, darauf folgen ein häutiges, ein speicherndes, dann abermals ein häutiges Niederblatt und schließlich drei Laubblätter und der einzige Schaft. Im Stempelbau unterscheidet sich *A. chamaemoly* von *A. schoenoprasum* durch das Fehlen der ableitenden Nektarröhre.

Die zehn bisher bei *Allium* beobachteten Zwiebeltypen sind in Form von Schemata dargestellt.

Allium chamaemoly L. ist schon sehr früh von MARATTI 1772: 18 (Abb. 1 zeigt die der Publikation beigegebene Tafel) als eigenständige Gattung *Saturnia* von *Allium* abgetrennt worden. SALISBURY 1866: 92 stimmte dieser Vorgangsweise voll und ganz zu, da sie seinem Konzept der weitgehenden Aufteilung von *Allium* in viele kleine Gattungen entsprach. Auch JORDAN & FOURREAU 1866: 59 ff, 1870: 21–22 haben die Gattung *Saturnia* anerkannt und gleichzeitig neue Arten beschrieben, die allerdings später nicht akzeptiert wurden. In unserem Jahrhundert hat HERMANN 1939: 57 für *A. chamaemoly* die Sektion *Chamaeprason* beschrieben, die GARBARI 1975: 541 zuletzt zu einer Untergattung aufwertete. TRAUB 1968b: 161 nimmt sie zunächst als eigene Sektion auf. Im Postscriptum (zu TRAUB 1968a und b: 146) will er sie nur noch als Subsection *Chamaemoliniana* TRAUB der Sektion *Molium* ENDL. behandelt wissen.

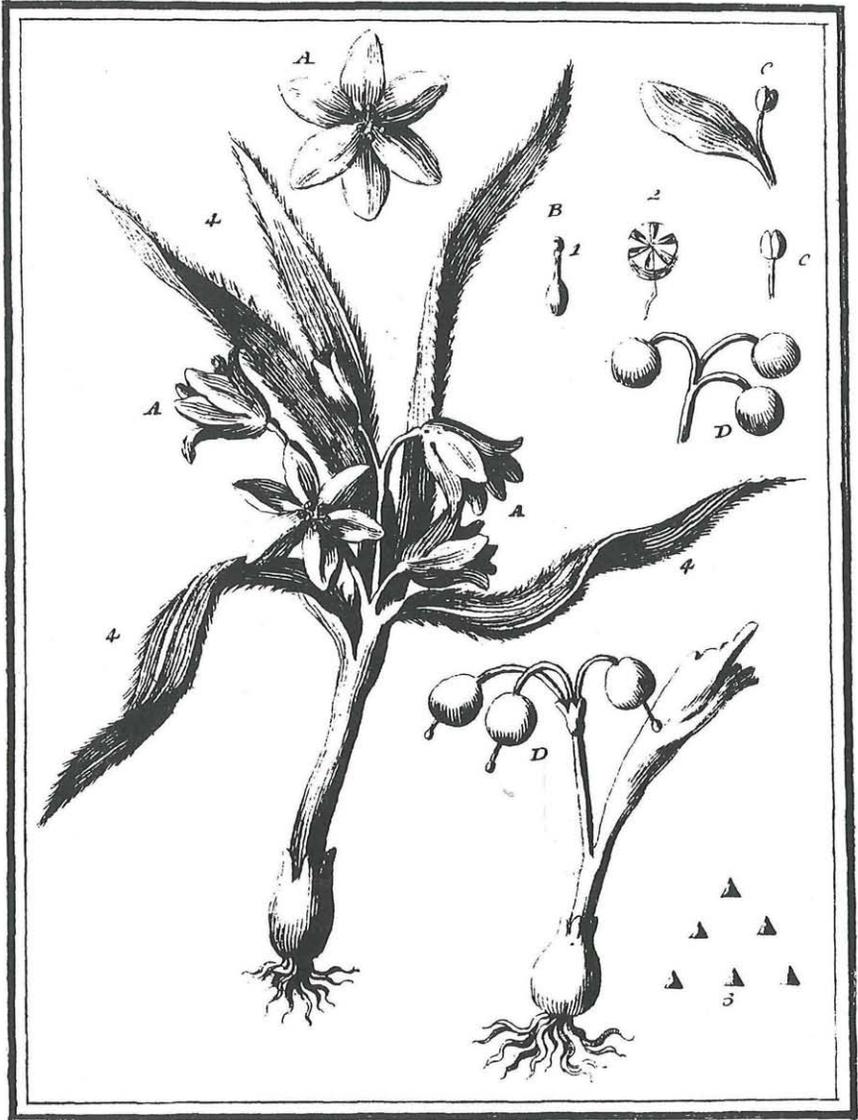
Diesem Jonglieren des Ranges lagen eigentlich keine tiefgreifenden Untersuchungen zugrunde, die Art schien hinlänglich bekannt. Es existieren ja tatsächlich eine Reihe von brauchbaren Beschreibungen der äußeren Morphologie (z. B. GRAEBNER & KIRCHNER 1912/13: 465–467). Den neueren zusammenfassenden Darstellungen von WILDE-DUYFJES 1977, STEARN 1978 sowie PASTOR & VALDES 1983 sind jedoch Bemerkungen, Ergänzungen und Berichtigungen hinzuzufügen. Die keineswegs einheitliche Meinung über Rang und Zuordnung von *Allium chamaemoly* L. und die offensichtliche Variabilität innerhalb der Art lassen es wünschenswert erscheinen, jede Gelegenheit zu weiteren Untersuchungen wahrzunehmen.

Material und Methode

Lebende Pflanzen standen von zwei Fundorten für die Untersuchungen zur Verfügung. Belege dazu befinden sich in meinem Privatherbarium:

Italien, Insel Sardinien: an der Küstenstraße Bosa-Alghero, ca. 1 km nördlich des Fiume Temo, Ostabhang des Berges, Urgestein, 50–70 m s. m., Ostern 1984, B. KOPP & al., cult. 22. 11. 1984.

Griechenland, Insel Korfu: Küste bei Sidari, ca. 20 m, 6. 4. 1985, F. SPETA, cult. 23. 1. 1985. – Derselbe Fundort, 17. 4. 1987. (Mittelmeer-Exkursionen 1985 und 1987 des Botanischen Institutes der Universität Wien: Für die Möglichkeit, daran teilzu-



Glugli f.

SATURNIA

Abb. 1. Abbildungstafel zur Gattung *Saturnia* bei MARATTI 1772.

nehmen, möchte ich mich bei den Herren Prof. Dr. F. EHRENDORFER und Prof. Dr. H. NIKLFELD herzlich bedanken).

Von der Balkanhalbinsel liegen im Herbarium der Universität in Wien (WU, WU-Kern) folgende Belege:

Jugoslawien: Istrien, Hügel gegen Fisella, 22. 2. 1903, K. UNTCHJ (WU). – Pola, in pratis et locis herbosis, 2–30 m, solo calcareo, II. 1904, K. UNTCHJ (WU). – Gebüschränder am Monte Turco bei Pola, 30 m, 5. 3. 1876, FREYN (WU-Kern). – Auf Lossin piccolo, blüht im Jänner, M. TOMMASINI (WU). – Dalmatia, ad agrorum margines circa Zara, ADAMOVIC 1861. – In saxosis bei den Städten Zara und Lesina, F. PETTER (WU-Kern). – Lesina [= Hvar], BOTTERI (WU-Kern).

Albanien: zwischen niedrigem Gras am Male Durgic bei Durazzo, 11. 4. 1914, F. WETTSTEIN (WU). – Durazzo, IV. 1914, F. VIERHAPPER (WU).

Griechenland: in Isthmo Corinthiaco, 30. 11., Th. G. ORPHANIDES 426 (WU).

Die kultivierten Pflanzen treiben erst relativ spät im Herbst Wurzeln, von denen Spitzen abgenommen, in 0,2%iger Colchicinlösung eingelegt und 24 Stunden später in Methylalkohol : Eisessig = 3:1 fixiert wurden. Nach Erhitzen in Karmin-Essigsäure wurden Quetschpräparate für Chromosomenzählungen angefertigt. Zur Zeit der Blüte am 23. 11. 1985 wurden Zwiebeln mit einer Rasierklinge quergeschnitten, mit Tintenbleistift (Methylviolett) angefärbt und mit Leitungswasser abgewaschen.

Zur Typuswahl

Über den Typus von *Allium Chamae-Moly* LINNÉ 1753: 301 herrscht zwischen WILDE-DUYFJES 1973: 65 und STEARN 1978: 144 keine einhellige Meinung. WILDE-DUYFJES wählt einen Beleg aus dem Herbarium BAUHINS in Basel als Typus: „IX Chamaemoly Columna: in monte non procul Roma qui appellatur La vignia di Madonna 25 Feb. 1610 D Burserus legit“. Wie ihr Foto auf p. 66 zeigt, eine gut erhaltene, fruchtende Pflanze (nicht blühend, wie WILDE-DUYFJES meint). Als Isotypus bestimmt sie den Beleg im BURSER-Herbar in Uppsala, „110 Moly humile folio gramineo Bauh. Romae in Monte qui appellatur La vinea della Madonna“. Über ihn schreibt JUEL 1923: 41, daß sich auf dem Bogen Zeichnungen von Blüten befinden, die wahrscheinlich RUDBECK zugeschrieben werden können. Dem Holzschnitt von RUDBECK O. & O. [1701, Elys. II (166) XV: „Moly humile folio gramineo Burs.“] diene die Pflanze wahrscheinlich als Vorlage. Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß LINNÉ erst in der 2. Auflage der „Species plantarum“ (1762: 433) die Beschreibung durch Frucht- und Blattmerkmale ergänzt („capsulis cernuis, foliis planis ciliatis“) und „foliis linearibus“ wegläßt. LINNÉ 1753: 301 zitiert BAUHIN [1671: 75, nach STEARN 1957: 99 verwendete LINNÉ die 2. Auflage!]: „X. Moly humile folio gramineo. Chamaemoly, an Moly Dioscorid. Colum.“ Und diese Angabe ist durch die Pflanzen in BAUHINS und BURSERS Herbarium aufs beste belegt!

STEARNS 1978: 145–146 meint nun, weil im Herbar LINNÉS kein Beleg der Art vorhanden ist, der Beleg BURSERS von LINNÉ 1753: 301 nicht zitiert wird, käme als Typus nur der Holzschnitt von COLUMNNA 1606: 326 in Frage (Abb. 2). Außerdem behauptet er, die Kurzdiagnose LINNÉS 1753: 301

326

Fabii Columnæ

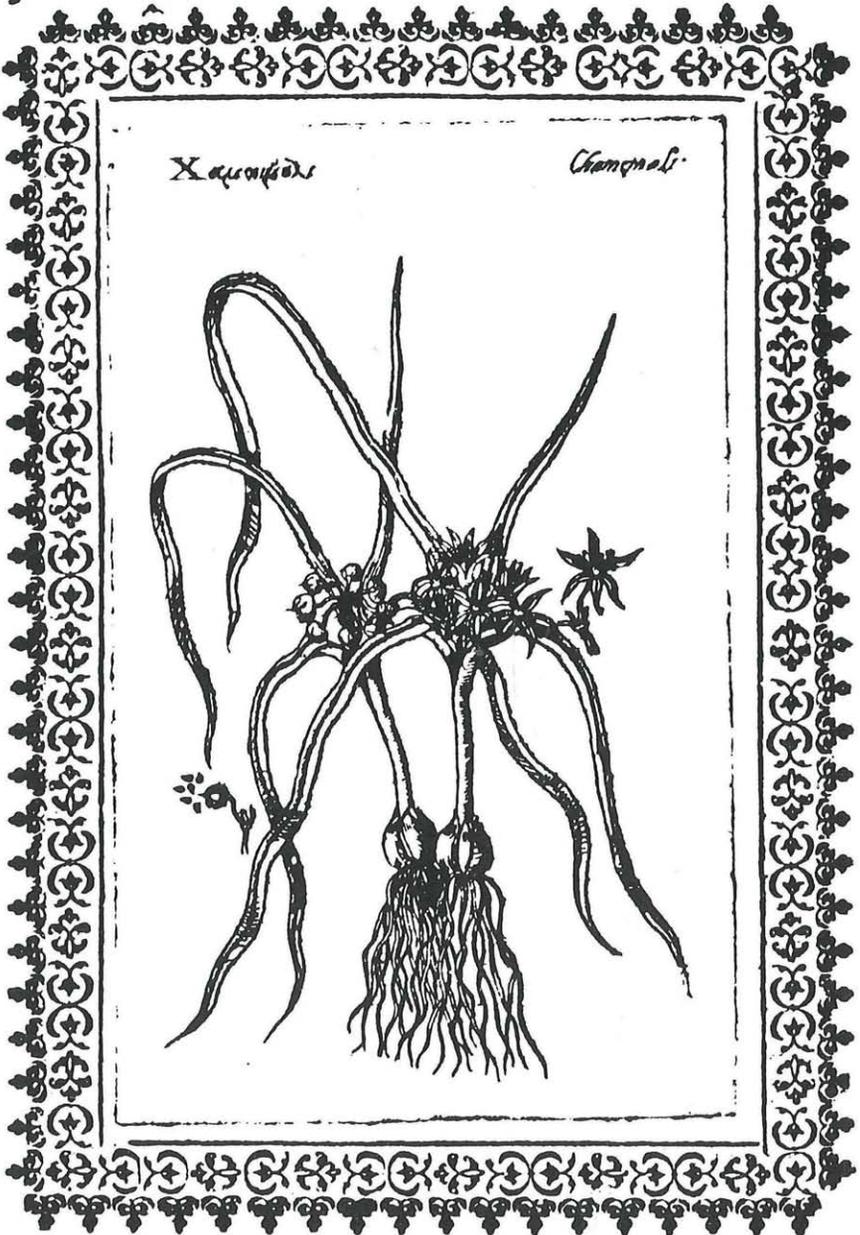


Abb. 2. Abbildungstafel aus COLUMNÆ 1606.

„*Allium scapo nudo subnullo; foliis linearibus*“ basiere auf der übrigens ausführlichen Beschreibung von COLUMNNA 1606: 325, 328.

„*Chamaemoly an Moly Dioscor. Cap. CLI.*“

Caulis longitudo cum desit, Chamaemoly nomen huic plantae imponendum censuimus. Radice bulbosa parua nucis Auelanae magnitudine flavo cortice duro obducta nititur. Folia quatuor vel quinque ab radice per ambitum hirsuta Autumno emittit Graminis forma, vt Dioscorides notat, magnitudine inter se distantia, nam quolibet illorum alterum superat gradu: maius verò folium, non excedit pedem. Primo coeli minimo tepore non tantum Veris, sed ipsius Hyemis floret. Decembris mense in Syluestribus emit, illos folliculo simul inclusos inter folia terram tangentia, nec quicquam a terra caulis attollitur, sed aperto folliculo septem vel decem, aut minus, stellatos flores edit albos, purpurascensem dorsum, aut virentem, singula folia habentia, in quorum vmbilico fructus extuberant, apicem habentes, luteis sex staminulis circundantisquae simul cum florum foliolis marcida fiunt crescentibus fructibus Pisi vel Ciceris magnitudine. Horum singuli in sex partes siccati diuiduntur, quibus semina nigra singula angulosa similia vulgari Moly continentur. Februario & Martio perficiuntur. Huius fructus floribus euanescentibus vt Catanancis in terram incuruatur. Cirinolae per semilas et agros non procul ab Oppido floruit Ianuario. Odor plantae inter Brassicam non enim vulgaris nares acris odor ferit. Sapore in radice dulci, quae dum flores emittit corticosa multiplici duro cortice inuenitur. Et iam vetustior, sobolem ex latere mittit. In Dioscoride notatur vt folia sint graminis latiora tantum, & radix bulbosa parua, & caulis quatuor cubitorum, quod a Doctissimo Marcello Virgilio animaduertitur etiam, atque suspicatur, quod error sit in caulis descriptione, & textus corruptus, atque nos ratione dictante similiter dubitamus fieri non posse, vt tam parua radix, & folia tenuia, quatuor cubitorum caulem emittere possint, qui iustae Arboris altitudinem assequi videtur. Quod si ita sit, vt ratione substineri posse videtur, & pro, cubitorum, digitorum, reponeretur altitudo, haud dubio notis omnibus haec planta Moly Dioscoridis responderet; quatuor enim digitis sub terra occultatur radix, a qua veluti caule supra terram flores producantur“.

Der Holzschnitt COLUMNNAS zeigt (Abb. 2) links eine fruchtende, rechts eine blühende Pflanze. Wenn ihn LINNÉ gesehen hat, warum hat er dann erst in der 2. Auflage der „*Species plantarum*“ die Fruchtmerkmale aufgenommen? Keinesfalls kann aus der ärmlichen Kurzdiagnose LINNÉS die vergleichsweise brillante Beschreibung COLUMNNAS herausgelesen werden.

Es ist grundsätzlich ein Übel, eine Abbildung als Typus anzuerkennen, da sie immer nur den subjektiven Eindruck des Autors, Zeichners etc., vermittelt. Besonders schmerzlich wird eine derartige Wahl bei einer kritischen Art, bei der es nötig ist, weitere, bisher unbeachtet gebliebene Merkmale festzustellen. Da kann am ehesten noch ein Herbarbeleg weiterhelfen.

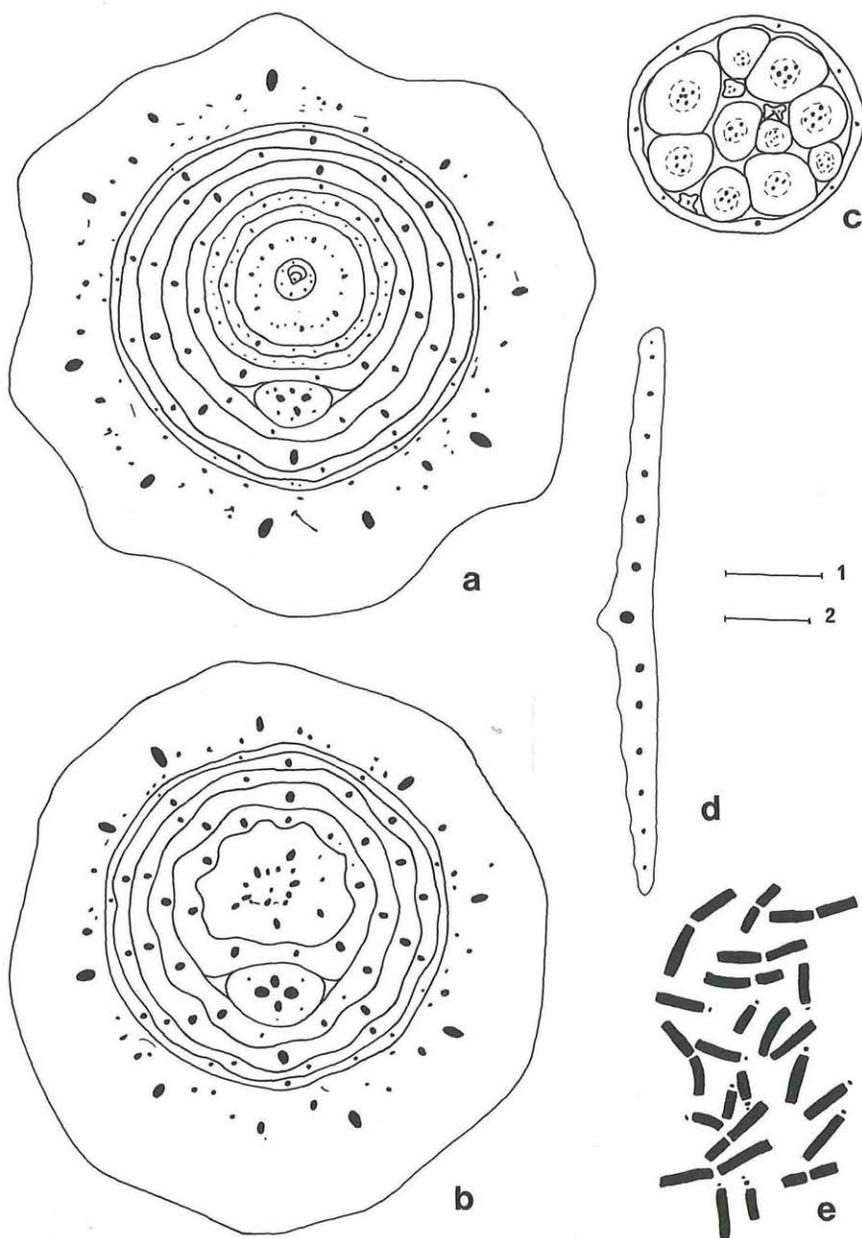


Abb. 3. *Allium chamaemoly*. – a–b Zwiebelquerschnitte, a ca. 3 mm, b ca. 1,5 mm oberhalb der Basis. – c Querschnitt durch den Blütenstand. – d Laubblattquerschnitt. – e Metaphaseplatte aus einer Wurzelspitze einer Pflanze von Korfu, $2n = 22$. – Maßstab 1 für a–d 1 mm, 2 für e 10 μ m.

Und *A. chamaemoly* ist eine kritische Art: Einerseits gibt es immer wieder Bestrebungen, sie als eigene Gattung zu werten (MARATTI 1772, SALISBURY 1866, JORDAN & FOURREAU 1866), andererseits haben JORDAN & FOURREAU 1866, 1870 bereits vier Arten unterschieden.

Unter den gegebenen Umständen ist es wohl vernünftiger, WILDE-DUYFJES 1973: 65, 1977: 153 zu folgen und einen von BURSER gesammelten Beleg als Typus anzuerkennen. Denn schließlich ist ja bekannt, daß LINNÉ schon vor der Abfassung der „Species plantarum“ 1753 das Burser-Herbar kritisch bearbeitete (STEARNS 1957: 116) und er somit auch den BURSER-Beleg von *A. chamaemoly*, wenn vielleicht auch nur beim Durchblättern, gesehen hat. Und umfangreichere Studien können für diese Kurzdiagnose auch nicht angenommen werden.

Morphologie

Die dünnen, größtenteils unverzweigten weißen Wurzeln erscheinen erst im Spätherbst und sterben bis zur Fruchtreife wieder ab. Die etwa 1–1,5 cm lange und 1 cm dicke Zwiebel ist von einer harten Hülle abgestorbener Zwiebelblätter umgeben: Außen befindet sich eine dicke, harte, hellgraubraune Schicht, darunter eine dünne, die apikal mit Zähnen unter der anderen hervorragt. Zur Anthese befindet sich darunter ein schon etwas verrunzeltes, ziemlich ausgesaugtes, dickes, speicherndes Niederblatt, dann ein häutiges Niederblatt, das nicht aus der Zwiebel herausragt, ihm folgt ein häutiges Niederblatt von 3,5 cm Länge (davon 0,5 cm „Spreite“). Daran schließen 4 Laubblätter an, die bei den sardischen Pflanzen glaukgrün und kahl waren, bei denen aus Korfu weniger glauk, dafür locker, v. a. auf der Blattunterseite auf den Nerven behaart und auch bewimpert waren. Wenn die Laubblätter erscheinen, sind sie gefaltet, zur Anthese flach (Abb. 3d). Der Sproß endet mit einem Schaft. Die Innovationsknospe ist bereits gut entwickelt. Als erstes Blatt tritt ein Laubblatt zutage, darauf folgen 2 häutige Niederblätter und das speichernde Niederblatt (Abb. 3a, b).

Der Schaft ist relativ dünn und ragt nur wenig über die Erdoberfläche. Die etwa 10 Blüten werden von einem Hochblatt umhüllt, das häutig und durchscheinend ist (Abb. 3c). Am Grund ist es trichterförmig zusammengezogen, apikal läuft es in 2–3 eiförmige, zugespitzte Abschnitte aus. Es ist etwa so lang wie die Blütenstiele, die Blüten ragen bukettenartig aus ihm hervor. Die Pedicellen sind unterhalb des Perigons etwas verdickt. Die Perigonblätter sind ca. 8 mm lang, weiß, mit einem weinrotbraunen Mittelstreif bei den sardischen Pflanzen und einem hellgrünen bei denen aus Korfu. Sie sind schmal und überdecken sich mit ihren Rändern nicht (Abb. 4a). An der Basis ist eine kurze (1,5 mm) Perigon-Filamentröhre vorhanden (Abb. 4b). Die Spitzen krümmen sich auch zur Vollblüte nur wenig zurück (Abb. 4a). Die Filamente sind spitz dreieckig, weiß und ca.

3,5 mm lang, 1,5 mm verwachsen; die verwachsene Basis ist etwas grünlich. In den Knospen sind die äußeren Filamente noch um eine Antherenlänge kürzer als die inneren, zur Anthese sind sie fast gleich lang (Abb. 4b). Die Antheren sind grün, der Pollen ist goldgelb. Die Filamente setzen am unteren Ende des kurzen Konnektivs an, das ist ungefähr in der Mitte der Antheren. Die Theken sind außen etwa bis zu dieser Stelle frei (Abb. 4e), in der oberen Hälfte jedoch eng aneinanderliegend. Innen reicht die Verwachsung bis weiter nach unten (Abb. 4d), sodaß die Filamentspitze ein kurzes Stück umschlossen ist (Abb. 4d–f). Bei der Öffnung der Theken stellen sich die Antheren waagrecht. Die Spitze neigt sich nach außen, weil sich der dorsale basale Spalt spreizt. Die Theken des inneren Staubblattkreises öffnen sich zuerst. Das Pollenkorn enthält einen langgestreckten, generativen Kern, der die Wände des Pollenkornes deutlich nicht erreicht, und einen schlecht färbbaren, vegetativen Kern (Abb. 4c). Der Fruchtknoten ist etwa kugelig und grün, der Griffel ist weiß, die Narbe unauffällig (Abb. 4g). Die Septen sind von außen kaum zu erkennen, die Dorsalmediani sind jedenfalls deutlicher zu sehen. Schon in der Knospe wird Nektar ausgeschieden, der durch 3 etwas unterhalb der Mitte des Fruchtknotens liegende kleine Löcher austritt und zumindest zum Teil in 3 darüberliegenden Dellen im Fruchtknoten aufgenommen wird (Abb. 4g). Ein Querschnitt durch den Pedicellus knapp unterhalb des Perigons zur Anthese zeigt 2×3 Gefäßbündel im Zentrum (Abb. 4i). Im untersten Teil des Fruchtknotens deutet sich das Auseinanderweichen der Gefäßbündel schon an (Abb. 4j). Knapp darüber sind bereits die 3 Septalnektarien vorangekündigt; im Zentrum befindet sich sehr großzelliges Gewebe (Abb. 4k). Im nächsten Schnitt (Abb. 4l) sind die, von orangegefärbtem Gewebe umgebenen Septalspalten bereits vorhanden. Abbildung 4m zeigt bereits ein Fach angeschnitten, die Dorsalmediani haben ihre namengebende Stellung eingenommen. Die drei zu den Plazenten führenden Gefäßbündelstränge formieren sich klar. Der nächste Schnitt zeigt die Ebene der Nektaraustrittsöffnung. Die Septen sind außen wuchtig, werden gegen ihre Spitze zu schmaler, sind aber miteinander im Zentrum nicht verwachsen. In den Fächern sind die Sockel der je 2 nebeneinanderliegenden Samenanlagen zu sehen, in 2 Fächern noch vereinigt, in einem bereits getrennt. Von den hier optimal entwickelten Septalspalten führt ein dünner Kanal in ein Grübchen nach außen (Abb. 4n). Etwas oberhalb sind in jedem Fach 2 getrennte Samenanlagen angeschnitten. Die Septen sind noch breit und enthalten einen schon etwas kleineren Septalspalt. Im Zentrum verschmelzen die Karpellränder teilweise (Abb. 4o). Abrupt werden die Septen nach oben zu schmaler und enthalten keinen Spalt mehr. Im Zentrum ist die Griffelbasis zu sehen (Abb. 4p). Am Fruchtknotengipfel laufen die Hohlräume aus (Abb. q–r). Der Griffel ist mit Pollenschlauchleitgewebe ausgefüllt (Abb. 4s). Er verzüngt sich unterhalb der Narbe deutlich (Abb. 4t). Es fällt auf, daß ihn keine Gefäßbündel durchziehen.

Karyologie

Über die Karyologie von *A. chamaemoly* liegen bereits einige Veröffentlichungen vor. Die diploide Chromosomenzahl $2n=22$ stellten erstmals MOSSA & SCRUGLI 1970 an Pflanzen aus Sardinien (Macomer, Serri und Cagliari) fest. Zugleich lieferten sie auch eine genaue Beschreibung des Karyotyps. Bald danach maßen CORSI & CELA RENZONI 1972 cytophotometrisch die DNS-Werte der Kerne in den Pollenkörnern kultivierter Pflanzen. Schon 1974 bestätigen MARCHI & al. 1974: 306 die Chromosomenzahl an Pflanzen aus Rom (frazione Lunghezza, locality Gabi). Unerwartet fand jedoch dann PASTOR 1982: 182 an südspanischem Material (Córdoba: Aldea Quintana; Sevilla: Universidad Laboral und La Puebla del Rio) $2n=28$. Dieselbe Zahl ermittelte er übrigens auch für *A. subvillosum* SALZM. ex SCHULTES & SCHULTES fil., einer sicherlich mit *A. chamaemoly* näher verwandten Art. Erst kürzlich haben TZANOUDAKIS & VOSA 1988: 198 an Pflanzen dreier Fundorte in Griechenland (Achaia, Rion; Ellia, Olympia; Insel Zakynthos) die Zahl $2n=22$ festgestellt.

Wie zu erwarten, sind die von mir untersuchten Pflanzen aus Sardinien denen von MOSSA & SCRUGLI karyologisch völlig gleich. Aber auch die aus Korfu haben $2n=22$ Chromosomen und sind praktisch nicht von den sardischen verschieden (Abb. 3e). Die Arbeitskerne sind chromomerisch mit ca. 12 kleinen Chromozentren.

Die Fundorte aller bisher karyologisch untersuchten Pflanzen sind in der Verbreitungskarte zusammen mit Herbar- und Literaturangaben eingetragen (Abb. 5.).

Das Areal

WILDE-DUYFJES 1977: 158 findet es bemerkenswert, daß *A. chamaemoly* an der Ostküste der Apenninenhalbinsel völlig fehlt. Die Erklärung dafür ist relativ einfach: Sie hat offensichtlich die floristische Literatur über Italien nicht eingesehen. Zwei wahllos herausgegriffene Floren (PARLATORE 1857: 531, PIGNATTI 1982: 394) führen gleich einige Fundorte an, eine zufällig eingesehene Gebietsflora der Umgebung von Otranto (GROVES 1887: 202) enthält drei zusätzliche Angaben (Otranto, Gallipoli, Leuca-spide). TERRACCIANO 1891: 19 gibt Fundorte aus dem Gebiet des Monte Pollino an: „Castrovillari a M. Santangelo ed a S. Basile; falde di Pollino presso la Scala di Gandolino“. Bei gezielter Nachsuche müßte wohl noch weiteres zutage zu fördern sein.

Abb. 4. *Allium chamaemoly*. – a geöffnete Blüte. – b Perigon ausgebreitet. – c Pollenkorn. – d–f Anthere, d innen, e außen, f seitlich. – g–t Stempel, g Nektartrittsstelle, darüber eine Delle (punktiert), h ein Fach geöffnet, 2 Samenanlagen nebeneinanderliegend, i–t Querschnitte, i durch den Pedicellus, j–r durch den Fruchtknoten, s–t durch den Griffel. – Maßstab 1 für a, b 0,5 cm, für g, h 0,25 cm, 2 für i–t 1 mm, für d–f 0,5 mm, 3 für c.

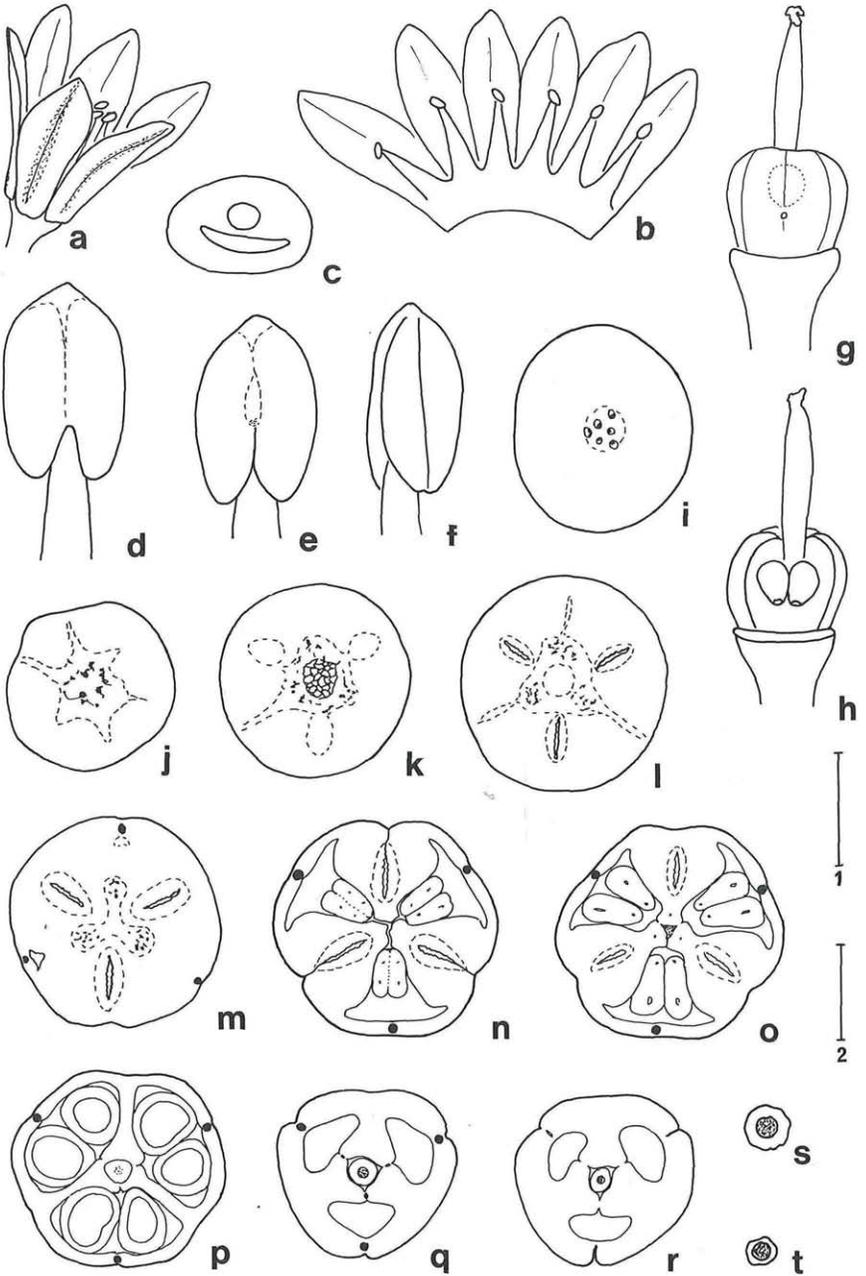


Abb. 4

STEARNS 1978: 145 hat die Verbreitungskarte von WILDE-DUYFJES nur vergrößert, sonst unverändert übernommen. Er gibt die Art für Albanien an (STEARNS 1980: 58), ohne den Fundort zu nennen oder in der Karte nachzutragen.

Für Libyen konnte EL-GADI 1977 *A. chamaemoly* nicht nachweisen. KOLLMANN 1984: 126 nennt es dagegen für die Inseln Lesbos und Pharios (Pсарadhonisia, NW von Leros) in der Ostägäis.

Durch die Studien von PASTOR & VALDES 1983: 114–118 haben die iberischen Fundpunkte bedeutend an Dichte zugenommen, die allerdings das bisher bekannte Areal nicht entscheidend erweitern. Von STEARNS 1984: 173 wird berichtet, daß die Art von den Inseln Mallorca und Menorca schon seit langem bekannt ist, daß sie von Ibiza aber erst 1981 durch Nestor TORRES (Boll. Soc. Hist. Nat. Balears 25: 1981) gemeldet wurde. Um zu prüfen, ob der Neufund von der Insel Korfu tatsächlich relativ isoliert ist, wie es die Karte von WILDE-DUYFJES 1977: 156 vermuten ließe, reichten ein Blick in das Herbarium von WU (angeblich von WILDE-DUYFJES eingesehen) und einige Floren (PARLATORE 1857, PIGNATTI 1982, GROVES 1887, TERRACIANO 1891): Die Art kommt an der östlichen und westlichen Adriaküste vor. Ganz nahe von Korfu liegen die Vorkommen um Otranto (GROVES 1887: Otranto, Gallipoli, Leucaspide) am Absatz des italienischen Stiefels und bei Durres, dem Adriabad westlich von Tirana in Albanien (Abb. 5). Dabei handelt es sich allerdings nur um ältere Herbarbelege. Öffentliche Herbarien erhalten die Privatsammlungen eben meist als Nachlaß und das Einrei-

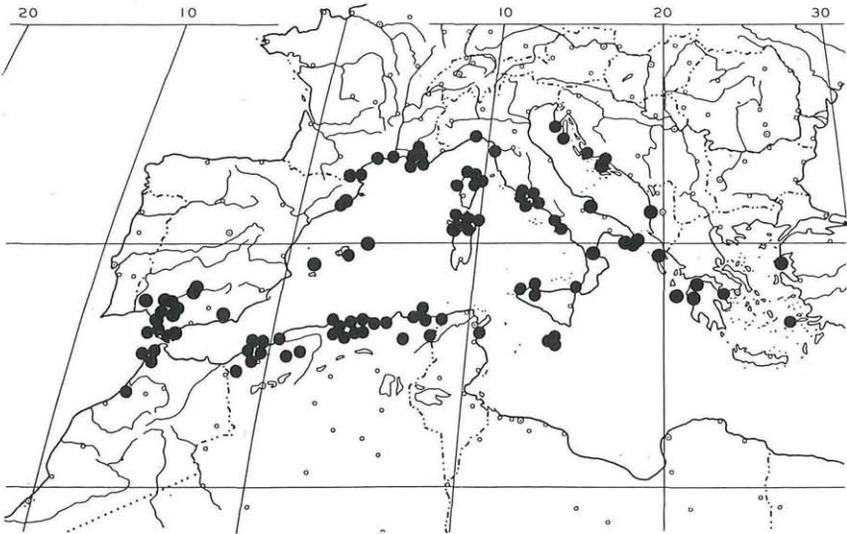


Abb. 5. Verbreitung von *Allium chamaemoly*. Die Karte von WILDE-DUYFJES 1977 ergänzt durch Angaben aus der Literatur (siehe Text) und durch Herbardaten (WU).

hen braucht auch seine Zeit. Belege aus den letzten Jahren sind alleine deshalb rar. Bedauerlicherweise sind auch die unberührten meernahen Sandgebiete zum Großteil dem Tourismus zum Opfer gefallen, sodaß *A. chamaemoly* im Adriaraum heute tatsächlich eine Seltenheit sein dürfte.

Die Karte auf Abbildung 5 stellt das Areal bereits geschlossener dar, mit Ergänzungen im Bereiche Griechenlands ist wohl noch zu rechnen.

Diskussion

In den letzten Jahren sind im Hauptverbreitungsgebiet von *Allium* – Mittelmeerraum, Naher und Mittlerer Osten – einige Revisionen und Florenbearbeitungen erschienen, die einerseits die Kenntnis der Grobmorphologie erweiterten, andererseits nun eine einigermaßen sichere Bestimmung der Arten zulassen (PASTOR & VALDES 1983, WILDE-DUYFJES 1973, STEARN 1978, 1980, KOLLMANN 1984, WENDELBO 1969, 1971). Um verwandtschaftliche Zusammenhänge besser erkennen zu können, müssen noch zusätzliche Merkmalskomplexe untersucht werden. Seit einigen Jahren erleben die Chromosomenuntersuchungen eine Hochkonjunktur.

Da hier nur schon bekannte Fakten eine Bestätigung erfahren haben, möchte ich darauf nicht näher eingehen, sondern nur an das Auftreten einiger subtelozentrischer Chromosomen bei *A. chamaemoly* erinnern, die ansonsten bei *Allium* rar sind (z. B. sind auch solche bei *A. erdelii* gefunden worden).

Im Zuge meiner Untersuchungen sind mir die Zwiebel und das Gynoeceum als besonders bemerkenswert aufgefallen. Die Zwiebel ist zwar nicht zu übersehen, hat aber nur sporadisch eingehendere Beachtung erfahren. Wahrscheinlich lag das an den umständlichen Untersuchungsmethoden, die potentielle Interessenten abschreckten. Mit der Möglichkeit, mit der Hand angeschnittene Zwiebeln mit Tintenbleistift zu färben, sollte diese Schranke gefallen sein! Die Grundlagen der Zwiebelkunde hat vor langer Zeit schon IRMISCH 1850, 1880 geschaffen, der natürlich auch schon Allien untersucht hatte. Nur sehr allmählich kamen nach und nach weitere Veröffentlichungen zustande (BRUCK 1882, BOTHMER 1974, EKBERG 1969 a, b, 1970, 1972 a–c, GRAEBNER & KIRCHNER 1912/13, LOEW 1909 a, b, MANN 1952, 1960, McNEAL & OWNBEY 1973, MULLEN 1928, SPETA 1984 a, b u. a.), sodaß heute zumindest ein grober Überblick über die Gattung möglich ist. PASTOR & VALDES 1986 haben zuletzt auf die spanischen Arten aufbauend eine Zusammenschau versucht und die Zwiebeln der Allien in die 2 Typen „Melanoallium“ (mit den Untertypen „Ampeloprasum“ und „Roseum“) und „Rhizirideum“ aufgeteilt. Aufgrund meiner Studien und Einbeziehung weiterer Literaturdaten habe ich Schemata der heute bekannten Zwiebeltypen in der Gattung *Allium* gezeichnet (Abb. 6). Aus ihnen geht hervor, daß bei allen die Zwiebelblätter nur etwa ein Jahr leben, daß nur Blätter mit scheidenförmiger Basis vorkommen, die distich angeordnet sind, und daß

die Zwiebelachse ein Sympodium ist. Im Normalfall wird nur 1 Schaft pro Jahr gebildet. Dem Typ a (*A. cernuum*) ist eine gewisse Ursprünglichkeit wohl nicht abzusprechen. Es ist keine besondere Differenzierung der Zwiebelblätter erkennbar, alle sind Laubblattbasen und alle speichern. Der Typ b (z. B. *A. victoralis*) beginnt den Sproß mit 3 nichtspeichernden Niederblättern, ihnen folgen ca. 3 speichernde Laubblattbasen. Typ c, d beginnen den Sproß mit einem speichernden Niederblatt dem 2 (*A. nigrum*) oder 1 nichtspeicherndes (z. B. *A. amplexum*) Niederblatt folgen, darauf dann 2 oder 3 nicht speichernde Laubblattbasen. Beim Typ e (*A. drummondii*) sind zu unterst 4 speichernde Niederblätter, darauf 1 nichtspeicherndes Nieder- und 4 Laubblätter vorhanden. Typ f (*A. oreophilum*) beginnt mit einem nichtspeichernden Niederblatt, dem 2 speichernde und darauf nochmals ein nichtspeicherndes folgen, erst dann treten 2 nichtspeichernde Laubblätter dazu. Der Typ g (*A. vineale*) ist ganz ähnlich; er besitzt allerdings nur 1 speicherndes Niederblatt. Der Typ h (*A. neapolitanum*) beginnt mit 2 nichtsspeichernden Niederblättern, sonst ähnelt er dem vorigen. Und *A. chamaemoly* (Typ i) hat vor den 2 nichtspeichernden Niederblättern ein nichtspeicherndes Laubblatt. *A. ursinum* tanzt etwas aus der Reihe (Typ j). Es beginnt mit einem speichernden Laubblatt, worauf ein nichtspeicherndes Nieder- und ebensolches Laubblatt folgen. Das letzte Blatt des Vorjahrssprosses und das 1. des neuen sind im Frühjahr die 2 vorhandenen Laubblätter. Es ist demnach klar ersichtlich, daß *A. chamaemoly* dem Typ h am nächsten steht.

Den Bau der Zwiebel von *A. chamaemoly* vermuten schon GRAEBNER & KIRCHNER 1913: 466 in den wesentlichsten Punkten ähnlich dem von *A. moly*. Auch PASTOR & VALDES 1986: 254 stellen *A. chamaemoly* in die Sect. *Molium*, geben an, es untersucht zu haben, erwähnen jedoch das auffällige Auftreten eines Laubblattes als erstes Blatt des Sprosses nicht. Anhand der Abbildungen von *A. tourneuxii* CHABERT bei WILDE-DUYFJES 1977: 151 kann eindeutig auch für diese Art gesagt werden, daß das 1. Blatt ein kleines Laubblatt ist. Übrigens zeigt die Abbildung von *A. chamaemoly* auf p. 155 dies ebenfalls sehr deutlich. *A. tourneuxii* kommt nur in Algerien und Tunesien vor, offensichtlich sympatrisch mit *A. chamaemoly* (vergl. Verbreitungskarten p. 152 und 156 bei WILDE-DUYFJES). Wenn sie als Art anerkannt wird, wäre die teilweise Wiederbelebung der Arten von JORDAN & FOURREAU 1866, 1869–1903 einer Überlegung wert. Auch die Abbildung von *A. chamaemoly* in PASTOR & VALDES 1983: 115 (und Umschlagbild) zeigt das 1. Blatt des nächstjährigen Triebes sehr schön. Nächstverwandt ist eventuell auch *A. subvillosum* (Abb. 28 bei PASTOR & VALDES 1983: 119), das in Spanien eigenartigerweise mit $2n=28$ die gleiche Chromosomenzahl wie *A. chamaemoly* haben soll. Übrigens wird die in Spanien vorkommende Sippe von *A. chamaemoly* neuerdings als eigenständige Unterart *A. ch. subsp. longicaule* PASTOR & VALDES 1988: 430 angesehen.

Nach SCHNIEWIND-THIES 1897: 12–14 und DAUMANN 1970: 536–537

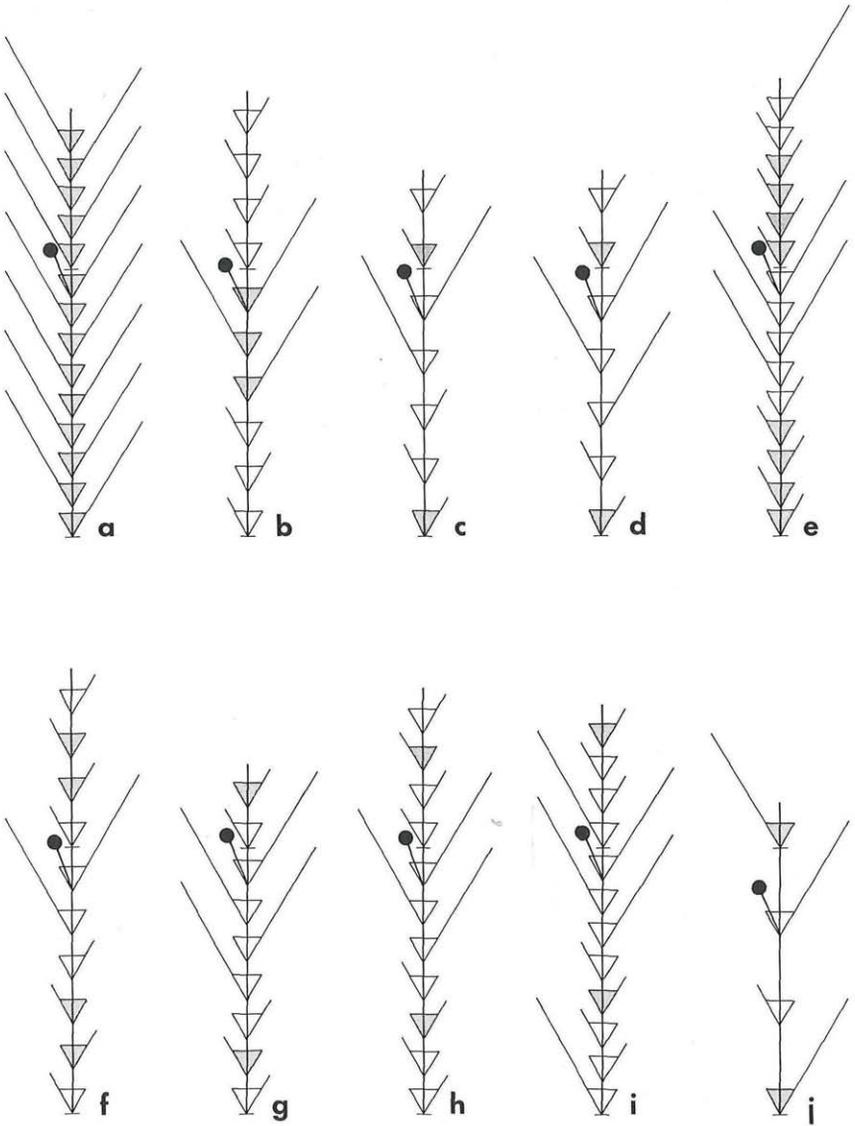


Abb. 6. Schematische Darstellung von Zwiebeltypen. – a *Allium cernuum*, b *A. victorialis*, c *A. nigrum*, d *A. amplexurum*, e *A. drummondii*, f *A. oreophilum*, g *A. vineale*, h *A. neapolitanum*, i *A. chamaemoly*, j *A. ursinum*. – Mit langem Strich: Laubblatt; mit kurzem Strich: Niederblatt; punktiert: Reservestoffspeicherung.

sind in der Gattung *Allium* zwei verschiedene Nektariumstypen vorhanden. Bei dem einen reicht der Septalspalt ziemlich weit den Fruchtknoten hinauf und mündet oben in eine ebenfalls im Septum liegende Röhre, die sich nach unten zu erweitert und in einer breiten Rinne endet. Zu diesem Typ rechnet SCHNIEWIND-THIES *A. schoenoprasum* L. und *A. ampeloprasum* L., DAUMANN *A. ochroleucum* WALDST. & KIT. = *A. ericetorum* THORE, *A. suaveolens* JACQ. und ebenfalls *A. schoenoprasum* L. Dem zweiten Typ fehlt die ableitende Nektarröhre, der Nektar tritt vom Septalspalt in eine waagrechte, dünne Röhre, die als kleines Loch nach außen mündet. Dieser Typ tritt nach SCHNIEWIND-THIES bei *A. moly* L., *A. sphaerocephalon* L., *A. fallax* RÖM. & SCHULT. = *A. senescens* L., *A. odorum* L. (aus Sibirien), *A. fistulosum* L., *A. porrum* DON, *A. ursinum* L., *A. triquetrum* L., *A. neapolitanum* CYR., *A. roseum* L. und *A. vineale* L., nach DAUMANN bei *A. moly* L., *A. roseum* L., *A. senescens* L., *A. sphaerocephalon* L., *A. ursinum* L. und *A. vineale* L. auf. Abgesehen davon, daß die Zahl der untersuchten Arten äußerst gering ist, sind auch bei weitem nicht alle Verwandtschaftsgruppen der so artenreichen Gattung studiert worden. Unwahrscheinlich ist, daß *A. ampeloprasum* im Nektariumsbau von den übrigen Arten der Section *Allium* abweicht. *A. schoenoprasum* L. und *A. fistulosum* L. sind nach STEARN 1978: 107 in einer Section *Schoenoprasum* zusammengestellt. *A. suaveolens* JACQ., *A. ochroleucum* WALDST. & KIT. und *A. senescens* L. stehen in der Sektion *Rhiziridium* beisammen. Es drängt sich der Verdacht auf, daß die Bestimmung der untersuchten Pflanzen nicht immer ganz gelungen ist.

A. moly L., *A. roseum* L., *A. neapolitanum* CYR. (*A. sect. Molium*) und *A. triquetrum* (*A. sect. Briseis*) stehen in der Nähe von *A. sect. Chamaeprason* im Subgenus *Allium*. Sie scheinen im Gynöceumbau *A. chamaeprason* L. ähnlich zu sein. Leider existieren keine Abbildungen und nur wenig ins Detail gehende Beschreibungen, sodaß eine Gegenüberstellung nicht möglich ist. Nur von *A. schoenoprasum* L. existieren sowohl von SCHNIEWIND-THIES als auch von HARTL & SEVERIN 1981: 243 Querschnittsbilder. Letztere studierten auch voranthesische Stadien und haben die Gynöcealverhältnisse mit Gründlichkeit festgehalten. Die Verhältnisse bei *A. chamaemoly* L. weichen am auffallendsten durch das Fehlen der ableitenden Nektarröhre von *A. schoenoprasum* ab. Diese Röhre ist übrigens auch von jenen der Hyacinthaceen verschieden, da bei diesen stets die Kutikula von der Röhre nach außen noch vorhanden ist, hier offensichtlich nicht. Der Griffel dürfte wie bei *A. schoenoprasum* (HARTL & SEVERIN) ein Abkömmling der Epidermis sein.

Einen zusätzlichen interessanten Aspekt bieten die generativen Zellkerne im Pollenkorn. Sie erreichen bei *Allium* oft eine derartige Länge, daß ihre Enden selbst bei Längsorientierung gekrümmt sein müssen (WUNDERLICH 1936). *A. chamaemoly* hat offensichtlich kürzere, welche bisher bei *Allium* noch nicht festgestellt wurden. Übrigens wurden vor kurzem erst-

mals auch bei *Barnardia* (*Hyacinthaceae*) derart überlange generative Kerne gefunden (SPETA 1986: 400).

Nach dem bisherigen Wissen ist es wohl angeraten, *A. chamaemoly* in einer Subsection von *A. Sect. Moly* zu führen. Ihr Gattung- und Untergattungsrang zuzugestehen, ist nicht gerechtfertigt. Schon gar nicht, wenn sonst eine sehr weitgefaßte Gattung *Allium* anerkannt wird, wie es heute allgemein üblich ist.

Literatur

- BAUHINUS C. 1671. Pinax theatri botanici . . . (ed. 2). – Basileae: (XXIV), 518 (21) pp.
- BOTHMER R. 1974. Studies in the Aegean Flora, XXI. Biosystematic studies in the *Allium ampeloprasum* complex. – Opera bot. 34: 1–104.
- BRUCK M. Th. 1882. Beiträge zur Morphologie einiger Knollen- und Zwiebelgewächse. – Programm Oberrealschule Czernowitz 1882: 2–23, tt. I–VIII.
- COLUMNA F. 1606. Minus cognitarum stirpium aliquot, ac etiam rariorum nostro coelo orientium EKØPA IC . . . – Romae.
- CORSI G. & CELA RENZONI G. 1972. II genere *Allium* L. in Italia. IV. Studio citofotometrico sul granulo pollinico di *Allium Chamaemoly* L. – Giorn. bot. ital. 106: 257–264.
- DAUMANN E. 1970. Das Blütennektarium der Monocotyledonen unter besonderer Berücksichtigung seiner systematischen und phylogenetischen Bedeutung. – Feddes Repert. 80: 463–590.
- EKBERG L. 1969 a. Studies in the genus *Allium* I. A new species of *Allium* (*Liliaceae*) from Turkey. – Bot. Not. 122: 20–24.
- , 1969 b. Studies in the genus *Allium* II. A new subgenus and new sections from Asia. – Bot. Not. 122: 57–68.
- 1970. Studies in the genus *Allium* III. Wind dispersal of *Allium* bulbs. – Bot. Not. 123: 115–118.
- 1972 a. Studies in the genus *Allium* IV. Vegetative reproduction in *Allium unifolium* and some other American species. – Bot. Not. 125: 82–86.
- 1972 b. Studies in the genus *Allium* V. Bulb structure in the section *Anguinum*. – Bot. Not. 125: 87–92.
- 1972 c. Studies in the genus *Allium* VI. Bulb structure in the subgenus *Melanocrommyum*. – Bot. Not. 125: 93–101.
- EL-GADI A. 1977. *Alliaceae*. – In: JAFRI S. M. H. & EL-GADI A., Flora of Libya 33: 1–24. – Tripoli.
- GARBARI F. 1975. The genus *Allium* L. in Italy. *Allium* subg. *Chamaeprason* (F. HERMANN), stat. nov. – Taxon 24: 541–542.
- GRAEBNER P. & KIRCHNER O. 1912/13. 13. Gattung. *Allium* L. Lauch. – In: KIRCHNER O., LOEW E. & SCHRÖTER C., Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas 1 (3/Lfg. 16/17): 360–489. – Stuttgart.
- GROVES E. 1887: Flora della costa meridionale della terra d'Otranto. – Nuovo Giorn. bot. ital. 19: 110–223, tt.
- HARTL D. & SEVERIN Irene 1981. Verwachsungen im Umfeld des Griffels bei *Allium*, *Cyanastrum* und *Heliconia* und den Monocotylen allgemein. – Beitr. Biol. Pflanzen 55: 235–260.

- HERMANN F. 1939: Sectiones et subsectiones nonnullae Europaeae generis *Allium*. – Repert. Spec. nov. Regni veg. 46: 57–58.
- IRMISCH Th. 1850. Zur Morphologie der monokotylyischen Knollen- und Zwiebelgewächse. – Berlin.
- 1880. Über einige Pflanzen, bei denen in der Achsel bestimmter Blätter eine ungewöhnlich große Anzahl von Sproßanlagen sich bildet. – Abh. naturwiss. Vereine Bremen 5: 1–27.
- JORDAN A. & FOURREAU J. 1866. Breviarium plantarum novarum sive specierum in horto plerumque cultura recognitarum descriptio contracta ulterius amplianda. Fasc. I. – Parisiis.
- & – 1868–1870. Icones ad floram Europae novo fundamento instaurandam . . . Vol. 2. – Parisiis.
- JUEL H. O. 1923. Studien in BURSERS Hortus siccus. – Nova Acta Regiae Soc. Sci. Upsal., ser. 4, 5 (7): XVI, 144 pp.
- KOLLMANN Fania 1984. 11. *Allium* L. – In: DAVIS P. H., Flora of Turkey and the East Aegean islands 8: 98–211.
- LINNAEUS C. 1753: Species plantarum, . . . , tom. I. – Holmiae.
- 1762. Species plantarum, . . . tom. I. – Holmiae.
- LOEW E. 1909 a. Der Sproßaufbau und die damit zusammenhängenden Lebenseinrichtungen von *Allium Victorialis* L. – Verh. bot. Vereins Prov. Brandenburg 50: 1–16.
- 1909 b: Der Sproßaufbau und die damit zusammenhängenden Lebenseinrichtungen der mitteleuropäischen *Allium*-Arten. II. – Verh. bot. Vereins Prov. Brandenburg 50: 52–68.
- MANN L. K. 1952. Anatomy of the garlic bulb and factors affecting bulb development. – Hilgardia 21: 195–251.
- 1960. Bulb organization in *Allium*: Some species of the section *Molium*. – Amer. J. Bot. 47: 765–771.
- MARATTI F. 1772. Plantarum Romuleae, et Saturniae in agro romano existentium . . . – Romae, 23 pp., 2 tt.
- MARCHI P., CAPINERI R. & DIAMATO G. 1974. Numeri cromosomici per la flora Italiana: 182–189. – Inform. bot. ital. 6: 303–312.
- MCNEAL D. W. & OWNBEY Marion 1873. Bulb morphology in some western North American species of *Allium*. – Madroño 22: 10–24.
- MOSSA L. & SCRUGLI A. 1970. Osservazioni cariologiche in *Allium chamaemoly* L. – Morisia 2: 53–62.
- MULLEN L. A. 1928. Seasonal development of *Allium acuminatum* HOOK. – Thesis, State College of Washington, Pullman.
- PARLATORE F. 1852, 1857. Flora italiana, ossia . . . vol. 2: 1–638. Firenze.
- PASTOR J. 1982. Karyology of *Allium* species from the Iberian Peninsula. – Phyton (Horn, Austria) 22: 171–200.
- PASTOR J. & VALDES B. 1983. Revision del genero *Allium* (*Liliaceae*) en la peninsula Iberica e Islas Baleares. – An. Univ. Hispal., Ser. Cien.: Otras Publ., 182 pp.
- & – 1986. Bulb structure in some species of *Allium* (*Liliaceae*) of the Iberian peninsula. – Ann. Musei Goulandris 7: 249–261.
- & – 1988. Citotaxonomia de *Allium chamaemoly* L. – Lagascalia 15 (extra): 423–431.
- PIGNATTI S. 1982. Flora d'Italia. Vol. 3: 780 pp. – Bologna.

- RUDBECK O. & RUDBECK O. 1701. *Campi Elysii liber secundus*. – Upsalae.
- SALISBURY R. A. 1866. *The genera of plants*. – London: J. V. Voorst.
- SCHNIEWIND-THIES J. 1897. *Beiträge zur Kenntnis der Septalnectarien*. – Jena.
- SPETA F. 1984 a. *Zwiebeln – versteckte Vielfalt in einfacher Form*. – *Linzer biol. Beitr.* 16: 3–44.
- 1984 b. *Über Oberösterreichs wildwachsende Laucharten (*Allium* L., *Alliaceae*)*. – *Linzer biol. Beitr.* 16: 45–81.
- 1986. *Über die herbstblühenden Scillen des Mittelmeerraumes*. – *Linzer biol. Beitr.* 18: 399–416.
- STEARNS W. T. 1957. *An introduction to the species plantarum and cognate botanical works of Carl LINNAEUS*. – In: Carl LINNAEUS „*Species Plantarum*“. A Facsimile of the first edition 1753, vol. I., *The Ray Society* 140: I–XIV, 1–176.
- 1978. *European species of *Allium* and allied genera of *Alliaceae*: a synonymic enumeration*. – *Ann. Mus. Goulandris* 4: 83–198.
- 1980. 38. *Allium* L. – In: TUTIN T. G. & al. *Flora europaea* 5: 49–69.
- 1984. *The genus *Allium* (*Alliaceae*) on the Pityusic Islands*. – In: KUHBIER H., J. A. ALCOVER & d'ARELLANO TUR Gueran, *Biogeography and ecology of the Pityusic Islands*, p. 171–184.
- TERRACCIANO N. 1891. *Synopsis plantarum vascularium Montis Pollini*. – *Anuario Reale Ist. Bot. Roma* 4 (1889–90): 1–191, tt. I–IV.
- TRAUB H. P. 1968 a. *Orientation of vascular bundles in *Allium* leaves*. – *Plant Life* 24: 143–146.
- 1968 b. *The subgenera, sections and subsections of *Allium* L.* – *Plant Life* 24: 147–163.
- TZANOUDAKIS D. & VOSA C. G. 1988. *The cytogeographical distribution pattern of *Allium* (*Alliaceae*) in the Greek Peninsula and Islands*. – *Plant. Syst. Evol.* 159: 193–215.
- WENDELBO P. 1969. *New subgenera, sections and species of *Allium**. – *Bot. Not.* 122: 25–37.
- 1971. *Alliaceae*. – In: RECHINGER K. H., *Flora iranica* 76: 1–100, 28 tt.
- WILDE-DUYFJES Brigitta E. E. 1973. *Typification of 23 *Allium* species described by LINNAEUS and possibly occurring in Africa*. – *Taxon* 22: 57–91.
- 1977. *A Revision of the genus *Allium* L. (*Liliaceae*) in Afrika*. – *Belmontia* 7: 1–237.
- WUNDERLICH Rosalie 1936. *Vergleichende Untersuchungen von Pollenkörnern einiger Liliaceen und Amaryllidaceen*. – *Österr. bot. Z.* 85: 30–55.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [29_2](#)

Autor(en)/Author(s): Speta Franz

Artikel/Article: [Nomenklatorische, morphologische und karyologische Notizen zu *Allium chamaemoly* L. \(Alliaceae\) nebst einer Übersicht über die *Allium*-Zwiebeltypen. 227-245](#)