

Pflanzenbiologische Skizzen.

Beiträge zum Verständnisse des heimischen Pflanzenlebens.

Von W. O. Focke.

I. Der Epheu (*Hedera helix* L.).

Von den klimmenden Sträuchern, welche in Deutschland gedeihen, ist der Epheu der einzige immergrüne. Durch sein dichtes dunkles Laubwerk ist er vorzüglich geeignet, Mauern und Hauswände zu bedecken. Freilich muss er gut unter der Scheere gehalten werden, wenn er an Wohnhäusern die an regelmässige architektonische Linien gebundene Ordnung und Symmetrie nicht stören soll. Für etwas grössere parkartige Gärten ist er von ganz besonderem Werte; zu allen Jahreszeiten deckt er aufs vollkommenste alle hässlichen Planken, Mauern und Hintergebäude, mögen sie in schattiger oder in sonniger Lage stehen; er schmückt die Kronen der Bäume auch im Winter mit dichtem Grün, freilich auf Kosten der sommerlichen Belaubung. An manchen Stellen erscheint er uns fast unentbehrlich; der poetische Reiz mancher englischen Dorfkirchen sowie mancher Burg- und Klosterruinen wird wesentlich durch den Schmuck des dunklen Epheulaubes bedingt.

Die Zahl der einheimischen Pflanzen, welche uns so lieb sind, dass wir sie in unsere Stadtgärten versetzen, ist nicht gross; unbewusst schwärmen wir für Mannichfaltigkeit und Abwechslung, geben daher den fremdländischen Formen den Vorzug. Es giebt indessen einzelne schöne und liebliche Gewächse, die uns überall erfreuen, wo sie uns auch begegnen; dahin gehört auch der Epheu. In unsern nordwestdeutschen Waldungen ist er ziemlich allgemein verbreitet. Auf trockenem Grunde und unter dichtem Gebüsch kriecht er, oft halb von dürrem Laube verborgen, am Boden hin, aber wenn er Gelegenheit findet, emporzuklettern, gelangt er bald zu kräftiger Entwicklung. In Eichenpflanzungen, die erst wenige Jahrzehnte alt sind, sieht man manchmal tausende von Stämmen sämtlich von Epheu umrankt. Kommt man dann einige Jahre später wieder an denselben Platz, so findet man, dass der Förster alle diese aufstrebenden Epheutriebe hat abschneiden lassen. Man kann sein Thun bedauern,

aber man kann ihm nicht unrecht geben, denn seine Aufgabe ist es, Holz zu ziehen. Wenn man Eiche und Epheu mit einander wachsen lässt, so wird der Epheu schliesslich in dem oberen Astwerk eine mächtige Krone bilden, welche die jüngeren Triebe des Baumes unterdrückt und erstickt, so dass sein Wachstum wesentlich geschädigt wird. Hin und wieder, namentlich in halbwilden Bauernholzungen, duldet man den Epheu an den Bäumen. Mit zahlreichen kleinen Haftwurzeln saugen sich seine Zweige an den Stämmen fest, wie sie es auch an Mauern und Felsen thun. Seine Nahrung zieht er aus dem Boden, nicht etwa, wie die Schmarotzer, auch aus den umschlungenen Pflanzen; die mit Saugscheiben versehenen Luftwurzeln ermöglichen nur das Klettern. Wenn ein epheum-schlungener Baum gefallen ist, geht der Epheu nicht notwendig zu Grunde, vielmehr kann er bei genügender Unterstützung üppig fortwachsen. Man sieht zuweilen solch einen Epheubaum, der auf einem aus verschlungenen Stämmen gebildeten stammartigen Pfeiler ein mächtiges dichtes, immergrünes Laubdach trägt, welches durch ein leichtes Holzgerüst gestützt wird.*)

Der Epheu besitzt eine Eigentümlichkeit, welche wir in so ausgesprochener Weise bei keinem einheimischen Baume oder Strauche kennen. Er verändert nämlich, wenn er blühreif wird, seine Blattform. Statt der allbekannten gelappten „Epheublätter“ sehen wir an den blühenden Zweigen ausschliesslich ungelappte Blätter von völlig abweichender eiförmiger Gestalt. Einen ähnlichen Wechsel der Belaubung kennen wir bei australischen Eucalypten (dahin gehört der „Fieberbaum“) und bei ostasiatischen Nadelhölzern; in Europa beobachten wir ihn nur bei einzelnen krautartigen Gewächsen.

Vielleicht noch bemerkenswerter ist eine andere Eigenschaft des Epheus, die ihm eine Sonderstellung unter der einheimischen Pflanzenwelt sichert: er blüht nämlich im Herbste und reift seine Früchte während des Winters. In unsern Gärten finden wir hin und wieder einen ausländischen Strauch angepflanzt, der sich ebenso verhält und sogar noch später im Herbste zu blühen beginnt, nämlich die nordamerikanische Hamamelis. Dagegen lässt sich der westeuropäische *Ulex Europaeus* kaum zur Vergleichung heranziehen, da seine Blütezeit vorzugsweise in das Frühjahr fällt, wenn sie auch, je nach der Witterung, manchmal schon im November oder Oktober beginnt. In Mitteleuropa besitzen wir nur eine einzige Pflanzenart, welche, gleich dem Epheu, regelmässig im Herbste blüht und im Frühjahre ihre Früchte reift, nämlich die Herbstzeitlose. Der Unterschied im Verhalten der beiden Gewächse ist aber sehr bedeutend; gleich manchen andern Zwiebelgewächsen benutzt die niedrige Herbstzeitlose den Schutz des Erdbodens für die Entwicklung ihrer Frucht, die erst zur Reifezeit in die Höhe gehoben wird.

Schon im mittleren und östlichen Deutschland gelangt der Epheu nicht mehr zur Blüte; in Westdeutschland, insbesondere

*) Ein schöner derartiger Epheubaum steht im Wirtsgarten zu Stenum zwischen Bremen und Oldenburg.

auch in den nordwestlichen Küstengebieten, blüht er regelmässig und reichlich, sobald man ihn ungestört heranwachsen lässt und sobald er Gelegenheit findet, sein Laubwerk in den Kronen der Bäume oder an Mauern und Planken frei im Lichte zu entwickeln. Die Einzelblumen sind unansehnlich und grünlich, aber sie stehen gehäuft in Dolden, die gewöhnlich in grosser Zahl vorhanden sind, so dass sie durch ihre Massenhaftigkeit auffallen. Den Insekten bieten sie reichliche Nahrung zu einer Zeit, wenn Blumen bereits spärlich werden. An warmen sonnigen Herbsttagen ruft das Gesumme der Bienen im Epheu die Erinnerung an die Zeit der Lindenblüte wach. Bei kühlem Wetter pflegen die Bienen nicht auszufliegen, aber dann finden sich zahlreiche Fliegen ein, welche den reichen Vorrat von Blütenstaub wegfressen. — In Waldungen, in denen der Epheu häufig ist, muss dieser reichliche Insektenbesuch vielfach Gelegenheit zur Kreuzung verschiedener Stöcke bieten, doch entwickeln sich die Früchte auch dann gut, wenn die Stöcke vereinzelt stehen.

Ohne Zweifel werden die Epheufrüchte von Vögeln gefressen, welche die darin enthaltenen Samen austreuen. Zur Keimung gelangen die Samen nur auf mässig feuchtem pflanzenleeren Boden im Schatten der Bäume. Das Pflänzchen steht lange mit zwei grossen elliptischen hellgeaderten Keimblättern da, welche zunächst die Nahrung für das Wachstum der Wurzel bereiten müssen. Erst nach längerer Frist beginnt die Bildung des Stengels und der gelappten Blätter. In allzu dichtem und dunklem Buchenwalde kann das junge Pflänzchen nicht gedeihen, obgleich sein Lichtbedürfnis nicht gross ist. Unter Eichen oder im Mischwalde wächst es langsam heran, die Zweige stets fest an den Boden oder an Stämme andrückend.

An klimmenden Sträuchern ist Mitteleuropa nicht reich. In der nordwestdeutschen Ebene klettert nur noch das Geisblatt, *Lonicera periclymenum*, einigermaßen hoch, erreicht aber kaum die Wipfel der Waldbäume. Das Bittersüss, *Solanum dulcamara*, klettert nur im Buschwerk; die Waldrebe, *Clematis vitalba*, wetteifert mit dem Geisblatt, findet sich übrigens nicht mehr im Flachlande.

Als immergrüner und als kletternder Strauch nimmt der Epheu somit unter der einheimischen Pflanzenwelt eine ausgezeichnete Stellung an, durch seine zweierlei Blattformen und seine im Winter reifenden Früchte weicht er von allen andern bei uns wildwachsenden Arten ab. Diese ungewöhnlichen Eigenschaften lassen es fast selbstverständlich erscheinen, dass er auch in systematischer Beziehung in seiner pflanzlichen Umgebung vereinsamt dasteht. Er ist in der Gegenwart der einzige Vertreter der Familie der Araliaceen in Europa. Wir kennen indes verwandte Gewächse. Man zieht bei uns nicht selten in Töpfen und Kübeln ein schlankes immergrünes Bäumchen von 1—2 m Höhe, welches durch seine schönen grossen gelappten Blätter ein Schmuck der Hausfluren und Zimmer ist, bei genügender Stärke auch an der Spitze einen aus Dolden grünlich weisser Blumen zusammengesetzten Blütenstand trägt. Es ist die *Aralia Japonica*, von den Gärtnern oft *Aralia Sieboldi* genannt. Die gewöhnlichen Winter in unserer Gegend übersteht diese Pflanze auch

an geschützten Stellen im Freien. Abgesehen von einer einsamen sich viel früher erschliessenden Endblüte sind die Dolden der *Aralia* denen des Epheus sehr ähnlich und auch die Blätter sind, abgesehen von der Grösse, nicht allzusehr verschieden. Weit beträchtlicher weichen einige andere ostasiatische und nordamerikanische *Araliaceen* ab, die wir leicht im freien Lande kultivieren können. Sie erinnern, namentlich im Blattschnitt, an die Doldenpflanzen (*Umbelliferen*), die nächsten Verwandten, welche der Epheu in Europa hat. Bei einer unserer einheimischen Waldstauden, nämlich der *Sanicula Europaea*, wird man die Beziehungen der Doldenpflanzen zu den *Araliaceen* am leichtesten wahrnehmen können.

Der Epheu besitzt eine weite Verbreitung. In Europa fehlt er nur dem hohen Norden; nach Süden zu findet er erst an der Sahara die Grenze des Vorkommens. Ebenso ist er durch das gemässigte Asien bis zum Himalaya und bis Japan verbreitet. Innerhalb dieses weiten Gebietes tritt er in verschiedenen Abänderungen auf, die auch eine ungleiche klimatische Empfindlichkeit zeigen. Man kann diese Abänderungen aber nicht füglich als besondere Arten, sondern nur als geographische Varietäten oder höchstens als Unterarten auffassen. Der botanischen Gattung *Hedera* gehört ausserdem noch eine einzige andere und zwar sehr wesentlich verschiedene Art an, nämlich die neuholländische *Hedera Australiana* F. Muell.

Durch seine Eigenschaften wie durch seine systematische Stellung weist der Epheu auf eine Herkunft aus milderen Himmelsstrichen hin, aus einem Klima, welches auch andern Gewächsen im Winter ihr Laub zu behalten und ihre Früchte zu reifen gestattet. Bei Besprechung der Stechpalme wird sich Gelegenheit finden, auf diese Verhältnisse zurückzukommen. Jetzt erscheint der Epheu bei uns als ein völlig eingebürgerter Fremdling, der sich an unser rauhes Klima gewöhnt, aber doch seine südländische, oder vielleicht richtiger *miocäne*, Eigenart beibehalten hat.

II. Die Stechpalme oder Hülse (*Ilex aquifolium* L.).

Immergrün zu sein, ist in Mitteleuropa im allgemeinen eine Eigenschaft der Nadelhölzer und einiger niedrigen kaum mehr als fusshohen Sträucher. Nur zwei hochwüchsige Laubgewächse prangen auch im Winter in vollem Laubschmucke: der kletternde Epheu und die aufrechte Hülse. Nach altenglischem Brauche ziehen zur Zeit der Jahreswende der Hausherr und die Hausfrau in den Wald, um sich grünes Laub zur Ausschmückung des Hauses zu holen. Er sammelt Hülsenzweige, sie bringt Epheu heim; wer dann den grössten Vorrat mitgebracht hat, dem fällt das Regiment im Hause für das beginnende Jahr zu.

Häufiger noch als den Epheu verpflanzen wir die Hülse in unsere städtischen Gärten, für welche sie sich durch ihren regelmässigen gedrungenen Wuchs und ihr prachtvolles dichtes glänzendes Laubwerk vorzüglich eignet. Im nordwestdeutschen Küstenlande ist die Hülse vollkommen winterhart; in den Gegenden mit strengem

Froste bedarf sie des Schutzes und eignet sich dann nicht mehr als Ziergewächs.

Gleich dem Epheu keimt die Hülse nur im beschatteten Waldboden, wo das zarte junge Pflänzchen nicht von wuchernden Kräutern unterdrückt wird. Sie wächst langsam heran, erträgt viel Schatten, bleibt aber im Waldesdunkel kümmerlich. Wo sie Licht empfängt, entwickelt sie sich zu einem mässigen Baume, der leicht eine Höhe von 10 m und mehr erreicht. Besonders ausgezeichnet ist die Hülse durch ihre Belaubung, durch die schön grünen, spiegelnden, lederigen, am Rande wellig buchtigen und dornspitzig gezähnten Blätter. In der mitteleuropäischen Flora kennen wir keine irgendwie ähnliche Blattgestalt. Dagegen zeigt eine Eichenart (*Quercus ilex*) der Mittelmeerländer in Wuchs und Blättern eine so auffallende Ähnlichkeit mit der Hülse, dass einige Übung erforderlich ist, um beide Sträucher oder Bäumchen ohne genauere Untersuchung sicher zu unterscheiden. Die Ähnlichkeit in der Tracht giebt einen Fingerzeig, der auf eine ursprüngliche Ähnlichkeit der Lebensbedingungen für beide Arten hindeutet. In vielen Schriften findet man die Angabe wiederholt, dass sich die Mittelmeerflora durch das Vorherrschen immergrüner Laubbäume auszeichne. Richtig ist an dieser irreführenden Behauptung nur, dass in den Mittelmeerländern ausgedehnte Anpflanzungen immergrüner Bäume, namentlich Oliven und Agrumen, vorhanden sind. Der ursprüngliche Hochwald der Mittelmeerländer ist laubwechselnd, ebenso wie bei uns, aber darunter tritt viel immergrünes Unterholz auf, welches an sonnigen Berglehnen auch wohl selbständig einen immergrünen Niederwald bildet.

Der Wald der nordwestdeutschen Küstengegenden erinnert in seinem Gesamtcharakter an den Laubhochwald der Mittelmeerländer. Je näher der Nordseeküste, um so dichter wird im allgemeinen das Untergebüsch von Hülsen im Eichen- und Buchenwalde. Das immergrüne Unterholz der Mittelmeerländer zeigt sich übrigens durch die grosse Mannichfaltigkeit der Arten, die es zusammensetzen, wesentlich verschieden.

Die meisten Bäume Mitteleuropas tragen unscheinbare grünliche oder bräunliche kronenlose Blüten. Nur einige Rosaceae (*Prunus*, *Pirus* u. s. w.) und *Ilex* machen eine Ausnahme von dieser Regel. Die Hülsen sind zweihäusig; die Blumen sind weisslich, die männlichen, welche an den blühenden Sträuchern viel zahlreicher vorhanden zu sein pflegen, blassrosa angehaucht, die weiblichen erscheinen durch den verhältnissmässig grossen Fruchtknoten grünlich. Eine grössere Zierde als die Blüten bilden die während des ganzen Winters bleibenden mennigroten Früchte. Die Trennung der Geschlechter ist bei der Hülse noch nicht ganz vollständig, da die männlichen Blüten kleine Fruchtknoten, die weiblichen unvollkommene Staubblätter besitzen. Thatsächlich sind jedoch die Blüten eingeschlechtig, da die rudimentären Organe des andern Geschlechtes, welche sie enthalten, nicht funktionsfähig sind. Auffallend häufig sind solche Gewächse, die in ihrer Umgebung systematisch isoliert dastehen, zweihäusig; man erhält den Eindruck, als ob die regelmässige Kreuzung sie befähigt

habe, in Gebiete vorzudringen, welche ihre Gattungsgenossen oder sonstige verwandte Arten nicht erreichen konnten.

Der Hülsenstrauch würde in Mitteleuropa nicht fortkommen können, wenn seine Blätter nicht stachelig und dadurch auch im Winter gegen den Zahn des hungrigen Wildes geschützt wären. Immergrüne Pflanzen aus den verschiedensten Familien besitzen ähnliche Blätter, so z. B. in Südeuropa die schon genannte Eiche, in Nordamerika eine Traubenkirsche und einige Berberitzenarten. Alte Hülsen haben zuweilen flache ungezähnte Blätter, aber dieser Wechsel der Blattgestalt hängt nicht, wie beim Epheu, mit der Blühreife zusammen.

Die dicke lederige Beschaffenheit der Hülsenblätter ist eine Eigenschaft, welche sich nicht nur in gleicher Weise bei den Epheublättern findet, sondern welche wir, bald mehr bald weniger ausgesprochen, bei allen immergrünen Bäumen und Sträuchern unseres Klimas anzutreffen gewohnt sind. Der Bau solcher Blätter, insbesondere ihre derbe feste Oberhaut, schützt sie vor Austrocknung zu einer Jahreszeit, während welcher ihnen durch den Frost die Zufuhr von Wasser vermittelt des Stammes abgeschnitten ist. Solche lederigen Blätter bleiben mehrere Jahre grün und für die Ernährung der Pflanze tauglich. Die laubwechselnden Arten müssen im Frühjahr die ersten warmen Wochen zunächst zur Neubildung von Blättern benutzen und müssen dazu aufgespeicherte Nährstoffe verwenden. Dagegen haben die immergrünen Gewächse den Vorteil, dass sie alle irgendwie warmen Tage während des ganzen Jahres sofort für das Wachstum verwerten können.

Ausser dem immergrünen Laube haben Epheu und Hülse noch eine zweite Eigentümlichkeit gemein, nämlich die beerenartigen Früchte. Diese Übereinstimmung ist schwerlich zufällig. Die Epheufrüchte reifen erst gegen Ende des Winters, die Hülsenfrüchte sind sehr haltbar und dauern bis zum Frühjahr. Beide Beerenarten bieten sich den Vögeln dar zu einer Jahreszeit, in der pflanzliche Nahrung recht sparsam ist. Die im ersten Frühling nordwärts wandernden Zugvögel finden diese Früchte vor, benutzen sie als Nahrung und streuen die darin enthaltenen Samen auf ihrer Reise weiter nordwärts und ostwärts aus. Hülse und Epheu sind daher so weit verbreitet, wie ihnen das Klima ein Gedeihen überhaupt möglich macht; sie finden sich nicht selten in grosser Menge in verkümmelter Gestalt in Gegenden, in denen sie keine Frucht reifen. Nur durch stete Zufuhr frischer Samen aus milderer Himmelsstrichen vermögen sie sich an solchen Orten zu erhalten.

Wir besitzen in Mitteleuropa einen immergrünen Laubstrauch, der unter günstigen Verhältnissen auch baumartig werden kann und der gegen die Winterkälte weniger empfindlich ist als Epheu und Hülse, nämlich den Buchsbaum. Trotz seiner grösseren Winterhärte bleibt er in seiner natürlichen Verbreitung in der Richtung nach Osten und Norden weit hinter den beiden andern Arten zurück. Vielleicht mag er einstmals viel weiter polwärts gediehen sein, aber zu jener Zeit, als Gletscher und Eismeer das nördliche und einen

grossen Teil des mittleren Europa bedeckten, konnte er sich nur an besonders geschützten Stellen im Westen und Süden erhalten. Der Hülse und dem Epheu ist es damals vermutlich noch schlechter ergangen, aber als das Klima wieder milder wurde, da wurden ihre Samen durch Vögel alsbald weithin ausgestreut. Dem Buchsbaum dagegen fehlten die Mittel zu einer schnellen Verbreitung. Seine Fruchtkapseln schleudern beim Aufspringen die glänzenden schwarzen Samen mit ziemlicher Gewalt einige Fuss weit fort. Dann mögen diese Samen von Tieren untersucht und gelegentlich auch wohl einige Schritte weit verschleppt werden, aber es ist keine Aussicht vorhanden, dass sie auf irgend welche Weise wesentlich weiter fortgeführt werden. Der Buchsbaum, der sehr wenig Licht bedarf, aber seinerseits alles Licht ausnutzt und keine grüne Pflanze in seinem Schatten gedeihen lässt, wächst langsam und vermag nur ganz allmählich zu wandern. Unter sehr beständigen Verhältnissen wird er an günstigen Standorten jede andere Vegetation unterdrücken; bei schroffem Klimawechsel und namentlich beim Eingreifen des Menschen vermag er sich nur an wenigen Stellen dauernd zu behaupten.

Gleich dem Epheu ist auch die Hülse in Mitteleuropa ein systematisch isolierter Typus. Man hat die Gattung *Ilex* und mit ihr die ganze kleine Familie der *Ilicaceae* wegen der am Grunde verwachsenen Blumenblätter zu den *Sympetalen* (*Gamopetalen*, *Corollifloren*) gestellt, wo sie sich zwischen *Ericaceen* und *Gentianaceen* sonderbar genug ausnimmt. Allerdings hat sie bei dieser Stellung in einigen andern kleinen Familien, insbesondere den *Ebenaceen*, *Schicksalsgenossen*. Unter den Gewächsen mit freien Blumenblättern zeigen die *Celastraceen* und *Rhamnaceen* die meisten Beziehungen zu *Ilex*. Die Gattungen *Diospyros*, *Evonymus* und *Rhamnus* sind daher als die nächsten europäischen Verwandten von *Ilex* anzusehen, aber sie stehen doch offenbar recht fern. Eine *Ilex*-Art bewohnt *Madeira* und die *Canaren*, die andern wachsen in *Indien*, *Nordamerika* und namentlich in *Südamerika*. Viele Arten sind *Tropenbewohner*. Unsere europäische Hülse ist durch ganz *Westeuropa* und den *Norden der Balkanhalbinsel* bis zum *Kaukasus* verbreitet.

III. Das gemeine Kreuzkraut (*Senecio vulgaris* L.).

Die beiden hochwüchsigen immergrünen Laubhölzer Epheu und Hülse erscheinen in unserer Gegend als Vertreter milderer Himmelsstriche, als einstige Bewohner eines Klimas mit feuchten, fast frostfreien Wintern. Sie sind Aristokraten unter der einheimischen Pflanzenwelt, zeigen keine systematische Verwandtschaft zu der umgebenden Flora und sind mit seltenen und ungewöhnlichen Eigenschaften ausgerüstet. Wir versetzen sie gern aus den Wäldern zum Schmuck unserer Gärten in die Städte. Das gemeine Kreuzkraut brauchen wir nicht in dieselben einzuführen, denn es findet sich oft genug ungebeten von selbst ein.

Das gemeine Kreuzkraut ist eine echte Proletarierpflanze. Weder im Walde, noch in der Heide oder in der Wiese kann es gedeihen,

aber es erscheint überall, wo der Mensch die ursprüngliche Pflanzendecke zerstört hat. Es wird massenhaft ausgerottet, aber es kommt trotzdem immer wieder. Es ist eine kurzlebige Pflanze und wird gewöhnlich als einjährig bezeichnet; aber dieser Ausdruck ist ungenau. Um sich vom Samen zur fruchttragenden Pflanze zu entwickeln, braucht es kaum so viel Tage, wie Epheu und Hülse Jahre erfordern. Die jungen Sämlinge, welche im Frühling erscheinen, blühen schon nach wenigen Wochen, wenn die Keimblätter noch frisch und grün sind. Einige Wochen später streuen sie auch schon ihre Früchte aus, so dass sich drei, vier oder gar fünf Generationen im Laufe eines Jahres folgen können. Diese Eigenschaft, mehrere Generationen in demselben Jahre zu liefern, beobachten wir in unserm Klima bei keiner einzigen wirklich wilden und unter natürlichen Verhältnissen wachsenden Pflanze; sie findet sich ausschliesslich bei Unkräutern. *Poa annua*, *Stellaria media* und *Viola arvensis* verhalten sich ähnlich wie das Kreuzkraut, *Lamium purpureum*, *L. amplexicaule*, *Hypochoeris glabra* und andere Arten erscheinen wenigstens manchmal in einer zweiten Generation.

In einer Beziehung erinnert das Kreuzkraut entfernt an Hülse und Epheu; es kann nämlich nahezu als immergrün bezeichnet werden. Mässiger Frost schadet ihm nicht; es wächst zwar im Winter langsam, aber es grünt und entwickelt Blüten, so lange es frostfreie Tage giebt. Unter Schnee hält es sich unversehrt; nur anhaltender trockener Kälte vermag es nicht zu widerstehen. In den nicht allzustrengen Wintern pflegt es immer einigen Exemplaren zu glücken, vom Herbst bis zum Frühjahr in Blüte zu bleiben und dann schon im April reichlich Früchte auszustreuen.

Das Kreuzkraut gehört zur Familie der Compositen; seine Blüten sind klein, stehen aber, wie es in der genannten Familie fast ausnahmslos der Fall ist, zahlreich beisammen, indem sie ein von einer besonderen Hülle umgebenes Köpfchen bilden. Die gelben Blütenköpfchen des Kreuzkrautes sind unansehnlich und enthalten etwa 50—80 Einzelblüten, von denen jede eine Frucht bringt. Eine mässige Pflanze trägt mindestens 30, eine kräftige 100—200 Blütenköpfchen. Sie liefert daher tausende von kleinen Früchten, die mit einer Federkrone versehen sind und von jedem Luftzuge fortgeführt werden. Durch stärkeren Wind und durch zufälliges Anheften an Menschen oder Tiere können sie auf weite Entfernungen verstreut werden. Würde aus jeder Frucht eine vollkommene Pflanze entstehen, so würde, wenn man durchschnittlich drei Generationen auf einen Sommer rechnet, jeder Sämling nach Ablauf eines einzigen Jahres Billionen Nachkommen hinterlassen.

Das gemeine Kreuzkraut ist in unserer Flora durchaus nicht systematisch isoliert. Die Gattung *Senecio*, zu der es gehört, ist eine der artenreichsten, welche es giebt, und sie ist auch in Europa gut vertreten. Bei den meisten Arten der Gattung sind die Blütenköpfchen mit augenfälligen Strahlblüten versehen, welche zur Anlockung kreuzungsvermittelnder Insekten dienen. Das gemeine Kreuzkraut hat keine solche Strahlblüten und empfängt auch nur selten

Insektenbesuche. Es vermehrt sich durch Selbstbefruchtung und bedarf anscheinend keiner Kreuzung. Die Samen gehen nur da auf, wo der Boden nicht bereits von andern Gewächsen eingenommen ist, insbesondere da, wo der Mensch die ursprüngliche Pflanzendecke vernichtet hat: auf Garten- und Gemüseland, an Wegrändern, auf Schutt und Brachfeldern. Hier findet kein Kampf ums Dasein statt, das Kreuzkraut nebst einigen ähnlichen Unkräutern findet sich zuerst ein und entwickelt sich am schnellsten; es besetzt den leeren Platz, den die vom Menschen gezogenen Gemüse- und Küchenkräuter nicht vollständig ausnutzen. Wo durch natürliche Vorgänge, z. B. an Flussufern, nacktes Erdreich entsteht, da gedeiht das Kreuzkraut ebenfalls, aber seine Samen pflegen nicht allzu zahlreich an solche von seinen gewöhnlichen Standorten entlegenen Plätze zu gelangen. Einem wirklichen Wettkampf mit andern Pflanzen ist das Kreuzkraut nicht gewachsen; es sucht jeden freigewordenen Platz früher als andere Arten zu besetzen und zu diesem Zwecke ist ihm vorzüglich die grosse Samenzahl dienlich. Wenn der Mensch aufhörte, Küchenkräuter zu ziehen, so würde auch das Kreuzkraut bald aus unserer Flora verschwinden.

Erst im Laufe des jetzigen Jahrhunderts ist eine andere einjährige Composite in Europa eingezogen, welche hier unter ähnlichen Verhältnissen gedeiht, wie das gemeine Kreuzkraut. Es ist die peruanische *Galinsoga parviflora* Cav. Das Kreuzkraut liebt fetten oder gut gedüngten Boden; auf magerem Sande kommt es zwar fort, bleibt aber klein und kümmerlich. Die *Galinsoga* macht geringere Ansprüche an den Boden und entwickelt sich auf mässig feuchtem, wenig gedüngtem Sande recht üppig. Sie wächst langsamer und tritt allsommerlich nur in einer einzigen Generation auf. Jede einzelne Pflanze ist aber an geeigneten Standorten viel kräftiger, blüten- und samenreicher als das Kreuzkraut, welches sie an solchen Stellen unterdrückt und verdrängt. Die Blütenköpfchen der *Galinsoga* besitzen einige weisse Strahlblumen, die jedoch wenig Insekten anlocken. Hin und wieder fehlen diese Strahlblumen schon jetzt und es ist nicht unmöglich, dass die *Galinsoga* im Laufe der Zeit ebenso strahllos wird, wie das gemeine Kreuzkraut, das sie auf gewissen Bodenarten zu vertreten berufen scheint.

IV. Die Mandelweide (*Salix triandra* L.).

Die Weiden gehören in unserer Flora weder zu den Aristokraten noch zu den Proletariern, aber sie zeichnen sich aus durch mancherlei bemerkenswerte Eigenschaften. Die einzelnen Arten sind in Europa nicht systematisch isoliert, denn die Gattung *Salix* ist bei uns durch zahlreiche Typen vertreten. Die Familie der Weidengewächse, *Salicaceae*, welche ausser den Weiden auch die Pappeln umfasst, zeigt dagegen keine engen verwandtschaftlichen Beziehungen zu andern Gewächsen.

Unsere einheimischen Bäume und hochwüchsigen Sträucher blühen fast alle im Frühling. Die eigentlichen Waldbäume (Nadel-

hölzer, Eichen, Buchen, Erlen, Birken, Eschen u. s. w.) haben kronenlose unscheinbare Blüten ohne Duft und ohne Honig; sie sind auf Windbestäubung angewiesen. Die Früchte brauchen meistens den ganzen Sommer zum Reifen; verwandte amerikanische Kiefern und Eichen verlangen dazu noch ein zweites Jahr. Um recht früh blühen zu können, bilden einige Arten (Hasel, Erle, *Myrica*) ihre Blütenknospen schon im Herbst sehr weit aus.

Zwischen den Waldbäumen eingestreut und als Unterholz finden sich Bäume und hohe Sträucher mit schöneren Blüten. Es sind dies namentlich Rosaceen-Arten, also Pflaumen, Kirschen, Äpfel, Weissdorn und Ebereschen. Wenn dann gegen Ende Mai die Hülse und die Lorbeerweide in Blüte getreten sind, ist es in den Waldungen und Gebüschern unserer niedersächsischen Ebene so ziemlich vorbei mit der Baumblüte. Sehen wir ab von dem niedrigen Gestrüpp, von den Klettersträuchern und den halb staudenartigen Rosen und Brombeeren, so bleibt als Sommerblüher von baumartigen Sträuchern eigentlich nur der Faulbaum, *Frangula alnus*, übrig, der fast während des ganzen Sommers sowohl Blüten als Früchte trägt, so wie von sonstigen hochwüchsigen Sträuchern Hartriegel, Hollunder und Schneeball. Etwas anders gestaltet sich das Bild, wenn wir die in unsern Anlagen angepflanzten Bäume betrachten. Unter ihnen entwickeln im Juni und Juli manche Arten einen prächtigen Blütenschmuck, z. B. die Mannaeschen, die Robinien und *Cladrastis*, die amerikanischen Magnolien, Tulpenbäume und Catalpen; die *Sophora* (*Styphnolobium*) *Japonica* L. fängt gar erst Ende August an zu blühen. Die Lindenblüten sind freilich nicht schön, aber honigreich; nur eine einzige bei uns im Sommer blühende Art, nämlich die essbare Kastanie, hat kronenlose und honiglose Blumen.

Zwischen allen diesen verschiedenen Entwicklungsweisen und Blütenformen nehmen die Weiden eine eigentümliche Stellung ein. Sie blühen früh, meistens im April, je nach der Witterung auch längere oder kürzere Zeit bis in den Mai hinein, mit kronenlosen Blüten in kätzchenartigen Blütenständen. Die männlichen Kätzchen sind durch ihre gelben Staubbeutel und ihr massenhaftes Auftreten anschaulicher als die Kätzchen der Waldbäume. Der auffallendste Unterschied besteht aber in dem Honigreichtume der Weidenblüten. Um ihre Früchte zu reifen, gebrauchen die Weiden und Pappeln nur halb so lange Zeit wie die Waldbäume. Die Früchte selbst sind nicht einsamig, sondern samenreiche Kapseln.

Durch diese Eigenschaften entfernen sich die Weiden in sehr bemerkenswerter Weise von den windblütigen Waldbäumen. Ihre Samen verhalten sich ferner völlig verschieden und zwar ganz anders als fast alle sonstige Samen. Im allgemeinen stellen die Samen einen Ruhezustand des vegetabilischen Lebens dar. Sie bleiben während der kalten oder dünnen Jahreszeiten auf oder in der Erde liegen; manche keimen selbst unter günstigen Umständen erst nach Jahren, andere kann man Jahrzehnte lang ohne Verlust der Keimkraft aufbewahren. Ganz allgemein versendet man Samen in ferne Länder, um dort Pflanzen daraus zu erziehen. Bei Weidensamen

ist dies unmöglich. Sie sind nur von einem langhaarigen Samenmantel umhüllt, eine schützende, aber auch die Keimung erschwerende Samenschale fehlt vollständig. Fällt der Weidensame auf nasses Erdreich, so beginnt die Keimung sofort; nach zwei Tagen steht das winzige Pflänzchen aufrecht da. Gelangt der Same auf trockenen Boden oder an sonstigen Stellen, die zur Keimung ungeeignet sind, so verdorrt er und stirbt nach kurzer Zeit ab.

Nach Besprechung dieser allgemeinen Eigenschaften der Weiden mag das Verhalten einer einzelnen Art geschildert werden. Die Mandelweide oder dreimännige Weide, *Salix triandra*, wächst vorzüglich an Flussufern. Die Samen werden zu Anfang Juli reif; sie sind sehr klein und leicht; der langhaarige Samenmantel dient ihnen als Flugorgan, welches schon bei einem leichten Winde genügt, sie auf weite Entfernungen fortzuführen. Von den Samen der Mandelweide haben diejenigen die meiste Aussicht, zur Entwicklung zu gelangen, welche in den Fluss fallen. Sie werden früher oder später ans Ufer gespült und gelangen dort, wenn sie pflanzenleere Stellen treffen, zur Keimung. Ist der Wasserstand ziemlich niedrig, so dass ein entblösster Uferrand frei liegt, so keimen hier tausende von jungen Pflänzchen. Sind sie erst eingewurzelt, so schadet ihnen eine nicht zu lange anhaltende Überschwemmung nicht; in der Regel sinkt der Wasserspiegel im Spätsommer und Herbst noch tiefer, aber nicht so stark, um den Uferrand, auf dem die jungen Weiden stehen, ganz trocken werden zu lassen. Dann werden sie bis zum Oktober 10, 20 ja 30 cm hoch und reifen das Holz ihrer Stämmchen so weit, dass es Winterkälte und monatelange Überschwemmungen erträgt. Wenn trotzdem der grösste Teil der Weidensämlinge zu Grunde geht, so liegt das daran, dass in vielen Fällen der Sand, auf dem sie gewachsen sind, von der Strömung fortgespült oder auch fusshoch, ja meterhoch mit Sand überschüttet wird. In andern Fällen entwickelt sich auf dem mässig erhöhten Boden im nächsten Sommer eine raschwüchsige und üppige Vegetation von Polygonaceen, Chenopodiaceen u. s. w., unter welcher die jungen Weiden ersticken. Je nach Umständen entgeht indessen ein grösserer oder kleinerer Teil der ursprünglich zahllosen Sämlinge allen diesen Gefahren; dann entwickeln sich die anfangs so zarten Pflänzchen zu sehr widerstandsfähigen Sträuchern. Werden sie vom Sande begraben, so treiben die Zweige Nebenwurzeln und wachsen weiter; wird das Erdreich unter ihnen weggerissen, so fallen die Sträucher um und es gelingt den Asten sehr häufig, bei der Berührung des feuchten Bodens wieder festen Fuss zu fassen und sich von neuem einzuwurzeln. Unter dem Treibeis beugen sich die schmiegsamen Weiden; lagern sich Eisschollen über sie, so warten sie, bis dieselben geschmolzen sind, und richten sich dann wieder auf. Mit einigen abgerissenen und vielen geschundenen Zweigen gehen sie aus den ärgsten Miss-handlungen durch das Treibeis hervor; nach wenigen Wochen sehen sie wieder völlig gesund aus.

Ändert der Fluss seinen Lauf, so bleibt das Weidengebüsch, welches ursprünglich unmittelbar an der Wassergrenze entstanden

ist, auf dem Uferlande erhalten, mag derselbe nun niedrig geblieben sein oder sich wesentlich erhöht haben. Immer bleiben aber Lücken im Weidengebüsch, denn nach der geschilderten Keimungsweise der Weiden kann kein Sämling an Stellen aufkommen, die ursprünglich tief liegen und dann plötzlich hoch mit Sand überschüttet werden. Dergleichen kommt aber an Flussufern nicht selten vor. Es ist auch leicht einzusehen, dass in dem längs des Ufers auf im Sommer trockenen Lande gelegenen Weidengebüsche ein Nachwuchs unmöglich ist. Im Juli und Spätsommer ist dort kein nackter stets gleichmässig feuchter Boden vorhanden. So widerstandsfähig die Weiden auch sind, so müssen sie doch nach und nach im Laufe der Zeiten zu Grunde gehen. Wird ein Strauch aus irgend einem Grunde einmal schwach, so schießt eine fippige Staudenvegetation um ihn auf, Brennnesseln umdrängen ihn, Kletterpflanzen, wie *Solanum dulcamara*, *Rubus caesius*, namentlich aber *Humulus lupulus* und *Convolvulus sepium*, auch wohl *Cuscuta Europaea*, umschlingen und überwuchern ihn, seinen Untergang beschleunigend.

An den unmittelbaren Uferbänken des Flusses wird somit stets junger Nachwuchs von Weiden aufspriessen, bei Änderungen des Flusslaufes wird an den ehemaligen Uferstrecken ein Weidengebüsch lange bestehen bleiben, aber nach und nach werden die Weiden anderen Gewächsen Platz machen müssen. Selbstverständlich ist in dieser ganzen Darstellung vorausgesetzt, dass kein Eingreifen von Seiten des Menschen stattfindet; Weidenpflanzungen, die oft genug angelegt werden, entstehen und gedeihen unter andern Umständen.

Diese Erscheinungen sind hier zunächst nach Beobachtungen an der Weser geschildert, doch verhalten sich die mitteleuropäischen Flüsse im allgemeinen ähnlich. An der Donau treten an die Stelle der Weiden Pappeln, welche sich durch Wurzelbrut noch viel stärker vermehren und ausbreiten können als die Weiden.

An jedem Flusse herrschen übrigens besondere Verhältnisse. Das Weserwasser ist ziemlich salzreich und lässt weder die breitblättrigen Weiden der *Caprea*-Gruppe, noch irgend welche Erlen oder Birken aufkommen. Nadelhölzer und Buchen sind schon durch die Überschwemmungen ausgeschlossen. Angepflanzte Eichen gedeihen zwar, wenn sie gegen Eis geschützt sind, aber junge Eichen wachsen niemals von selbst auf, wahrscheinlich weil sie in der Jugend gegen anhaltende Überschwemmungen zu empfindlich sind. Ausser den Weiden ist die Esche die einzige Baumart, welche sich am Weserufer von selbst ansiedelt und sich dort auch einigermaßen zu halten vermag. Ein wirklicher Baum wird aber im schutzlosen Weidengebüsch am Ufer doch nicht aus der Esche. Gelegentlich schneidet das Eis die jungen Stämme immer wieder ab, so dass der Baum nur durch Stockausschlag strauchartig sein Leben fristet.

In einiger Entfernung vom Hauptstrome, wo das salzhaltige Flusswasser nicht mehr so oft und so unmittelbar einwirkt, wo auch das Treibeis nicht mit voller Wucht anprallt, da kann Eichen- und Erlenwald aufkommen; in dem noch mehr von Flusswasser und Eis

beherrschten Ufergelände wird an die Stelle absterbender Weiden nur Wiesenland treten können. — Eine erhebliche Steigerung des Salzgehaltes im Flusswasser ertragen übrigens auch die Mandelweiden nicht; im Brakwassergebiete tritt das Rohr, *Phragmites communis*, an ihre Stelle; an der Seeküste fehlen alle hochwüchsigen Pflanzen.

Die Mandelweide ist an der Weser die vorherrschende Art, doch findet sich in ihrer Gesellschaft auch die Korbweide, *Salix viminalis*, zahlreich vor, nebst unfruchtbaren Bastardformen zwischen beiden Arten. Stellenweise ist auch die Purpurweide nicht selten; hie und da treten ferner die baumartigen Brechweiden (*S. fragilis*) und Silberweiden (*S. alba*) auf, die jedoch viel vom Eisgang zu leiden pflegen. Die Zweige der Brechweide werden oft vom Eise abgerissen und können dann in frischen Schlamm geraten, in dem sie Wurzel schlagen.

Alle Weiden sind zweihäusig, so dass ihre Samen nur durch Individuenkreuzung erzeugt werden können. Die reichliche Honigausbeute, welche die Weidenblüten gewähren, lockt an schönen Tagen und Abenden zahlreiche Hymenopteren, Falter und Fliegen heran, welche bei dem geselligen Vorkommen verschiedener Weidenarten ausser der normalen Befruchtung auch oft genug Artenkreuzung bewirken.

Die Flussuferweiden haben sämtlich mehr oder minder schmale lanzettige Blätter; die Arten des Sumpflandes und der Wälder sind meistens viel breitblättriger.

Die Mandelweide ändert ungemein stark ab. Liuné unterschied zwei Arten, die dreimännige Weide und die echte Mandelweide, aber es ist unmöglich, irgend eine Grenze zwischen ihnen zu finden, da alle denkbaren Mittelglieder vorkommen und im allgemeinen viel häufiger sind als die ausgeprägten Formen. Man kann sich vorstellen, dass es einmal zwei standörtlich getrennte Parallelarten gegeben hat, die in Mitteleuropa zusammengetroffen und bei unbeschränkter Kreuzung zu einer unbeständigen Art zusammengeflossen sind. Ähnlich verhält es sich mit *Salix repens*, *S. nigricans* und andern Arten.

Die Gattung *Salix* und die Familie der *Salicaceae* stellen trotz aller Formenmannichfaltigkeit einen höchst charakteristischen, wohl ausgeprägten Pflanzentypus dar. Schon in der Tertiärzeit war dieser Typus reich entwickelt; in der lebenden Flora zeigen die *Tamariscaceen* noch die meisten Züge wirklicher innerer Ähnlichkeit, doch ohne dass man sie als nahe verwandt bezeichnen könnte.

V. Der Besenginster (*Sarothamnus vulgaris* Wimm.).

Unter den einheimischen Pflanzen des Heidegebietes sind wenige dem Landvolke so allgemein bekannt wie der „Bräm“ (*Braom*), d. i. der Besenginster. Die Angelsachsen haben den Namen mit nach England genommen, wo die Pflanze allgemein als „broom“ bekannt ist. Man übersetzt den Ausdruck hochdeutsch mit Pfriemen und will darunter etwas

Spitzes und Stechendes verstanden wissen. Die Zweige des Besenginster oder Brâm sehen zwar spitz aus, sind jedoch weich und stechen gar nicht. Es liegt daher nahe, an ein anderes Stammwort zu denken. Brâm, noch gebräuchlich in der Ableitung „verbrâmen“, bezeichnet einen Rand, insbesondere einen Waldrand. Hätte man den Besenginster die Pflanze der Waldränder, Geestränder, Thälränder genannt, so würde man damit sein Vorkommen sehr treffend gekennzeichnet haben. Wie sich dies verhält, das mögen die Sprachgelehrten ausmachen. Nur dürfen sie uns nicht aufbinden wollen, dass der weiche Besenginster sticht.

Einige Naturforscher stellen sich das nordwestliche Deutschland als ehemals dicht bewaldet vor. Zur Zeit der Angelsachsenwanderung muss aber schon viel offenes Land dagewesen sein, denn sonst hätte der Brâm nicht gedeihen können. Er erhält sich zwar in lichtem Eichen- und Kiefernwalde, fristet dort aber nur kümmerlich sein Dasein, bringt wenig Blüten und noch weniger Früchte. Die Landstriche, wo er üppig gedeiht und massenhaft vorkommt, würden sich allenfalls auch für Baumwuchs eignen. Es sind die sandigen Abhänge, die Steilufer der Geest, die nach den grossen Flüssen zu abfallen, hie und da auch steile Lehnen und Bachthäler, sandige Kieshügel, welche sich über die Heide erheben u. s. w. In der Gegend von Bremen kommt der Besenginster im Westen der Weser, z. B. auf den sandigen Huntehöhen, massenhafter vor als nach Osten zu, wo er übrigens auch nicht selten ist. Er wächst noch auf Sand, der so trocken ist, dass die Heide nicht recht mehr fortkommt, aber er findet sich nicht auf jeder Art Sand. Es scheint, als ob er etwas Feldspat oder sonstige mineralische Nährstoffe im Boden vorfinden will; auf alluvialen, aus reinem Quarzsand aufgebauten Dünen sieht man ihn selten.

Der Besenginster wächst viel rascher als die Heide. Von entblössten Stellen an Abhängen, die durch Regengüsse oder Wind entstanden sind, nimmt er schnell Besitz; die langsam wachsende Heide vermag dann nur noch die Lücken auszufüllen. — In unserm Nordwesten überzieht der Besenginster als herrschende Pflanze oft ansehnliche Strecken.

Abgesehen von Schmarotzern und Halbschmarotzern giebt es in der norddeutschen Flora keine Blütenpflanze, welche so spärlich belaubt ist wie der Besenginster. Seine langen rutenförmigen Zweige bleiben mehrere Jahre grün; er macht daher auch im Winter einen grünen Eindruck und kann mit mehr Recht als die braune Heide „immergrün“ genannt werden, obgleich er seine Blätter im Herbst vollständig verliert. Die Blätter sind nur an den jungen Trieben einigermassen gut entwickelt; die chemische Arbeit, welche im allgemeinen den Blättern zufällt, wird beim Besenginster offenbar zu einem wesentlichen Teile von den Zweigen übernommen. Solche lange grün bleibende Zweige sind in Norddeutschland selten; wir sehen sie in unsern Wäldern an Rosen und an Evonymus, in Gärten an Kerria; aber diese Sträucher sind gut belaubt, so dass bei ihnen eine Teilnahme der Zweige an der Assimilationsthätigkeit überflüssig

erscheint. Anders liegt die Sache, wenn man sich in Ländern mit heissen, trockenen Sommern umsieht. Dort sind Pflanzen mit blattartigen Stengeln oder mit grünen Ästen und kleinen Blättern sehr gewöhnlich. Man denke an die Gestalten der Ephedren und der Casuarinen; sehr reich ist aber schon in den Mittelmeerländern die Familie der Leguminosen an derartigen Pflanzen (*Mimosa*, *Astragalus*). In grosser Zahl kommen sie unter anderem in der Gruppe der Genisteen vor, zu welcher *Sarothamnus* gehört.

Durch die Kleinheit der Blätter wird bei diesen Pflanzen die Verdunstungs Oberfläche verringert, der Wasserverlust in der trockenen Jahreszeit möglichst herabgesetzt. Südeuropa, insbesondere die pyrenäische Halbinsel, sind reich an solchen wenig beblätterten Genisteen. Manche derselben sind zugleich stachelig, so z. B. der Stachelginster, *Ulex Europaeus*, der sich hier und da bei uns in Niedersachsen vorfindet, wenn auch vermutlich nur eingebürgert und nicht ursprünglich einheimisch. Dieser Stachelginster ist ein treffliches Beispiel eines grünen, blattarmen Dornstrauches trockener Klimate. Unser Besenginster ist zwar nicht durch Stacheln, wohl aber durch Giftigkeit gegen den Zahn der Tiere geschützt.

Dürre sandige Hügel liefern auch in unsern an sich feuchten Küstenstrichen oft Monate lang den darauf wachsenden Pflanzen recht wenig Feuchtigkeit. Eine Art, deren Wasserverbrauch gering ist, hat an solchen Standorten einen wesentlichen Vorzug. So wird es gekommen sein, dass eine Pflanze des dürren Klimas sich auf dürrer Boden des feuchten Klimas heimisch gemacht hat. Auch die Fettpflanzen sind ursprünglich Bewohner dürre Klimate, aber auch von ihnen haben sich einige Arten von *Sedum* bei uns auf dürrer Boden angesiedelt. Ebenso verhält es sich mit den aromatischen Gewächsen, welche sich durch ätherisches Öl vor dem Sonnenbrande schützen.

Die Kälte unserer Winter verträgt der Besenginster recht gut, während der Stechginster leicht bis zum Erdboden abfriert. Indessen leidet auch der Besenginster nicht selten, aber kaum durch die Kälte, sondern durch die ausdörrenden Winde. Seine grünen Zweige vertrocknen gleich den Wedeln von *Polypodium vulgare* und den Blättern der Waldbrombeeren, wenn ein scharfer Ost ihnen die Feuchtigkeit entzieht, während der Frost den Ersatz des Wassers von unten her unmöglich macht. Bei einigem Schutze gegen den Ostwind pflegt der Besenginster auch durch strengen Frost nicht zu leiden.

An sonnigen Standorten blüht der Besenginster sehr reichlich; Abhänge, welche er überzieht, prangen im Mai in reichem gelbem Blütenflor, welcher oft meilenweit sichtbar ist. Die Einzelblumen sind ansehnlich und bieten den Hummeln Nahrung. Die Früchte reifen gegen Ende des Sommers. Man kann sie dann nicht nur sehen, sondern auch hören. Geräusche werden bei den Pflanzen durch Wind, gelegentlich auch durch Menschen oder Tiere hervorgerufen; es ist ein seltenes Vorkommnis, dass Pflanzen ohne solche grob mechanische Ursachen ein Geräusch erzeugen. Wandert man aber im August an einem heissen sonnigen Tage zur Mittagszeit

an einem Besenginstergebüsch entlang, so vernimmt man in rascher Folge bald hier, bald da ein kurzes scharfes Knacken, gleichsam als würde in den Zweigen mit Miniaturpistolen geschossen. Es springen dann die Früchte des Besenginsters auf, indem sie einen Teil der Samen fortschleudern. Andere Samen bleiben an den dünnen schwarzen Hülsen hängen und können mit diesen später vom Winde fortgeführt und ausgestreut werden.

Wenn wir den Stechginster nicht als einheimisch betrachten, so ist der Besenginster in unserer Flora der einzige Vertreter der blattarmen Sträucher aus den dünnen Sommerklimaten. Seine ganze Tracht erscheint daher in unserer Gegend fremdartig. Seine nächsten Verwandten sind auf der pyrenäischen Halbinsel heimisch, aber auch die echten Ginsterarten unserer Heiden stehen ihm nicht fern und die Familie der Schmetterlingsblütler, zu der er gehört, ist bei uns, wie fast überall auf der Erde, durch eine ansehnliche Zahl von Arten vertreten. — Die meisten Arten der Gattung *Sarothamnus* sind auf die pyrenäische Halbinsel beschränkt; unser gemeiner Besenginster jedoch ist über den grössten Teil Europas verbreitet; er meidet nur den Norden und Osten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen](#)

Jahr/Year: 1890-1891

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Focke Wilhelm Olbers

Artikel/Article: [Pflanzenbiologische Skizzen. Beiträge zum Verständnis des heimischen Pflanzenlebens. 417-432](#)