drehendes Glykosid ($C_{50}H_{82}O_{20}$), das dem Condurangin sehr ähnlich ist, und das Asclepiadin. Beide Stoffe stellen eine gelbe, amorphe, bitter schmeckende Masse dar, die in Dosen von etwa 0,2 gr brechenerregend, in kleineren Dosen abführend wirkt. Ferner finden sich darin ein wohlriechendes ätherisches Oel, Harz, Schleim, 3% Saccharose, äpfelsaure Salze usw. Ob die Pflanze wirklich giftig ist, ist fraglich. In der Regel wird sie zum mindesten zu den stark giftverdächtigen Arten gerechnet; doch fressen die Ziegen die Sprossspitzen sehr gern und gefahrlos, Schweine hingegen rühren die Pflanze nie an. Der aus dem frischen Kraute gepresste Saft gilt äusserlich angewendet als gutes Mittel gegen veraltete Geschwüre. Die Homöopathie stellte aus den frischen Laubblättern eine bei Verstopfung und Wassersucht verwendbare Essenz her. Die Pflanze enthält ferner in den Stengeln gelbliche, sehr zarte, ziemlich lange und dabei feste Fasern, die durch Rasen- oder Wasserröste (vgl. unter Linum usitatissimum. Bd. V/1, pag. 25) gewonnen werden können. Früher wurde die Pflanze zu diesen Zwecken sogar feldmässig angebaut. Franz von Paula Schrank (Bayerische Flora, 1789) schreibt: „Die Pflanze mittels ihrer Wurzeln (weil der Bau mittels der Saamen zu langweilig ist) auf Heideland gepflanzt, giebt vielen Fachs, wenn sie im Thaue gerötet, und ferner wie Lein behandelt wird, wobey man noch den Vortheil hat, dass die Wurzel fortdauernd ist". — In Lübeck ist die Pflanze seit 1924 geschützt. Missbildungen sind nicht häufig. Festgestellt worden sind: Verwachsung der Kronzipfel, 4-, 6-, bisweilen sogar 7-zählige Blüten und Pleiotaxie, d. h. eine abnorme Vermehrung der Blattquirle, besonders in den Blüten. Als Schmarotzer treten hie und da die Uredo- und Teleutosporen des Kiefernblasenrostes (Cronártium asclepiadéum Willd.) auf, ferner Septória Vincetóxici (Schub.) Ard., die Ascomýceten Erýsíbe polýgoni DC., Helótium herbárum (Pers.), Hypodérma virgultórum DC. f. vincetóxici Duby, Lachnélla barbáta (Kze.), Orbilia flavidoroséola Rehm usw. Eine Contarínia-Art und Trypéta connéxa Fabr. erzeugen Gallen. In der oberrheinischen Tiefebene findet sich nach Lauterborn der mediterrane Blattkäfer Chrýsochus pretiósus gern auf der Pflanze.

111. Fam. **Convolvuláceae.** Windengewächse.

Einjährige bis ausdauernde Kräuter, Stauden, Halbsträucher, Sträucher, selten Bäume, mit häufig windenden Stengeln oder Zweigen. Laubblätter in der Regel einfach, seltener gelappt oder geteilt, wechselständig. Nebenblätter meist fehlend. Blüten einzeln in den Blattachseln oder in gewöhnlich armblütigen, blattachselständigen, cymösen Blütenständen, meist sehr gross, weiss oder gefärbt, strahlig, in der Regel zwitterig (Fig. 3052 f). Vorblätter meist klein, an den Verzweigungen des Blütenstandes oder unter den Einzelblüten. Kelch 5-zähnig, mit freien Abschnitten, bleibend. Krone verwachsenblätterig, trichterförmig, röhrig, mit abstehendem Rande oder glockig bis fast radförmig; Saum 5-spaltig oder 5-lappig oder nur ± deutlich eckig; Kronlappen in der Knospenlage dachig oder in der Regel induplicat-valvat und durch Doppelfalten verbunden, zuweilen gedreht. Staubblätter 5, am Grunde der Kronröhre (selten höher) eingefügt, mit den Kronblättern abwechselnd, einfach oder ± deutlich gelappt, selten fast fehlend. Fruchtknoten oberständig, aus 2, 3, 4 oder 5 Fruchtblättern gebildet, 1- bis 2-fächerig oder durch falsche Scheidewände mehrfächerig; Griffel 1 bis 2, selten fast fehlend, meist fädelig oder kurz und dick, in der Regel endständig; Narbe endständig, einfach oder 2-spaltig oder mit soviel Narben als Griffel oder Griffeläste. Samenanlagen in jedem Fruchtblatte 2, seltener 1 oder 4, aufrecht, hemianatrop oder anatrop, sitzend, mit 1 Integument. Frucht einfach oder aus 2 Teilfrüchten oder aus 4 1-samigen Klausen bestehend, kapselartig, 2- bis 4-klappig (Fig. 3052 c, d) bis unregelmässig deckelartig aufspringend oder unregelmässig aufbrechend oder beerenartig bis trocken und nicht aufspringend. Samen so viele als Fruchtblätter oder durch Fehlschlagen weniger, kahl oder behaart, mit meist geringem, bisweilen fleischigem Nährgewebe; Keimling mit breiten, stark gefalteten und geknitterten Keimblättern und gegen das Hilum gerichtetem Wurzelende oder ± spiralig eingerollt und ohne Keimblätter.

Die Familie umfasst etwa 39 Gattungen mit rund 900 Arten, die fast über die ganze Erde verbreitet sind. Als alte Entwicklungszentren der Familie dürften Madagaskar (durch die monotypischen Gattungen Cardiochlámys Oliv., Humbértia Lam., Rapóna Bail. ausgezeichnet), Ostafrika (mit den monotypischen Gattungen Nephrophýllum A. Rich. und Hildebrándtia Vatke), die Kanarischen Inseln (mit der Gattung Legéndrea Webb. und der endemischen Sektion Rhodorrhíza der Gattung Convólvulus L.) und Australien (mit den endemischen Gattungen Wilsónia R. Br. und Polyméria L.) aufzufassen sein. Jüngere Bildungsherde liegen besonders im tropischen Asien, in ganz Amerika, einschliesslich der Westindischen Inseln und

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0543-7
DFG

in Vorderasien, wo gegenwärtig die grösste Zahl polymorpher Formengruppen (den Gattungen Convólvulus L., Ipomœa L. und Verwandten, Argyreía Lour., Cuscúta L. und Evólvulus L. angehörig) zu finden sind. Fossil sicher nachgewiesen ist die Familie nur durch die Gattung Poréna Burm., von der die Kelche mehrerer Arten im nordamerikanischen Tertiär und besonders aus dem im Schweizer, Deutschen und Böhmischen Oligozän und Miozän bekannt worden sind. Andere angebliche Convolvulaceen-Funde werden nach neueren Auffassungen zu Viburnum oder Hydrangea gestellt. Die Familie besitzt demnach ein ziemlich hohes Alter, ist aber andererseits noch in vollster Entwicklung begriffen. Bäume finden sich selten, häufig dagegen Kräuter und Sträucher, die als links windende Schlinger ausgebildet sind. Eine Sonderstellung nimmt die Gattung Cuscúta L. ein, die nur aus nahezu chlorophyllosen Parasiten besteht und als ein durch Anpassung an die parasitäre Lebensweise abgespaltener Zweig der Familia anzusehen ist. Sie bildet die Unterfamilie der Cuscutoídeae und unterscheidet sich von den übrigen, in der Unterfamilie der Convolvuloídeae zusammengefassten Gattungen durch das Fehlen von Wurzeln und Laubblättern, durch die kollateralen Leitbündel, durch die Schuppenbildung in der Kronröhre und durch den Mangel oder die weitgehende Reduktion von Keimblättern. R. v. Wettstein bildet aus ihr eine eigene Familie (Cuscutáceae), die er früher zusammen mit übrigen Convolvulaceen zu einer besonderen Reihe der Convolvuláles zusammenfasste. Neuerdings aber (Handbuch der systematischen Botanik, 3. Aufl. 1924) löst er diese Reihe wieder auf und stellt die beiden Familien wiederum zur Reihe der Tubiflórae (siehe Bd. VI/1, pag. 175), wo sie auch von A. Engler als einheitliche Familie untergebracht sind. Nach A. Peter (Die natürlichen Pflanzenfamilien, IV, 3a, 1897) stehen die Convolvulaceen im Mittelpunkte dieser Reihe, da sich nach verschiedenen Richtungen, besonders zu den Solanaceen und Boraginaceen, ferner auch zu den Polemoniaceen engere verwandtschaftliche Beziehungen erkennen lassen. Nebenblätter fehlen, wie in der ganzen Reihe fast stets. F. Herrmann (Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, 1920) stellte solche ausnahmsweise bei Convolvulus sepium fest. Anatomisch zeichnet sich die Familie durch Gefässe mit stets lochartigen Wanddurchbrechungen, ferner durch in Reihen oder in gegliederten Röhren auftretenden Milchsaft- oder Harzzellen und dadurch aus, dass die 2-zelligen Haare aus einer verkorkten Stielzelle und einer einfachen oder verzweigten Endzelle bestehen. Meist tritt ein Spaltöffnungstypus auf, in dem 2 zur Schliesszellenspalte parallele Nebenzellen ausgebildet sind. Bei einer grösseren Anzahl von Ipomoea-Arten und anderen hat H. Hallier eigentümliche, aus einer Zellreihe bestehende Zellkomplexe im Palisaden- und Schwammparenchym der Laubblätter nachgewiesen, die sich durch Kleinheit der Zellen auszeichnen und als „Spikularzellenreihen" bezeichnet worden sind. Als Anomalien im Achsenbaue sind zu nennen das Auftreten von sukzessiven Zuwachsringen, von interxylärem Phloëm, Zerklüftung des Holzkörpers, die Entwicklung gewöhnlicher markständiger Leitbündel, die Entstehung von Holzbändern an der Aussenseite des intraxylären Phloëms usw. Besondere klimatische Anpassungen sind im Auftreten von Lederblättern bei einigen Arten oder in der Reduktion der Spreitenfläche, in der verdickten Kutikula, der oft filzigen Behaarung, der Bildung von Speicherorganen in den Wurzeln und Achsenteilen und dem bisweilen Spartium-artigen Wuchse zu erblicken. Die Blüten sind oft gross und leuchtend gefärbt, mit Nektar oder Blütenduft ausgestattet und daher vorwiegend auf Insektenbestäubung eingerichtet. Doch ist vielfach auch Selbstbestäubung möglich. Die in den Knospen brennend roten, offen dagegen weissen Blüten von Mina lobáta Llavé et Lex gelten als ornithophil. Dasselbe gilt für Arten der Gattung Quamoclít Tournef. und einigen anderen. Die Entwicklung der Blütenteile erfolgt in akropetaler Reihenfolge, indem die Kelchblätter den übrigen Blütenteilen weit voraus-eilen, ebenso wie auch später die Kron- und Staubblätter sehr fortgeschritten sind, während die Fruchtblätter sich erst als kleine Gewebehöcker von der Mitte der Knospe abheben (Fig. 3050 d). Näheres hierüber, sowie über die Entwicklung der Samenanlagen und des Embryosackes und die Entwicklung und den Bau der Staubbeutel und des Pollen vgl. Peters, K. (Vergleichende Untersuchungen über die Ausbildung der sexuellen Reproduktionsorgane bei Convolvulus und Cuscuta. Diss., Zürich, 1908), ferner E. Strasburger (Das botanische Praktikum, 1897). Die Pollenkörner [1]) besitzen eine Exine und eine Intine; erstere ist bei Convolvolus von etwa 20 Austrittsstellen durchbrochen, weshalb die Oberfläche höckerig-grubig erscheint (vgl. auch Fischer, Hugo. Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Pollenkörner, Breslau, 1890). Bei Ipomoea-Arten treten auch stachelige Pollen auf. In der Ausbildung der Antherenwand zeigt sich zwischen Cuscuta und Convolvulus der Unterschied, dass sich bei ersterer Gattung nur 1 Lage von Schichtzellen findet, während Convolvulus deren 2 besitzt. Der Embryo von Cuscuta entbehrt der Keimblätter, besitzt dafür aber Gewebehöcker in 1- oder 3-Zahl, die als Anlagen echter Laubblätter zu deuten sind (Näheres vgl. unter Cuscuta pag. 2091). Nach A. Burgerstein (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. VII, 1889) tritt

[1]) Die ersten Angaben über den Pollen von Convolvulus finden sich bei Koelreuter (Dritte Fortsetzung der vorläufigen Nachricht von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen und Beobachtungen, 1766), weitere z. B. bei H. Mohl (Ueber den Bau und die Formen der Pollenkörner, Bern, 1834).

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0544-3
DFG

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0545-9
DFG

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0546-5
DFG

Tafel 218.

Fig. 1. *Vinca minor* (pag. 2053). Habitus.
„ 1 a. Blüte geöffnet.
„ 1 b. Staubblatt.
„ 1 c. Fruchtknoten.
„ 2. *Convolvulus sepium* (pag. 2080). Blütenspross.
„ 2 a. Fruchtknoten.
„ 2 b. Frucht.
„ 2 c. Fruchtknoten im Querschnitt.
„ 2 d. Samen im Längsschnitt.
„ 2 e. Staubblatt.

Fig. 3. *Convolvulus arvensis* (pag. 2086). Blütenspross.
„ 3 a. Fruchtknoten.
„ 3 b. Fruchtknoten im Querschnitt.
„ 4 *Cuscuta Epithymus* (pag 2094). Habitus.
„ 4 a. Blüte.
„ 4 b. Blütenkrone aufgerollt.
„ 5. *Polemonium caeruleum* (pag. 2114).
„ 5 a. Fruchtknoten quergeschnitten.
„ 5 b. Frucht.
„ 5 c. Frucht aufspringend.

nach der Anthese — wahrscheinlich infolge von Turgorveränderungen — eine Verkürzung der Staubfäden und des Griffels ein. Die Schliessbewegung der Blüten bei feuchtem Wetter ist nach K. Goebel durch eine Turgorverminderung an der Oberseite der Krone bedingt. Sie wird dadurch ermöglicht, dass die Krone 5 derber gebaute, an der Färbung kenntliche Streifen besitzt, die durch zarte Gewebestreifen verbunden sind und wie die Spangen eines Regenschirms wirken. Bei der Entfaltung tritt eine Turgorsteigerung ein, die die aktiven Teile der Krone nach aussen bringt. Diese überwinden dabei den Widerstand ihrer unteren Seite und breiten die ursprünglich eingefalteten Teile der Krone aus. — Extraflorale, zuckerabscheidende Nektarien sind bei einer grösseren Zahl aussereuropäischer Arten festgestellt worden. — Sehr charakteristisch für die Familie ist die durch Palisadenstruktur ausgezeichnete Samenschale, über die von Schacht, Schleiden, W. Uhloth, (Beiträge zur Physiologie der Cuscuteen. Flora, 1860), Strandmark, Haberlandt, L. Koch (Die Klee- und Flachsseide, Heidelberg, 1880), C. O. Harz (Landwirtschaftschaftliche Samenkunde, 1885), Haenlein (Landwirtschaftliche Versuchsstationen, Bd. 23), R. Karoly, H. v. Guttenberg (Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft, Bd. 7, 1909), O. Breymann (Mitteilungen des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg. Bd. VI, 1914) u. a. gearbeitet worden ist. Wie bei den Leguminosen sind sie durch eng aneinanderschliessende, feinporige Palisadenreihen ausgezeichnet, die in höherem Grade die Hartschaligkeit der Samen bedingt. Namentlich die Cuscutoideen besitzen nach W. Kinzel in dieser Schicht eine ausgeprägte Lichtlinie. Sie reihen sich nach Mattirolo daher derselben Gruppe an wie die Leguminosen, d. h. Familien, deren Lichtlinien nicht verholzt sind, und stehen im Gegensatz zu den Tiliaceen und verwandten Familien, bei denen nicht nur die Lichtlinien, sondern auch die nach rückwärts anschliessenden Palisaden deutliche Ligninreaktionen ergeben.

Die Unterfamilie der Convolvuloideae zerfällt in 7 Tribus, von denen bei den ersten 4 die Streifen der Blumenkrone selten scharf abgegrenzt sind und letztere von unten nach oben gleichmässig erweitert ist (vgl. auch Coupin et Capitain. Les genres de la famille des Convolvulacées du monde entier. Le naturaliste, XXXI). Zu den Dichóndreae mit freien Kelchblättern gehört u. a. die in wärmeren Gegenden als Unkraut weit verbreitete Dichóndra répens Forst. mit grünen Blüten und stumpfen Kelchblättern. Die Dicranostíleae mit verwachsenen Kelchblättern, 2 Griffeln und aufspringenden oder dünnen und klappenlosen Früchten umfassen etwa 12 Gattungen, von denen nur Créssa L. mit der in den wärmeren Gebieten weit verbreiteten und formenreichen C. Crética L. bis in das europäische Mittelmeergebiet reicht. Die umfangreichste Gattung dieser Tribus ist Evólvulus L. von zumeist südmexikanischer und südamerikanischer Verbreitung mit etwa 80 Arten. E. alsinoides L. gehört zu den verbreitetsten Tropenunkräutern. — Die vornehmlich im Mittelmeergebiete und im Orient verbreitete, gattungsarme, aber artenreiche Tribus der Convolvúleae unterscheidet sich von der vorangehenden Tribus durch den Besitz von nur 1 Griffel. Hierzu gehört vor allem die Gattung Convólvulus (pag. 2078) mit rund 200 Arten (s. u.). — Durch 1-samige Kapseln mit flügelartig auswachsenden Kelchblättern ist die kleine altweltlich-tropische Tribus der Poráneae, durch beerenartige, 1-samige Früchte, tief 2-spaltige Kronblätter und fast sitzende Narben die südasiatisch-ozeanische Tribus der Erycíbeae, durch beerenartige oder harte, nicht aufspringende, meist mehrsamige Früchte, ungeteilte Kronblätter, lange Griffel und stachelige Pollen die tropische, gattungs- und artenreichere Tribus der Argyreíeae ausgezeichnet. Allen 3 Tribus kommt keinerlei wirtschaftliche Bedeutung zu. — Wichtig ist dagegen die Tribus der Ipomœeae mit Kapselfrüchten, kopfigen oder 2-knopfigen Narben und stacheligem Pollen. Sie umfasst 8 einander ziemlich nahestehende Gattungen, die von Bentham und Hooker in eine einzige Gattung Ipomœa (s. l.) zusammengefasst worden sind. Die Arten zeichnen sich vielfach durch schöne, grosse Blüten aus und sind daher seit langem gern in Gärten gesehen. Als wichtigere Zier- und Nutzpflanzen seien genannt: Mína lobáta Llavé

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0547-1 DFG

et Lex. (= Ipomœa lobata [Cerv.] Thell.), Mina-Prunkwinde. Einjährige, 3 bis über 6 m hoch windende Pflanze. Laubblätter herzförmig, 3-lappig, buchtig gezähnt, handnervig-netzaderig. Blütenstand vielblütig. Krone 5-zipfelig, mit nur wenig ausgebreitetem Saume, etwa 2 cm lang, in der Knospenlage leuchtend rot, erblüht orange- bis blassgelb (weiteres s. Schlüssel). Heimat: Mexiko. Die Pflanze wurde 1832 nach England eingeführt und wird seitdem auch in Mitteleuropa, selbst noch in Norddeutschland, im Freilande kultiviert. Verwildert bei St. Sulpice unweit Lausanne (1913). — Calonýction speciósum Choisy (= Ipomœa aculeáta O. Kuntze, = I. bónanox L.). Einjährige, bis über 3 m hoch windende, sehr formenreiche Pflanze. Laubblätter herzförmig, gross, kahl. Blüten in 1- bis 5-blütigen Blütenständen. Kelchzipfel gehörnt. Krone sehr gross, weiss. Heimat: Tropisches Amerika. In Mitteleuropa 1733 eingeführt, beliebt als Zimmer- und Kalthauspflanze, aber für das Freiland nur in sehr warmen und geschützten Lagen brauchbar. — Quamoclít vulgáris Choisy (= Ipomœa Quamoclit L.). Gefiederte Prunkwinde. Franz.: Quamoclit cardinal, Liseron à feuilles laciniées; engl.: Indian Pink, cyress vine. Bis 2,5 m hoch windende Pflanze. Laubblätter fiederteilig, mit schmal-linealen Abschnitten. Blüten in 1- bis mehrzähligen, achselständigen Blütenständen. Krone scharlachrot oder karminrot bis purpurn. Heimat: Ostindien, in den Tropen vielfach eingebürgert, in Mitteleuropa in warmen Lagen im Freilande und in Töpfen kultiviert. Wie die nachfolgende Art bereits zur Renaissance in Schlesischen Gärten bekannt. — Q. coccínea (L.) Moench. Bis 5 m hoch windende Pflanze. Laubblätter herzförmig, handnervig, meist ± gelappt. Blüten in 3- bis mehrblütigen, die Tragblätter überragenden Blütenständen. Krone etwa 3 cm lang, orangegelb, mit scharlachrotem Saume, wohlriechend. Heimat: Tropisches und subtropisches Amerika und Asien. In Mitteleuropa als Zierpflanze im Freiland zur Bekleidung von Spalieren gezogen, härter als Q. vulgaris, aber in neuerer Zeit weniger beliebt. — Exogónium Púrga (Wenderoth) Bentham. Bis über 4 m hoch windende Pflanze mit knollig-rübenförmig verdickter Grundachse. Stengel purpurn. Laubblätter herzförmig bis breit-herzförmig, zugespitzt, ganzrandig, kahl. Blüten einzeln oder zu 2. Kelchzipfel ohne Stachelspitze, purpurn. Krone rot. Heimat: Mexiko. Sehr schöne, aber wenig gezogene Schmuckpflanze für kalkhaltige Böden. In den Tropen (Ostindien, Ceylon, Afrika, Jamaika) wird die Art vielfach ihrer Wurzelknollen wegen, die als Túbera Jálapae (Deutsch. Arzneibuch VI, Pharm. Helv.) s. Rádix Jalapae (Pharm. Austr.), echte Jalapawurzel offizinell sind, gebaut. Die bei starker Wärme getrockneten Wurzeln enthalten neben 9,5 bis 13,4 % Hart- und Weichharz Gummi, 19 % Zucker, Farbstoffe, Apfelsäure (?), Mannit (?) usw. Im Harze findet sich zu 95 % das Convolvulin ($C_{54}H_{90}O_{27}$), auf dem die stark drastisch abführende Wirkung der Droge beruht. Ferner benützt man die Résina Jálapae (Deutsch. Arzneibuch VI/1927, Pharm. Austr.) als Reizmittel gegen Gelbsucht, Wassersucht, Würmer usw. Wann die Droge nach Europa gelangte, ist unsicher, da dieselbe medizinische Wirkung einer ganzen Reihe von Convolvulaceen zukommt, so der ostmexikanischen Ipomoea Orizabénsis Ledanois (die Stipites Jalapae, Rádix Jálapae fibrósae s. lévis s. fuscifórmis oder Mexikanische Scammoniumwurzel liefernd), der I. símulans Hanbury, Tampicawurzel, der J. triflóra Velasco, Jalape von Querétaro, der brasilianischen I. operculáta Mart., Brasilianische Jalape, Batata purgante, Batata do gentio, der tropisch-amerikanischen I. panduráta (L.) Mayer, der nordamerikanischen Pharbítis purpúrea (L.) Voigt usw. (vgl. auch Dragendorff, G., Die Heilpflanzen der verschiedenen Länder und Zeiten, 1898). — Ipomœa paniculáta R. Br. Ausdauernde, windende Pflanze mit dickem, kahlem Stengel. Laubblätter tief 5- bis 7-lappig. Kelchblätter 6 bis 8 mm lang, gleichlang. Blüten in vielblütigen, kurzen Rispen, lebhaft hellpurpurrot, im Schlunde dunkler. Kronröhre 3 cm lang, mit 7 cm breitem, flach ausgebreitetem Saume. Heimat: Ostindien, Java. Nur für sonnige, warme und geschützte Lagen verwendbar. — Als Nährpflanze hat in einzelnen Ländern Ipomœa Batátas Lam. (= Batatas edúlis Thunbg.) grosse Bedeutung; es ist dies die Batate oder Süsse Kartoffel, franz.: Batate, engl.: Sweet potatoe, in Westindien und Südamerika camotes, amotes, ajes, cumar, jetica oder hetich geheissen, malayisch ubi djawa, ubi kastela, gumbilli passir, in Ostafrika kiazi geheissen. Ausdauernde, am Boden niederliegende, seltener schlingende oder aufrechte Pflanze. Grundachse mit länglich-spindelförmigen, bis faustgrossen, gelblichen oder weisslichen, 1 bis 2 (bei einzelnen Sorten bis 3,5) kg schweren Seitenwurzeln. Laubblätter tief eingeschnitten, 3- bis mehrlappig, kahl. Blüten in mehrblütigen (meist 3 bis 4), gebüschelten Blütenständen, gross, trichterförmig, purpurrot, rötlich oder weiss. Heimat nach Humboldt, Meyen, Boissier, Peter u. a. wahrscheinlich Mittelamerika, 1514 wildwachsend in Honduras angegeben (vgl. A. De Candolle, Der Ursprung der Kulturpflanzen, 1884), gegenwärtig aber nur in zahlreichen Kulturformen bekannt (vgl. Semler, H. Die tropische Agricultur, Bd. 2, 1900 und Winkler H., Botanisches Hilfsbuch, 1912) und in den warmen Gebieten der ganzen Erde bis nach Neu-Seeland, Japan, Algier und bis ins mittlere Nordamerika (bis zum 42° nördl. Breite) im grossen angebaut. Zu ihrem Gedeihen benötigt die Batate keine längere Wachstumsperiode als die gewöhnliche Kartoffel, wohl aber bedeutend mehr Wärme. Ist wenig Wärme vorhanden, so schmecken die Knollen unreif, da zu wenig Zucker ausgebildet wird. Immerhin darf das Klima nicht zu feucht sein. Mehr noch als die Kartoffel meidet die Pflanze einen nassen Boden; am besten eignen sich für die Kultur leichte Sandböden. Eine als I. chrysorrhíza (Soland.) bezeichnete Form, die nie zur Blüte gelangt, war bei den Maoris bereits zur Zeit der Entdeckung

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0548-6
DFG

von Neuseeland in Kultur. Sie führt, wie die Batata bei den peruanischen Quichua-Indianern, den Namen Kumara. Die knolligen Wurzelstücke (nicht wie bei der Kartoffel Sprossknollen) enthalten frisch etwa 60 bis 74 % H_2O, 1 bis 3 % Stickstoffsubstanzen, 0,5 bis 2,5 % Fett, 0,8 bis 5,6 % reduzierten Zucker, 3 bis 8 (20 %) Gesamtzucker, 20 bis 27 % stickstofffreie Extraktstoffe usw. Sie sind etwas schleimig und schmecken etwa wie Artischoken. Sie ersetzen vollständig die Kartoffel und werden auch wie diese gekocht oder geröstet. Sie dienen ferner zur Herstellung von Spiritus (für Maschinen- und Automobilbetrieb) und Branntwein, als Viehfutter (auch das vor der Ernte geschnittene Laub), zur technischen Herstellung von Stärke usw. Der Anbau ist sehr einfach. Die Vermehrung erfolgt fast stets durch ganze Knollen, vereinzelt auch durch Setzlinge. In Peru sind die Sorten Porto viejo, Boca sagarto und Nina sehr geschätzt, auf den Westindischen Inseln die Sorte Providence, im Mittleren Nordamerika der Pumkin Yam und Shanghai oder California Yam, in Ostafrika die Sorten Kindolo, Schumbalino, Kitaita usw. Versuchsweise wurde die Pflanze in Frankreich in Gemüsegärten gezogen. In Ziergärten wurde sie bereits 1580 eingeführt. — Als beliebte chinesische Gemüsepflanze sei I. aquática Forsk. genannt, deren jungen Triebe gekocht oder in Oel gebacken genossen werden. Auch andere Ipomoea-Arten werden hie und da gezogen, spielen aber keine bedeutende Rolle. Genannt sei z. B. I. trilóba L. aus Peru, die verwildert auf einem Felde zwischen Tramin und Kaltern in Südtirol angetroffen wurde, I. sanguínea Vahl aus Südamerika (verwildert auf Schutt in Neustadt Pfalz, 1910). Eingeschleppt fand sich ferner I. eriocárpa R. Br. (=I. sessiliflóra Roth), ein pantropisches Gewächs, bei der Oelfabrik in Mannheim. — Eine in den Tropen an sandigen Küsten weitverbreitete Pflanze ist I. pes cáprae Sw., die Ziegenfuss-Winde, die meist rot gefärbte Blüten besitzt und mit bis 30 m langen, an den Knoten wurzelnden Stengeln als Festigerin der Dünen und des lockeren Meeressandes eine bedeutende Rolle spielt. — Pharbítis purpúrea (L.) Voigt (= P. híspida Choisy, = Ipomœ́a purpurea Lam.) Fig. 3050. Einjährige, bis über 3 m hoch windende Pflanze. Stengel ästig, steif rückwärts gerichtet behaart. Laubblätter herzförmig, zugespitzt, gestielt, weichhaarig. Blüten in 2- bis 5-blütigen, die Tragblätter weit überragenden Blütenständen. Kelchzipfel ei-lanzettlich, spitz, besonders am Grunde steifhaarig. Krone glockig-trichterförmig, gross, purpurrot. Narbe kopfig. Frucht 3- bis 4-fächerig. Heimat: Tropisches Amerika. 1629 in Europa eingeführt und in zahlreichen Farbenabweichungen im Freilande, an Hauswänden, Altanen, Lauben, Fenstern, auf Friedhöfen usw. gezogen. Im Hortus Eystettensis trug die Pflanze den Namen Convolvolus indicus, Fremde indianische veilbraune Windglöcklein. Verwildert nicht selten, so bei Mannheim (1909), auf Schutt beim Friedhof von Dürkheim (in einer zweifelhaften Form, vielleicht subsp. nivális [Lodd.] Brand [= P. nívea G. Don], 1911), im Park zu Sanssouci bei Potsdam, Strassburg, Naundorf bei Kötschenbroda (Sachsen), München, Erlangen, Zürich (1917), Basel (1908 und später mehrfach) Kirchenfeld bei Bern (1901, weissblütig), Solothurn (1915), Fully (Wallis), Intragna und Pedemonte (Tessin), bei Bozen und Riva auf Aeckern und an Wegen. — P. Nil (L.) Choisy (= Ipomœ́a Nil Roth, = I. punctáta Pers., = I. scábra Gmel.). Einjährige, 2 bis 3 m hoch windende Pflanze. Laubblätter herzförmig, 3-lappig, lang gestielt. Krone himmelblau. Heimat: Tropisches Amerika. In verschiedenen Kulturformen im Freiland und in Töpfen gezogen. Im Hortus Eystettensis fand sich diese Art unter dem Namen Nil Arabum, Fremde blaue Windglocken. Verwildert wurde sie im Tessin bei Fornasette (Lugano) 1904 angetroffen. — Operculína ventricósa (Choisy) Peter. Halbstrauchige, windende Pflanze. Stengel fast kantig, mit brauner Rinde, kahl. Laubblätter ungeteilt, herzförmig zugespitzt, netzaderig. Blüten meist zu 4, auf filzigen Blütenstielen. Kelchblätter sehr gross, weiss, trichterförmig. Heimat: Surinam und Guadeloupe. Als nicht winterharte Topfpflanzen für sonnige, warme Gebiete oder für geheizte Räume geeignet. — Medizinische Bedeutung besitzt O. Turpéthum (L.) Peter aus Ostindien mit glockigen Blüten, deren Wurzeln (Rádix Turpéthi) bisweilen als Ersatz oder als Verfälschung der Rádix Jálapae benutzt werden. In Indien sind sie offizinell. — O. tuberósa (L.) Meiss., aus Mittelamerika und Ostindien, ist eine geschätzte Gemüsepflanze. — Zur Unterfamilie der Cuscutoideae gehört nur die Gattung Cuscúta (pag. 2089).

Fig. 3050. Pharbitis purpurea (L.) Voigt. *a* Blühender Spross. *b* Frucht.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0549-5
DFG

1. Pflanze mit grünen Laubblättern und mit grossen Blüten . . . . . 2.

1*. Schmarotzerpflanzen ohne Laubblätter und mit kleinen Blüten . . . . . Cuscuta DCIV.

2. Narbe 2-lappig oder 2-geteilt; Lappen eirund oder lanzettlich, fädlich oder abgeplattet . . . . . Convolvulus DCIII.

2*. Griffel fadenförmig, mit fast kugeliger, ungeteilter oder 2-kopfiger oder 2-kugeliger, dicker Narbe (Gattung Ipomœa L. s. lat.). Kultivierte Pflanzen . . . . . 3.

3. Blüten in Doppelwickeln. Kelchblätter gehörnt. Krone aus kurzröhrigem Grunde plötzlich erweitert, gekrümmt-primatisch, gelb und rot. Staubblätter und Griffel hervortretend. Mit 2 Arten in Mexiko heimische Gattung, davon in Kultur . . . . . Mina lobata (pag. 2075).

3*. Blüten in Dichasien oder in doldenartigen bis kopfigen Blütenständen. Krone trichter-, glocken- oder flach-tellerförmig . . . . . 4.

4. Staubblätter und Griffel aus der Kronröhre hervortretend . . . . . 5.

4*. Staubblätter und Griffel in der Kronröhre eingeschlossen . . . . . 7.

5. Blüten sehr gross (bis 16 cm lang), flach-tellerförmig, mit enger, zylindrischer Röhre und breitem Saum. Tropisch-amerikanische Gattung mit 4 Arten, wovon häufiger in Kultur Calonyction speciosum (pag. 2075).

5*. Blüten mittelgross . . . . . 6.

6. Pflanzen 1-jährig. Kelchblätter meist mit plötzlich aufgesetzter Spitze. Krone röhrig, nach oben erweitert, öfters unter dem wenig ausgebreiteten oder glockigen Saume zusammengezogen, rot oder gelb. Mit etwa 10 Arten in den Tropen verbreitete Gattung . . . . . Quamoclit Tournef. nr. 2076.

6*. Pflanzen ausdauernd. Kelchblätter meist an der Spitze abgerundet. Krone röhrig, nach oben etwas erweitert, mit mittelgrossem Saume, meist rot. Mit 15 Arten im tropischen Amerika. Davon als seltenere Zierpflanze . . . . . Exogonium Purga (pag. 2076).

7. Kelchblätter krautig, allmählich verschmälert-zugespitzt oder lang- und schmal-zugespitzt. Fruchtknoten meist 3-fächerig und 6-samig. 50 bis 60 Arten starke Gattung aus den wärmeren und tropischen Gebieten. Häufige Zierpflanzen . . . . . Pharbitis Choisy pag. 2077.

7*. Kelchblätter häutig oder lederig, stumpf bis spitz. Fruchtknoten in der Regel 2- oder 4-fächerig und 4-samig . . . . . 8.

8. Kapsel der Länge nach 4-, selten 2-klappig aufspringend. Mit 300 Arten in allen tropischen und wärmeren Gebieten verbreitete Gattung . . . . . Ipomoea L. s. str. (pag. 2076).

8*. Kapsel quer- und unregelmässig zerreissend, bisweilen fast deckelförmig aufspringend. Mit 10 Arten im tropischen Amerika und in Ostindien heimisch . . . Operculina Silv. Manso (pag. 2077).

DCIII. **Convólvulus**[1]) L. Winde. Franz.: Liseron, lizeron; engl.: Bindweed; ital.: Vilucchio.

Aufrechte oder niederliegende, windende Kräuter, Stauden, Halbsträucher und Sträucher mit meist einfachen, herz-, pfeil- oder spiessförmigen, seltener gelappten oder fiederspaltigen Laubblättern. Blüten einzeln oder in mehr- bis vielblütigen Blütenständen in den Achseln der Laubblätter, meist gross, verschiedenartig gefärbt. Vorblätter klein und schmal oder gross, laubblattartig und den Kelch einschliessend. Kelchblätter frei, meist gleichlang. Krone trichterförmig bis glockig, mit ± deutlichem, 5-eckigem Saume. Staubblätter am Grunde der Krone entspringend; Staubfäden am Grunde meist verbreitert; Staubbeutel länglich, sich nach innen öffnend[2]). Diskus ring- oder becherförmig. Fruchtknoten 1- oder 2-fächerig oder unvollkommen 2-fächerig, 4-samig. Griffel fädlich; Narbe 2-lappig, fädlich, ei-keulenförmig oder flach. Kapsel kugelig, meist 2-fächerig, 4-klappig aufspringend oder selten unregelmässig zerbrechend oder 1-samig und geschlossen bleibend. Samen 1 bis 4, kahl, glatt oder mit verschiedenartiger Skulptur.

---

[1]) Abgeleitet von lat. convólvere = zusammenwickeln; wegen der sich zusammenfaltenden Krone. Der Name findet sich bereits bei Plinius.

[2]) Die Staubbeutel werden irrtümlicherweise, wohl auf Aug. Schulz (Beiträge zur Kenntnis der Bestäubungseinrichtungen und Geschlechtsverteilung bei den Pflanzen, 1888) zurückgehend, von Knuth und Kirchner als extrors bezeichnet.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0550-6 DFG

Die Gattung ist mit etwa 200 Arten über die gemässigten, subtropischen und tropischen Gebiete verbreitet, findet sich aber hauptsächlich im Mittelmeergebiete und im anschliessenden Westasien. Sie zerfällt in die zwei, häufig als eigene Gattungen betrachtete Untergattungen Calycostégia[1]) R. Br. (Blütenstände 1-blütig. Vorblätter gross, breit, ± blattartig, den Kelch einschliessend. Narbenlappen abgeflacht, eiförmig oder länglich. Fruchtknoten 1-fächerig oder unregelmässig 2-fächerig. Kapsel mit vielen Längsrissen aufspringend) und Eúconvolvulus (Vorblätter klein, vom Kelche entfernt stehend, denselben nicht verdeckend. Narbenlappen fadenförmig oder dicklich. Fruchtknoten 2-fächerig. Kapsel neben der Scheidewand aufspringend oder ganz unregelmässig aufreissend). Zur Untergattung Calycostegia zählen etwa 7 Arten, unter denen als Kosmopoliten C. sépium L. (pag. 2080) und C. Soldanélla L. (s. pag. 2083) zu nennen sind. In Gärten angepflanzt findet sich nicht selten C. Dahúricus Sims (? = C. sepium L. var. Americánus Sims). Aehnlich wie C. sepium. 2 bis 4 m lang windende, kurzhaarige Pflanze. Laubblätter kurz gestielt, eilänglich, vorn kurz zugespitzt, am Grunde herzförmig oder kurzeiförmig. Blütenstiele kürzer als das Tragblatt. Blüten einzeln. Vorblätter eiförmig, 8 bis 12 mm lang, gewimpert, doppelt so lang als die lanzettlichen, spitzen, kahlen Kelchzipfel. Krone gross, hellrosa mit dunkleren Streifen. Heimat: Südrussland, Kaukasus, Sibirien. Seit der 2. Hälfte des letzten Jahrhunderts in Kultur und hie und da als Gartenflüchtling verwildert, z. B. bei Schwerin, Celle (gegenwärtig fast eingebürgert), Hamburg, Brandenburg, Goldberg, Löbau i. S.; Zürich (1882), Rheineck (1906) und Münsterlingen (1912) in der Schweiz. — C. pubéscens (Lindley) Thellung. 2 bis 4 m lange, windende, weichhaarige Pflanze mit weitkriechenden Grundachsen. Laubblätter länglich, vorn spitz oder ± abgestumpft, am Grunde eckig-gelappt, fein behaart. Blüten einzeln auf kantigen Stielen. Vorblätter eiförmig, am Rande zurückgeschlagen und gewimpert. Krone rosa. Heimat: China. Wie die vorige Art vollständig winterhart und hie und da, bisweilen mit gefüllten Blüten, gezogen. Verwildert z. B. in der Schweiz bei Zürich (1905) und Balsthal (1909). — Die Untergattung Euconvolvulus umfasst die beiden Sektionen Orthocáulon (nicht windende Arten) und Strophocáulon (Arten mit windenden Stengeln oder Aesten). Zur ersteren gehört neben dem bis Südtirol reichenden C. Cantábricus (pag. 2085) u. a. der vielfach in Gärten als Einfassung gepflanzte 1-jährige C. tricolor L. Franz.: Belle de jour (Fig. 3051). Aus niederliegendem Grunde aufsteigende, 20 bis 40 cm hohe, ästige, behaarte Pflanze. Laubblätter lanzettlich-verkehrt-eiförmig, sitzend, am Grunde gewimpert. Blüten einzeln auf zottigen, mit Vorblättern versehenen, die Tragblätter weit überragenden Stielen. Kelchzipfel eilanzettlich, etwa 5 bis 8 mm lang, spitz, zottig behaart. Krone trichterförmig, etwa 3-mal so lang wie der Kelch, am Saume blau, in der Mitte weiss, am Grunde gelb. Kapsel zottig. Heimat: Westliches Mittelmeergebiet bis Italien und Tunis, aber in Südfrankreich nicht einheimisch. In zahlreichen Farbenabänderungen seit der Renaissancezeit in Gärten, bisweilen auch als Topfpflanze gezogen. Auf Schutt verwildert z. B. bei Berlin (1842), Mannheim (1898, 1901), Genf (1875), St. Ludwig bei Basel; eine kleinblütige Wildform mit schmalen, lanzettlichen, lang zugespitzten Kelchzipfeln eingeschleppt auf dem Bahnhof Wildegg (1915) und bei der Solothurner Malzfabrik (1915 bis 1919). Die Blüten öffnen sich zwischen 7 und 8 Uhr morgens und schliessen sich gegen 5 bis 6 Uhr nachmittags. Die Keimpflanzen besitzen häufig 3 oder 4 Keimblätter. — C. Sículus L. Aehnlich C. tricolor, aber Laubblätter langgestielt. Krone etwa doppelt so lang als der Kelch. Kapsel kahl. Heimat: Südeuropa, Cypern, Nordafrika, Kanarische Inseln. Alte, schon zur Renaissancezeit in Schlesien gehaltene Zierpflanze der Gärten, adventiv z. B. in der Schweiz. — C. flóridus L., C. virgátus Webb und C. scopárius L., drei auf Teneriffa heimische niedrige Sträucher, sollen angeblich die Stammpflanzen für das Lignum Rhódii, Rosenholz, Bois de Rhodes sein. Wahrscheinlich liegt aber eine Verwechslung mit einer Genista-Art (G. Canariénsis oder G. virgáta) vor, da die Wurzeln der genannten Convolvulus-Arten niemals die Grösse des in den Handel kommenden, zu feineren Tischlerarbeiten und zur Herstellung von Rosenholzöl verwendeten Lignum Rhodii erreichen. — Zur Sektion Strophocaulon gehört von den heimischen Arten die kosmopolitische C. arvensis L. (pag. 2086). Von Gartenpflanzen seien genannt: C. althaeoídes L. Ausdauernde, niederliegende und windende, ± angedrückt behaarte Staude. Untere Laubblätter herz-eiförmig, lang gestielt, buchtig-gekerbt bis gelappt; die oberen handförmig gespalten

Fig. 3051. Convolvulus tricolor L.

[1]) Von χάλυξ [kálix] = Hülle und στέγω [stégo] = bedecke; wegen der grossen, den Kelch verbergenden Vorblätter.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0551-2 DFG

oder geteilt, mit linealen oder lanzettlichen Zipfeln. Blütenstiele länger als die Tragblätter. Vorblätter schmal borstenförmig. Krone gross, 4- bis 5-mal so lang wie der Kelch, rosen- oder lilarosenrot, stellenweise behaart. Kapsel kahl. Heimat: Mittelmeergebiet. Meistens als nicht winterharte Topfpflanze gehalten; schon zur Renaissancezeit in Schlesischen Gärten in Kultur. Die Wurzeln liefern besonders in Syrien einen Ersatz für die von Exogónium Jálapa stammende Resina Jálapae (pag. 2076). In Spanien gilt die Pflanze als Zeiger von Phosphatlagern. — C. Mauritánicus Boiss. Halbstrauch mit niederliegenden Stengeln, kurz anliegend weiss-haarig. Laubblätter eiförmig, kurz gestielt. Blüten einzeln oder zu 2 bis 3. Krone 3-mal so lang wie der Kelch, flach und breit glockig, lila oder violettblau. Heimat: Südwestliches Mittelmeergebiet. Als Zierpflanze im Freiland und in Ampeln im Kalthause gezogen. — Eine wichtigere medizinische Pflanze ist C. Scammónia L. (= C. Syríacus Moris), heimisch im östlichen Mittelmeergebiet (besonders um Aleppo). Ausdauernde, kahle Pflanze mit 3-eckigen, pfeil- oder spiessförmigen am Grunde etwas gelappten Laubblättern. Kelchblätter ungleich; die äusseren kürzer, nach aufwärts verbreitert, oft unregelmässig kleingelappt. Blüten gelblichweiss. Der kräftige, bisweilen über 3 cm starke Erdstock liefert die Rádix Scammóniae, Scammoniawurzel, Racine de Scammoné, in der nach Wehmer 5 bis 12,5 % Harz (Scammonium), Gummi, Zucker, Gerbstoff, Salze usw., etwas 6,8 % Saccharose, 2,7 % Dextrose, 1 % Methylpentosen festgestellt worden sind. Das Scammonium enthält etwa zu 80 % das wirksame Harzglykosid Jalopin (Scammonin-Orizabin), Tannin, einen Ketonzucker, Stärke (?), Gummi usw. Das Harz (Scammónium) wirkt abführend und ist in der Pharm. Helv. offizinell. Neuerdings wird die Droge durch die Orizaba-Wurzel (vgl. unter Ipomoea Orizabensis pag. 2076) verdrängt. Die Gewinnung geschieht durch Anritzen des blossgelegten Erdstockes, an dem der reichlich sich abscheidende, weisse Milchsaft rasch zum Gerinnen kommt. Näheres hierüber vgl. Alexander Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, Bd. 2). — Adventiv wurden ferner festgestellt: C. pentapetaloides L. aus dem Mittelmeergebiete auf dem Güterbahnhof von Zürich (1917), C. tenuissimum Sibth. et Sm. und C. húmilis Jacq. (= C. evolvuloides Desf.) aus dem Mittelmeergebiete im Mannheimer Hafen (1901).

1. Kelch von 2 grossen Vorblättern eingeschlossen. Narbenlappen gross, flach. Fruchtknoten 1- oder unvollkommen 2-fächerig (Calycostegia) . . . . . 2.

1*. Kelch nicht von Vorblättern umgeben. Narbenlappen fädlig oder keulig. Fruchtknoten 2-fächerig (Euconvolvulus) . . . . . 4.

2. Stengel niederliegend. Laubblätter nierenförmig, dicklich. Vorblätter eiförmig-stumpf. Nur an der Nordseeküste . . . . . C. Soldanella nr. 2280.

2*. Stengel sehr lang, windend. Laubblätter pfeilförmig. Vorblätter herzförmig. Blüten sehr gross. 3.

3. Vorblätter flach, die spitz-eiförmigen Kelchblätter nicht vollkommend deckend. Blüten bis 7 cm lang, zahlreich, sehr ungleichzeitig aufblühend . . . . . C. sepium nr. 2278.

3*. Vorblätter aufgeblasen, die stumpfen Kelchblätter ganz verhüllend. Blüten gross, weniger zahlreich, aber gleichzeitig erblühend. In Krain und im östlichen Südeuropa . . . C. silvaticus nr. 2279.

4. Stengel nicht windend, rauhhaarig. Laubblätter lineal-lanzettlich, spitz. Blüten rosa, aussen behaart. In Niederösterreich, Krain und Südtirol heimisch . . . . . C. Cantabricus nr. 2281.

4*. Stengel windend, kahl oder wenig behaart. Laubblätter pfeilförmig. Blüten rosa oder weiss. Weit verbreitete Pflanze . . . . . C. arvensis nr. 2282.

2278. Convolvulus sépium[1]) L. Ufer-Winde, Grosse Winde, Zaunglocke. Franz.: Grand liseron, grand lisel, manchette de la vierge, veillée; engl.: Great Bindweed, bear bind; ital.: Campanelle, vilucchio, im Tessin: Campanin. Taf. 218 Fig. 2; Fig. 3052 bis 3054, 3055c und 3056b.

Nach dem windenden Stengel nennt man die Pflanze Stockwinn (Eifel), Schlangawenda (Schwäbische Alb), Stig-, Spinnwinde (Aargau), Ranken (Untere Weser), Slangenrank (Schleswig), Klim-up, Dûfels-Neigarn [Teufels-Nähgarn] (Ostfriesland). Die Gestalt der Blüten veranlasste Benennungen wie Glogge (Graubünden), Glogge-Blueme (Schweiz), Glockawenda (Schwäbische Alb), Zaunglocke (Eifel), Klausterklocken (Westfalen: Rheine), Muttergottes-Trinkglas (Franken), Theeköpke [Teetasse] (Ostfriesland), Pisspott [Nachthafen] (Ostfriesland). Auf diesen letztgenannten Namen nimmt vielleicht auch der schwäbische Bettseicherli (Geislingen, Göppingen) Bezug, wenn er nicht mit dem Glauben zusammenhängt, dass das Abreissen der Blüten Regen bringe, daher auch Regeblume, -gloggä (Schweiz) genannt. Dagblóme (Emden) nennt man die Blume, weil sie (angeblich) nur bei Tag offen ist. — Im romanischen Graubünden wird die Zaun-Winde als parvénglas (Heinzenberg) bezeichnet.

[1]) Bei C. Bauhin wird die Pflanze als Convolvolus major albus aufgeführt. Im Herbar von H. Harder (1576/94) liegt sie als Volubilis major oder Gros wind, Zaun glogg.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0552-7
DFG

Ausdauernde, 1 bis 3 m lange, windende, kahle Pflanze. Erdstock kriechend, ästig, weisslich, fleischig. Stengel kletternd oder kriechend, am Grunde Ausläufer treibend, im oberen Teile ästig, rundlich-stumpfkantig, hohl. Laubblätter gross, etwa 5 cm lang gestielt, aus pfeilförmigem Grunde eiförmig-länglich bis 3-eckig, vorn stumpf oder lang-zungenförmig gespitzt; Oehrchen stumpflich oder spitzlich oder lappig grobzähnig-gestutzt, oberseits hellgrün, unterseits blassgrün. Blüten auf langen, etwas kantigen, im oberen Teile hie und da verdickten, die Laubblattstiele an Länge übertreffenden Stielen, einzeln in den Achseln der Laubblätter. Vorblätter gross, eiförmig oder herzeiförmig bis länglich-3-eckig, flach, den Kelch teilweise deckend, bleibend. Kelchzipfel herzförmig-lanzettlich oder schmal-eiförmig, krautig. Krone gross, 3,5 bis 6 cm lang, trichterförmig, weiss, selten rotgestreift oder rosa; Honigring am Grunde des Fruchtknotens gelb; Staubblätter kürzer als der Griffel, am Grunde verbreitert; Pollen kugelig, dicht- und kleinwarzig, weiss. Narbenlappen eilänglich, flach. Kapsel rundlich, 1- oder nur im unteren Teile 2-fächerig, 4- oder seltener 3-samig (Fig. 3052 c, d). Samen eiförmig, etwa 5 mm lang, kantig, rauh, mit grubigem, hellem Nabel, schwarz. — VI bis IX.

Fig. 3052. Convolvulus sepium L. *a* Blühender Spross. *b* Sprossstück mit geschlossener Blüte und Sprossspitze. *c* Blüte im Fruchtzustande. *d* Aufspringende Frucht. *e* Samen. *f* Blütendiagramm (nach Marktanner).

Zerstreut auf ziemlich frischen bis feuchten Böden in Auenwäldern, Ufergebüschen, Riedwiesen usw., seltener auch apophytisch auf Ruderalstellen, in Weinbergen, Getreideäckern, Brachen, Hecken, an Zäunen. Von der Ebene bis in die Bergstufe: in den Bayerischen Alpen bis 750 m, im Vorarlberg bis 900 m, in den Glarneralpen bis 1000 m, im Schanfigg (Graubünden) bis 1440 m, im Wallis bis 1500 m, im Schweizer Jura bis 740 m. Bodenvag.

Im ganzen Gebiete bis in die Bergstufe meist ziemlich verbreitet, nur in den Alpen und in den höheren Teilen der Mittelgebirge sehr zerstreut oder ganz fehlend, auf den Nordseeinseln meist nur spärlich.

Allgemeine Verbreitung: Europa, nördlich bis zu den Britischen Inseln (Berwick und Clyde in Süd-Schottland), Skandinavien (Söndmöre [62° 30′ nördl. Breite], Hvalöer, Wermland, Upland), Oesel, Estland, Livland (Pleskau) und Süd-Finnland (nur verschleppt); Westasien, Sibirien; Nordafrika; gemässigtes Nord- und Südamerika, Australien, Java, Neu-Seeland.

An Formen können unterschieden werden: var. týpicus Posp. Laubblätter 3-eckig, zugespitzt, mit eckigen Grundlappen. Blütenstiele das zugehörige Laubblatt selten überragend, meist viel kürzer. Vorblätter aus seicht herzförmigem Grunde länglich-3-eckig, ganzrandig, nicht viel breiter als der Kelch. Blüten sehr ansehnlich, an dem weit radförmig geöffneten Saume 5 cm im Durchmesser. Hierzu f. róseus DC. (= f. colorátus Lg.). Blüten blass- bis rosenrot. Selten mit dem Typus; hie und da auch in Bauerngärten gepflanzt und daraus verwildernd, z. B. in Steiermark auf Schutt bei Alt-Aussee, Ober-Tressen (Rechinger). — var. dumetórum Posp. Laubblätter eiförmig, stumpf, mit flach abgestutzten Grundlappen. Blütenstiele das zugehörige Laubblatt weit überragend, bis 15 cm lang. Vorblätter aus abgerundetem Grunde breit-eiförmig, flügelartig wellig-gekerbt, breiter als der Kelch. Krone kleiner, an dem wenig ausgebogenen, nicht radförmig ausgebreiteten Saume nur 2 cm im Durchmesser. Ob im Gebiete? — var. marítimus Lor. et Barr. Pflanze

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0553-3
DFG

gestaucht. Stengel mit kurzen Gliedern. Laubblätter kleiner und dicker. So bisher nur von der Küste des Mittelmeers angegeben, doch vielleicht auch an der Nord- und Ostsee noch auffindbar.

Convolvulus sepium gehört dem eurasiatischen Elemente an. Die durch ihre grossen, weissen Blüten auffällige Schlingpflanze tritt in Mitteleuropa in natürlichen Pflanzengesellschaften fast ausschliesslich in den Beständen der Auenwaldserie auf: an den Ufern von Gewässern zusammen mit Phragmites communis (Fig. 3053), Geranium palustre, Rumex crispus, Ranunculus Flammula, Lythrum Salicaria, Filipendula Ulmaria, Lathyrus paluster, Valeriana officinalis usw., in den sich entwickelnden Weidengebüschen mit Saponaria officinalis, Lysimachia vulgaris, Epilobium hirsutum, Achillea Ptarmica und in dem Auenwald-Abschluss mit Quercus Robur, Alnus glutinosa und A. incana, Clematis Vitalba, Rubus caesius, Humulus Lupulus, Lithospermum officinale, Solanum Dulcamara usw. Bisweilen kann sie sich in diesen Beständen sehr üppig entwickeln und sie zu schwer durchdringbaren Dickichten verflechten. Selten findet sie sich auf dem Boden kriechend auf kiesigen Uferstrecken. An der Quarneroküste erscheint sie nach Beck auch im Lorbeerwalde, in den Illyrischen Gebirgen auch im Karstwalde. Nicht selten wächst sie ferner in Hecken, an Zäunen und als ausgesprochener Apophyt in Weinbergen, auf feuchten Mais- und anderen Getreideäckern usw. — Die Blüten sind zwar geruchlos, enthalten aber am Grunde des Fruchtknotens eine gelbe, als Diskus erscheinende Drüsenscheibe (Fig. 2154 c), die 5 mit den Staubblättern abwechselnde Vorsprünge aufweist. Diesen Vorsprüngen entsprechen gegenüberliegende Zwischenräume, die nach K. Peters lappige Drüsengebilde als konsolenartige Vorsprünge auf der Innenseite der Petala unterhalb der Abzweigungsstelle der Staubblätter zwischen sich freilassen. Diese petaloiden Nektarien sind früher übersehen worden. Die Schaufläche der leuchtend weissen Krone beträgt 6 bis 7 cm. Der Blühvorgang ist weniger abhängig vom Sonnenlichte wie bei Convolvulus arvensis und erfolgt häufig in mondhellen Nächten. Die 76 bis 84 μ grossen Pollenkörner (Fig. 3055 c) sind gegen Befeuchtung sehr empfindlich. K. Peters beobachtete in der Rheinebene, dass sie bei plötzlich einsetzendem Nebel zu mehr als 50% aufplatzen. Ein Auskeimen tritt nicht ein, ist auch durch Einbringen in Rohr- und Traubenzuckerlösung, sowie in das Narbensekret nicht zu erreichen. Als Besucher kommt in erster Linie der Windenschwärmer (Sphinx convólvuli L.) in Betracht, der eine ganz ähnliche Verbreitung wie die Pflanze hat, ferner Bómbus-, Erístalis-, Sýrphus-, Émpis-Arten usw. Selbstbestäubung wird nach Knuth besonders durch Bómbus agrórum F. und pollenfressende Schwebfliegen bedingt. Wie bei C. arvensis berühren die Besucher zuerst die höherstehenden Narbenäste, hierauf die am Rissrande mit Klebstofftröpfchen umgebenen Staubbeutel und vollziehen dann in der nächsten Blüte die Bestäubung. Bei ausbleibendem Insektenbesuch soll diese spontan durch Pollenfall beim Verwelken der Krone oder bei deren Abfallen hervorgerufen werden. Bei trübem Wetter oder bei Regen schliessen sich die Blüten (ombrophob oder regenscheu). An schattigen Orten findet in der Regel keine Blütenbildung statt. Die Vermehrung der Pflanze erfolgt dann durch unterirdische, vom Rhizom abgehende, ausläuferartige Sprosse und durch oberirdische (nach Vuyk nichtwindende) Aeste, die beim Berühren des Bodens Wurzeln treiben und zu selbständigen Pflanzen heranwachsen. Die Triebspitzen führen Zirkumnutationen aus, bei denen nach Kerner in 1 Stunde 48 Minuten bei günstigem Wetter eine Kreisbahn durchlaufen werden

Fig. 3053. Convolvulus sepium L., im Phragmitetum einer Riedwiese. Phot. Meta Lutz und Dr. G. Hegi, München.

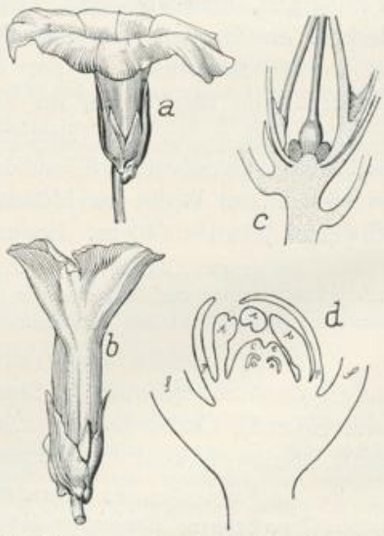

Fig. 3054. Convolvulus sepium L. *a* Blüte mit ausgebreiteter, *b* mit zusammengefalteter Krone. *c* Längsschnitt durch den Blütengrund. *d* Längsschnitt durch die Blütenknospe (*a* bis *c* nach O. Kirchner, *d* nach K. Peters).

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0554-9
DFG

kann. — An Missbildungen wurden bisher beobachtet: Verbänderung des Stengels, Gabelung von Laubblättern, Entwicklung von kleinen, akzessorischen Spreiten, Verlaubung der beiden Vorblätter und im Anschluss daran Bildung neuer Blüten, Füllung von Blüten, Spaltung der Krone, Blüten mit 4 Karpellen, 4-klappig aufspringende Früchte usw. Bisweilen schlagen einige oder alle Staubbeutel einer Blüte fehl, teils infolge von Infektion von Thecáphora capsulárum (Fr.) Desm., teils ohne sichtbaren Grunde. Die Pflanze richtet in Mitteleuropa zumeist keinen grossen Schaden an. Hingegen tritt in Nordamerika eine als var. répens bezeichnete Form auf, deren etwas weichhaarige Stengel lieber kriechen als winden und die auf Aeckern (besonders auf Weizenfeldern) grösseren Schaden hervorrufen können. Näheres vgl. Cox (Farmers Bull. 368, U. S. Dep. of Agric.) und S. Franc (California Fruit Grower, 44, 1911). Im Hortus Eystettensis wurde die Uferwinde unter dem Namen Convolvolus major fl. albo, grosse weisse Winde oder Zaunglöcklein gezogen. Gegenwärtig trifft man in Gärten bisweilen gefüllte Formen, die nach Halsted auch wild nicht allzu selten sein sollen. Auf dem Stengel findet sich der Ascomycet Pleóspora herbárum (Pers.), auf den Laubblättern Erýsibe polygóni DC. — Die Wurzel wirkt etwas purgierend.

2279. Convolvulus silváticus Waldstein et Kitaibel (= C. inflátus Desf., = C. lucánus Ten., = C. sépium var. tubátus Choisy, = Calystégia silvéstris Röm. et Schult.). Wald-Winde.

Ausdauernde, hochwindende, kahle Pflanze. Erdstock kriechend, ästig, fleischig. Stengel kletternd, einfach, stumpfkantig, kahl, reich beblättert. Laubblätter gross, bis 8 cm lang und am Grunde bis 6 cm breit, aus herz-pfeilförmigem Grunde breit-eiförmig oder die oberen länglich-3-eckig, stumpf, durch den auslaufenden Mittelnerven bespitzt, am Rande undeutlich oder seicht gewellt, am Grunde der Lappen meist platt abgestutzt, bisweilen auch seichtbuchtig oder flach abgerundet, oberseits dunkel-grasgrün, unterseits wenig blasser. Blüten nicht zahlreich, in den oberen Laubblattachseln, gleichzeitig aufblühend, auf langen, unten stielrunden, oben deutlich kantigen bis schmalgeflügelten Stielen, einzeln. Vorblätter dütenförmig aufgeblasen, aus herzförmigem Grunde breit-eiförmig, die stumpf-eiförmigen, krautigen Kelchblätter vollständig einhüllend. Kelchzipfel herzförmig-lanzettlich oder schmal-eiförmig. Krone sehr gross, bis 7 cm lang, an dem umgestülpten Saume bis 7 cm im Durchmesser, leuchtend weiss. Kapsel rundlich, bespitzt. Samen kugelig, kantig, fein grubig-punktiert, schwarz, mit weissem grubigem Nabel. — VI.

Zerstreut in Waldgebüschen und Hecken. Im Gebiete nur in Krain.

Allgemeine Verbreitung: Oestliches Südeuropa von Mittel- und Süditalien und von Sizilien ostwärts, nördlich bis ins Küstenland, bis Krain, Slavonien, Transsilvanien, Rumänien.

Convolvulus silvaticus gehört dem pontischen Elemente an. Diese Schlingpflanze steht dem Convolvulus sepium nahe, unterscheidet sich aber leicht durch die bauchig aufgeblasenen, nie geigenförmig verengten Vorblätter, die den Kelch völlig bedecken und nach der Blüte zu einer breiten, sackartigen, am Grunde vollständig abgerundeten Hülle anschwellen.

2280. Convolvulus Soldanélla[1]) L. (= C. maritimus Lam., = Calystégia Soldanella R. Br.). Strand-Winde, Meerkohl-Winde. Ital.: Soldinella. Fig. 3055a, b und Fig. 3056a.

Ausdauernde, bis über 50 cm lange Pflanze. Erdstock kriechend, einfach, walzlich, fleischig, bis 1,5 m und tiefer in den Boden eindringend. Stengel niederliegend, an der Spitze aufsteigend, verästelt, rundlich, meist schwach-kantig, markerfüllt. Laubblätter ziemlich langgestielt, nierenförmig, bis 2,5 cm lang und bis 4 cm breit, undeutlich geschweift-gezähnelt oder ganzrandig, mit einem in ein Stachelspitzchen endigenden Hauptnerven, bläulichgrün bis grasgrün. Blüten einzeln oder seltener zu 2 achselständig, auf langen, die Laubblätter überragenden, im unteren Teile stielrunden, im oberen 4-kantigen oder schmal geflügelten und verdickten Stielen. Vorblätter gross, eiförmig, vorn stumpf, gestutzt, die etwa gleichlangen, eiförmigen, vorn abgerundeten, gestutzten oder ausgerandeten, mit einem Stachelspitzchen

[1]) Ueber die Ableitung vgl. Bd. V/3, pag. 1820.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0555-5 DFG

endigenden Kelchblätter ganz oder zum grössten Teile verhüllend. Krone bis 5 cm lang, lila-rosenrot bis blasspurpurrot, mit 5 weissen Streifen. Kapsel eiförmig, flaschenförmig, stumpf. Samen kantig, rauh, schwarz. — VI bis VIII.

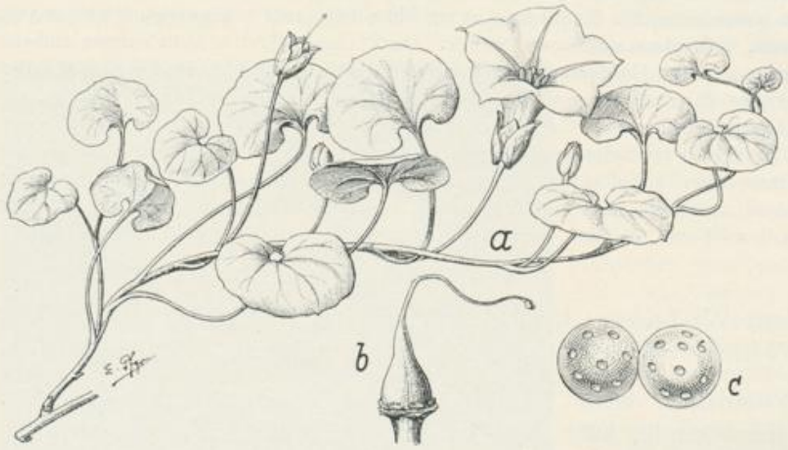

Fig. 3055. Convolvulus Soldanella L. *a* Blühender Spross. *b* Unreife Kapsel. — Convolvulus sepium L. *c* Pollen-Körner (Fig. c nach Kerner).

Zerstreut am Meeresstrande an und auf Dünen bei Cuxhaven, auf Borkum, Juist, Norderney, Baltrum, Langeoog, Wangeroog und Amrum (1905 von Günther entdeckt). Sonst im ganzen Gebiete fehlend.

Allgemeine Verbreitung: Mediterrane und atlantische Küsten von Europa, nördlich bis Irland, Mittelschottland, Belgien, Norddeutschland, Westjütland (Husby, Vorupor, Nissumfjord, Hanstholm); Nordafrika, Asien (auch z. B. in Tsingtau); Nord- und Südamerika, Australien, Neu-Seeland.

Convolvulus Soldanella besitzt eine kosmopolitische Verbreitung, ist aber mit grosser Wahrscheinlichkeit ursprünglich im Mittelmeergebiet heimisch gewesen. In Nordeuropa ist das Vorkommen der Pflanze zum grossen Teil auf Verfrachtung durch die atlantische Trift zurückzuführen. Von der deutschen Nordseeküste wird sie im 18. Jahrhundert das erste Mal erwähnt, galt aber dann als verloren, weil der zuerst bekannt gewordene Fundort auf Wangeroog durch Sturmfluten zerstört worden war. Ob das gegenwärtig bekannte Vorkommen auf Norderney (an der Strandpromenade, seit 1895 [1898?]) natürlichen Ursprungs ist, ist zweifelhaft. Die Pflanze besiedelt an der Nordseeküste den sandigen Meerstrandsboden und tritt mit Vorliebe an der Leeseite von Aussendünnen auf. Sie schliesst sich dort dem Ammophiletum arenariae (vgl. Bd. I, pag. 237) an und übt durch die unterirdisch reichlich entwickelten, verzweigten Ausläufer eine festigende Wirkung auf die lockeren Sandmassen aus. Ausserdem fangen die schlüsselförmigen Laubblätter den Sand auf und speichern ihn nach J. Jeswiet zwischen den dicht stehenden, sehr kurzen Stengeln und Blattstielen auf. Trotz der häufigen Ueberschüttung gelangt die Pflanze alljährlich zur Blüte; doch wurden in Holland nie reife Früchte angetroffen. Nicht selten tritt dieser Pionier auch auf

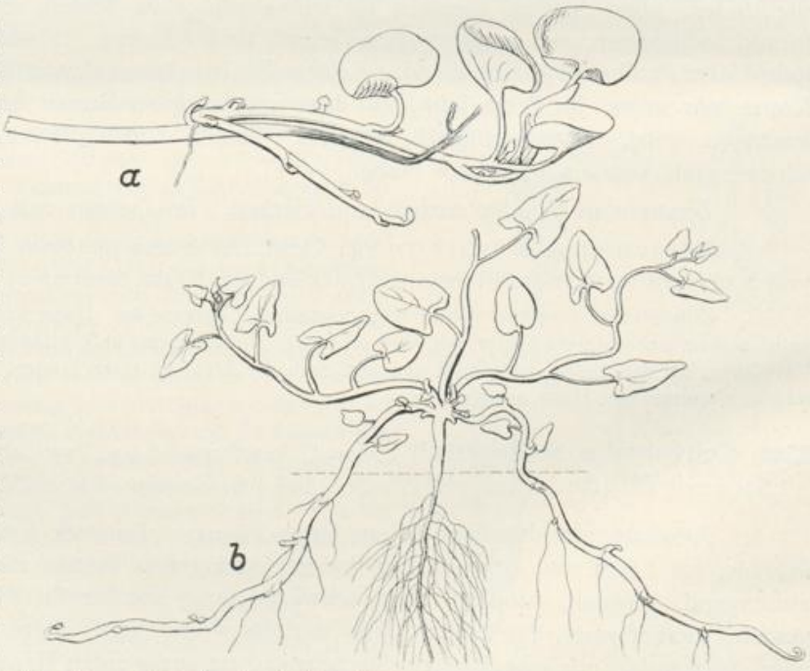

Fig. 3056. *a* Convolvulus Soldanella L. Bodenausläufer. — *b* C. sepium L. Junge Pflanze mit Bodenausläufern (nach E. Warming).

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0556-0
DFG

der Grauen Düne auf. An der atlantischen Küste findet er sich auch auf Geröllboden mit Beta maritima, Glaucium luteum, Honkenya peploides, Lathyrus maritimus, Plantago Coronopus usw. Die Wurzeln stehen mit einer Mykorrhiza in Verbindung. Der untere Teil der Pflanze speichert Soda auf. Das zur Blütezeit gesammelte, geruchlose, etwas scharf schmeckende Kraut wird unter dem Namen Hérba Soldanéllae s. Brássicae marínae, Meerkohlkraut, Meerglöckleinkraut in den Handel gebracht und enthält ein glykosidisches Harz mit ähnlichen Eigenschaften wie dasjenige von Ipomoea Orizabensis. Es dient als Diureticum gegen Skorbut, Hydrops, Wechselfieber, Würmer; ebenso wird es in Form der Tinktur als Abführmittel benützt. Die Pflanze wurde bereits 1577 im Hortus Eystettensis unter dem Namen Soldanélla marína oder Meerköhl gezogen. Als Ornament findet sie sich an der nordseitigen Bronzetüre des von Ghiberi 1403/24 erbauten Basilicums in Florenz verwendet.

2281. Convolvulus Cantábricus L. Cantabrische Winde. Fig. 3057 und Fig. 3058.

Ausdauernde, 20 bis 40 cm hohe, zottig behaarte Pflanze. Wurzel spindelförmig-ästig, mit mehrachsigem Holzkopf. Stengel meist zu mehreren, aufrecht, aufsteigend oder selten niederliegend, hohl, krautig, zottig behaart. Grundständige Laubblätter lang gestielt, spatelig oder verkehrteilänglich, stumpf, samt dem Stiele bis etwa 9 cm lang, ganzrandig, allmählich in die ungestielten, lineal-lanzettlichen, spitzen, oberen Laubblätter übergehend, alle graugrün, zottig behaart. Blüten einzeln oder zu 2 end- oder achselständig oder bis zu 5 in trugdoldigen Blütenständen, auf kurzen, mit 2 linealen Vorblättern versehenen Stielen, schwach duftend. Kelchzipfel länglich-lineal-lanzettlich, zugespitzt, zottig behaart. Krone trichterförmig, etwa 2 cm lang, an den Falten seidig behaart, rosa. Griffel zottig behaart. Kapsel rundlich-eiförmig, 6 bis 8 mm lang, durch den bleibenden Griffel bespitzt (Fig. 3057 b), behaart. Samen eiförmig, 3 bis 4 mm lang, kurzfilzig behaart. — VI, VII.

Fig. 3057. Convolvulus Cantabricus L. *a* Blütenspross. *b* Kapsel mit Kelch. *c* Aufgesprungene Kapsel. *d* Habitus (1/3 natürl. Grösse).

Zerstreut auf sonnigen, trockenen Hängen, an Felsen, in Schuttfluren. In der Ebene und Hügelstufe: in den Illyrischen Gebirgen am Velebit bis 390 m, bei Mostar bis 400 m aufsteigend. Mit Vorliebe auf Kalk, selten auf Sandstein.

In Deutschland und in der Schweiz wild vollständig fehlend; eingeschleppt im Mannheimer Hafen (1892). — In Oesterreich in Niederösterreich von Mödling bis Baden, auf dem Pfaffstätter Kogel, Calvarienberg, Mitterberge, Rauheneck und bei Gumpoldskirchen, angeblich (nach Putterlik) auch im Prater bei Wien; in Krain im Karstgebiete; in Südtirol am Gardasee bei Arco, Vavignano und Riva.

Allgemeine Verbreitung: Mediterrangebiet, in Frankreich nordwärts ausstrahlend bis in die Charante, Corrèze, dem Puy-de-Dôme und bis zu der Yonne, Südtirol, Niederösterreich, Krain, Ungarn, Rumänien, Balkan; Südostasien.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0557-6
DFG

Convolvulus Cantabricus gehört dem mediterranen Elemente an. In Niederösterreich tritt die Pflanze sehr zerstreut im Gebiete der pontisch-pannonischen Flora in Felsfluren und in der Stipa pennata-Gesellschaft auf. Sie stellt dort wohl wie z. B. Plantago Cynops (Bd. VI, 1, pag. 193) ein Relikt aus einer wärmeren Erdperiode dar. Kerner nimmt für die Vorkommen am Ostrande der Alpen an, dass sie Reste aus der warmen (aquilonaren) Periode darstellten, während Beck für ein Ueberdauern während der Eiszeit eintritt. In Krain und in dem angrenzenden Illyrischen Gebiete findet sich die Pflanze in der Karstheide, z. B. zusammen mit Linum Narbonense, Rhamnus rupestris, Gentiana Tergestina, Senecio lanatus usw. In Spanien stellt sie sich auch gern in den aus Labiaten gebildeten Tomillares ein. Als Blütenanomalie ist Adesmie der Krone festgestellt worden.

Fig. 3058. Convolvulus Cantabricus L., bei Baden (Niederösterreich). Phot. Amalie Mayer, Wien (Photographie aus dem Botanischen Institut der Universität Wien).

2282. Convolvulus arvénsis[1]) L. (= C. minor Gilib.). Acker-Winde. Franz.: Petit Lizet, campanelle, clochette, vrillet; engl.: Small bindweed; ital.: Vilucchio de'campi, filucchio, in Locarno: Raveggia, in Mendrisio (Tessin): coreugieule. Taf. 218, Fig. 3 und Fig. 3059.

Der Name Winde (althochdeutsch winda) bezieht sich auf den windenden Stengel der Pflanze. Mundartliche Formen sind z. B. Winne (Emsland); Wann (Eifel), Windlich (Steiermark), Windeli (Schweiz); Bend (Niederrhein), Bingen (Nordthüringen), Bind(e) (Elsass). Besonders in den niederdeutschen sind folgende Formen, die mit den englischen Bezeichnungen weedbind, withwind, withwine zu vergleichen sind, gebräuchlich (der erste Bestandteil vielleicht zu weed = Unkraut): Wāwinn (Schleswig), Wēwinne (nördl. Braunschweig) Wierwinn (Westfalen), Wedewinde, -winge, Besewinde (Anhalt), Windelwāāe [Umkehrung!] (Emsland), Wiwinne (Göttingen), Pādewinde (Potsdam). Zusammensetzungen mit „Winde, winden" sind Winnposch (Nahegebiet), Sauwindeln (Altbayern), Umwindling (Oberösterreich). Ferner gehören hierher Slingenrause [= rose] (nördl. Braunschweig), Omspunnen [umspinnen] (Helgoland), Drehwurzen (Niederösterreich), Drumrumkraut (Schwäbische Alb). Sneerkrut (vgl. dän. snerre = Ackerwinde) (Schleswig), Sauschnerfling (Böhmerwald) gehört wohl zu „schnüren", „Schnur" (windender Stengel!). Ackerläuse (Oberösterreich) bezeichnet das lästige Unkraut. Auf die Gestalt der Blüte beziehen sich Haferl (Altbayern), Pisspott (Vest Recklinghausen), Schiffermützchen (Westpreussen), Pfaffenhütchen (Braunsberg), Stirzerln [= auch Deckel von Töpfen] (Niederösterreich), Liebfrauenkelch (Böhmerwald), Gotteshemdchen (Ostpreussen). Zu Strupfe, Strumpfe (Oesterreich), Strümpfe (Oberösterreich), Straifling (Westböhmen), Stroapfele (Schwäbische Alb) vgl. Rumex obtusifolius Bd. III, S. 173! Kärntnerische Bezeichnungen sind Schlak, weisser Pflak. — Im romanischen Graubünden heisst die Pflanze curaias, im Puschlav venūdula.

Ausdauernde, (8) 20 bis 100 (125) cm lange Pflanze. Wurzel lange erhalten bleibend, spindelförmig, fein zerteilt, an den Haupt- und Nebenwurzeln Adventivwurzeln treibend; Grundachsen unterirdisch kriechend, gerade oder spiralig gebogen, mit zahlreichen normalen und mit Adventivknospen. Stengel niederliegend oder windend, ästig, stumpf-6-kantig, spärlich kurzhaarig oder kahl, locker beblättert. Laubblätter mässig langgestielt, aus pfeilförmigem, mit meist zugespitzten Oehrchen versehenem, selten fast gestutztem Grunde länglich-eiförmig bis lanzettlich oder lineal-lanzettlich, vorn abgerundet oder kurz spitzig, mit kurzem Stachelspitzchen, bis 4 cm lang, ganzrandig oder undeutlich geschweift-gezähnt, dünn, mattgrün, oft 1-zeilig gestellt, gegen die Stengelspitze kleiner werdend und verhältnismässig kürzer gestielt,

[1]) Bei Bauhin heisst die Pflanze Convolvolus minor arvénsis. Im Herbar von H. Harder liegt sie als Volúbilis média oder Mittel wind. Als Volúbilis minima die kleinste Wind bezeichnet dieser mittelalterliche Botaniker Polygonum Convolvulus L.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0558-2
DFG

die untersten noch vor der Blüte abfallend. Blüten einzeln in den Laubblattachseln, auf langen, in oder über der Mitte mit 2 linealen, kleinen Vorblättern versehenen, kantigen, im oberen Teile verdickten Stielen oder zu 2 bis 3; die 2. und 3. Blüte jeweils aus der Achsel des höher stehenden Vorblattes der vorausgehenden Blüte entspringend. Kelch mit 3 längeren und 2 kürzeren, elliptischen, etwa 5 mm langen, vorn stumpfen oder gestutzten, am Rande weisslich behaarten und braunhäutig gesäumten, auf der Aussenfläche kahlen oder spärlich behaarten Zipfeln. Krone breit-trichterförmig, in der Regel undeutlich zipfelig, seltener mit wenigstens 3 ausgeprägten Zipfeln, etwa 1,5 bis 2,6 cm lang, weiss mit rosafarbenen Streifen oder rosa, aussen meist dunkler (rotviolett, bräunlich bis gelblichrot). Staubblätter meist kürzer als der Griffel; Staubfäden am Grunde verbreitert, in der Regel bis über die Mitte hinaus an den seitlichen Rändern und auf der inneren Seite mit kurzen, steifen Zacken; Staubbeutel eipfeilförmig, lila, seltener gelb; Pollenkörner elliptisch, mit Papillen und am Grunde etwas vorgewölbten Grübchen, weiss. Fruchtknoten am Grunde mit orangegelbem, die Nektarien tragendem Polster; Narbenäste ± wagrecht abstehend, seltener aufrecht. Kapsel rundlich-eiförmig, spitz, 5 bis 8 mm lang und 6 bis 6,5 mm breit, 2-fächerig, meist 4- bis 5-samig, kahl, bis $^2/_3$ vom Kelche umhüllt, hellbraun bis grau. Samen verkehrt-eiförmig, 3 bis 4 mm lang, mit einer von der Raphe gebildeten Kante, fein punktiert, dunkelbraun bis schwarz. — V bis IX (X).

Gesellig, seltener einzeln, meist auf offenen, besonders lehmigen und bindigen, aber auch auf sandigen Böden (Aeckern, Strassenrändern, Schuttstellen, Bahndämmen, Gärten, Weinbergen, Dünen usw.), in meist lockeren, seltener auch in geschlossenen Pflanzengesellschaften, z. B. in Heiden, auf Riedwiesen, Weiden. Von der Ebene bis an die obere Grenze der Kulturpflanzen: in den Bayerischen Alpen bis 860 m, im oberen Donautale bis 990 m; im Jura bis 1100 m; in Tirol (Pustertal) bis 1540 m; im Engadin bis 1800 m, im Schanfigg bis 1850 m, im Wallis bis 1980 m. Bodenvag.

Im ganzen Gebiete bis in die untere Bergstufe sehr verbreitet, nur in den Alpen und in den höheren Mittelgebirgen zerstreut, auf den Ostfriesischen Inseln nur auf Juist.

Allgemeine Verbreitung: Fast über die ganze Erde verbreitet: in Europa nördlich bis Südost-Norwegen, Ringerike, Hadeland, Ringebu (Gudbranstal), Südnorrland, Satakunta, Nord-Karelien, Petrosawodsk; in grossen Teilen der Tropen und in Australien fehlend; in Ostasien z. B. in Tsingtau.

Aendert ab: f. púmilus Choisy. Pflanze in allen Teilen kleiner. Stengel etwa 8 bis 10 cm lang. — f. Abromeitii Ascherson et Graebner. Wie vorige, aber Laubblätter etwas fleischig. Blüten kurz gestielt, einzeln, nur halb so lang als beim Typus, rot. So an salzhaltigen, mässig feuchten Orten. In Pommern bei Altstadt (Kolberg), in Westpreussen auf Strandwiesen bei Karwenbruch (Kreis Putzig). — f. auriculátus Desr. (= f. linearifólius Choisy, = C. Cherléri Ag.). Laubblätter schmal-lanzettlich bis lineal, mit langen, spitzen Oehrchen. Blüten meist kleiner. Form trockener Standorte? — f. cordifólius Lasch (= f. obtusifólius Choisy, = f. emarginátus G. Frölich). Laubblätter gross, eiförmig, fast oder vollständig herzförmig. — f. hastifólius Casp. Mittlere Laubblätter wie bei f. auriculatus, aber breiter. — f. bidentátus Casp. Mittlere Stengelblätter oberhalb der Oehrchen jederseits mit einem kleinen Zahn, seltener auch am unteren Rande der Oehrchen mit 1 bis 2 grossen Zähnen (= f. duplicáto-lobátus Casp.). — f. oblongifólius Murr. Laubblätter eiförmig bis länglich oder höchstens stumpf geöhrt. — f. pubéscens Casp. Pflanze deutlich behaart, aber nicht filzig. — f. villósus Lejeune (= f. hírtus Koch?). Pflanze dicht langhaarig. So an sehr trockenen Orten, z. B. im Wallis. — f. parviflórus Lange. Wie vorige, aber Blüten langgestielt und klein.

Convolvulus arvensis ist gegenwärtig ein weit verbreiteter Weltbürger, aber vielleicht ursprünglich nur im Mittelmeergebiete und im westlichen Asien heimisch gewesen. In Mitteleuropa ist die Pflanze sicherlich seit alten Zeiten ansässig (Archäophyt) und stellt heute ein ausserordentlich lästiges und schwer zu bekämpfendes Unkraut vor, das sich in den Kulturen durch seine Raumbeanspruchung und durch das Zusammenschlingen der nebeneinander stehenden Kulturpflanzen sehr unliebsam bemerkbar macht. Namentlich Leinsaaten können auf diese Weise entwertet werden. Die Bekämpfung stösst deshalb auf grosse Schwierigkeiten, weil die sehr tief gehenden Wurzeln von dem schürfenden Pfluge nicht mehr erreicht werden und die abgetrennten Ausläufer-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0559-0
DFG

stücke wieder zur Bildung neuer Pflanzen Veranlassung geben können. Verschleppungen durch Samen scheinen viel seltener zu sein, da die Acker-Winde in Mitteleuropa nicht häufig, reichlicher erst in wärmeren Gebieten zur Samenbildung gelangt. Nach C. Fruhwirth (Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, 268, 1914) kommen als Vertilgungsmittel in Betracht: Sorgfältige Bodenreinigung, geeigneter Wechsel im Fruchtbau, Einschaltung von Brache und deren Benützung als Weide (besonders Schweine eignen sich nach Cox [Farmers Bulletin, 368, U. S. Dep. of Agric., 1909] in Nordamerika sehr gut für die Vertilgung), während chemische Mittel sich nicht als praktisch erwiesen haben. Ueber ihre Begleiter in den Kulturen vgl. z. B. Euphorbia Peplus Bd. V/1, pag. 187. Infolge ihres Lichtbedürfnisses ist die Pflanze von allen geschlossenen, natürlichen und Halbkulturgesellschaften ausgeschlossen, erscheint aber dennoch hie und da in Bromusrasen, in Heiden, vereinzelt selbst auf Sumpfwiesen und in lückigen Hochstaudenfluren. Von grosser Bedeutung ist sie gleich G. Soldanella für die Bindung von Sand. So ist sie z. B. einer der wichtigsten Besiedlungspioniere für die frisch angewehten Flugsanddünen der kaukasischen Steppen, die sie gemeinsam mit Bromus mollis und B. sterilis, sowie zahllosen Keimpflänzchen von Xanthium spinosum festigt. In den Nordseedünen stellt sie sich mit Vorliebe auf der Grauen Düne ein, vereint mit Asparagus officinalis, Epipactis latifolius, Polygonatum officinale, Pteridium aquilinum usw. Als Wegebegleiter findet sie sich nicht selten an Strassenrändern, auf Lesesteinhaufen, an Dämmen, auf offenem Boden, an Ufern usw. — Die Keimung der Samen erfolgt epigäisch, sehr unvollständig und sehr langsam und kann sich nach K. Peters bis über 22 Jahre erstrecken. Die schwach herzförmigen Keimblätter nehmen mehrere Wochen lang an der Assimilation teil, ehe sie welken. Der oberirdische Teil der sich entwickelnden Keimpflanze wird nach Klein im 1. Jahre kaum spannenhoch. Nach Bildung von 4 bis 6 Laubblättern an der Achse treibt aus der Achsel eines jeden der beiden Keimblätter ein regelmässig beblätterter Seitentrieb hervor, während der Haupttrieb im Wachstum zurückbleibt und zugrunde geht. Die junge Pflanze überwintert mit ihrer Hauptwurzel, die sich reichlich verästelt tief in den Boden eingesenkt und einen reichen Ansatz von Adventivknospen gebildet hat. Nur ausnahmsweise (bei sehr kräftigen Stöcken) wachsen diese bereits im 1. Jahre aus. Die im nächsten Jahre zuerst erscheinenden Triebe schmiegen sich dem Boden an, während die später kommenden emporwachsen. Sprosse verletzter Pflanzen wachsen unter der Erde häufig spiralig und wechseln dabei auch vielfach die Drehrichtung. Näheres vgl. auch Thilo Irmisch, Ueber die Keimung und die Erneuerungsweise von Convolvulus sepium und C. arvensis, Botanische Zeitung. Bd. 15, 1857. Bereits an der 1-jährigen Pflanze führen die Triebspitzen, wenn 6 Laubblätter entwickelt worden sind, Zirkumnutationen aus, die nach Nienburg durch autonome, rotierende Nutation und negativen Geotropismus hervorgerufen werden. Die Spitze der Pflanze beschreibt im Verlaufe von 80 bis 100 Minuten einen Kreis und zwar erfolgt die Bewegung im Sinne des Uhrzeigers. Wird dabei eine Stütze erreicht, so erfolgt ein Umwinden des befallenen Gegenstandes, wobei zu einer Windung in der günstigsten Entwicklungszeit (ungefähr 2 Wochen vor dem Auftreten der Blütenknospen) etwa 8 bis 12 Stunden nötig sind. Mohl stellte die Grenze der Dicke, die noch ein Umwinden gestattet, mit 2 bis 4 cm fest. Erreicht der Trieb keine Stütze, so legt er sich dem Boden an, kreist aber mit der Spitze weiter. Nach Massart (bei Fruhwirth, l. c.) soll allerdings bei den Pflanzen der belgischen Dünen das Winden vollständig unterbleiben. Die Blütenbildung beginnt im 2. Jahre, ist aber dann noch sehr spärlich. Der Fruchtansatz ist, wie bereits oben bemerkt, in Mitteleuropa stets gering. Die Vermehrung der Art erfolgt daher in erster Linie auf vegetativem Wege. Die angenehm nach Vanille duftenden Blüten sind in der Regel homogam und öffnen sich bei schönem Wetter meist gegen 7 bis 8 Uhr vormittags und schliessen sich zwischen 1 und 2 Uhr nachmittags, um damit abgeblüht zu haben. Bei schlechtem Wetter oder bei tiefen Morgentemperaturen verschiebt sich die Zeit des Aufblühens um mehrere Stunden. Der Nektar

Fig. 3059. Convolvulus arvensis L., an einem Ackerrand. Phot. V. Zünd, München.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0560-1
DFG

wird durch 5 dicke Schüppchen am Grunde des Fruchtknotens abgesondert und durch die am Grunde verbreiterten, 5 nur schmale Durchgänge frei lassenden Staubblätter verborgen. Die steifen Zäckchen der Staubfäden verhindern ein Eindringen des Insektenrüssels zwischen dieselben und erzwingen die Benützung der 5 Saftzugänge. Das besuchende Insekt (namentlich Musciden, Syrphiden, Bombyliden und Apiden [Bombus-Arten], Honigbiene) berühren zuerst die über den Staubbeuteln stehenden Narbenäste und vollziehen hier, wenn sie von einer anderen Blüte kommen, Fremdbestäubung. Gleichzeitig bedecken sie sich mit den von den nach innen sich öffnenden Staubbeuteln freigegebenen Pollen, die sie wieder auf eine neue Blüte übertragen. Bei ausbleibendem Insektenbesuch soll nach H. Müller dadurch Selbstbestäubung erfolgen können, dass sich die Blüten gegen Ende der Blütezeit gegen den Boden neigen oder dass die Krone abfällt oder endlich, dass sich ein Staubblatt bis zur Höhe der Narben streckt. Abweichende Bestäubungseinrichtungen sind mehrfach beschrieben worden, so z. B. von Aug. Schulz besonders an Hummeln angepasste, grosse, proterandrische Blüten, bei denen Fremdbestäubung notwendig ist und kleine, schwach proterogyne oder homogame, meist von Bienen besuchte Blüten (die Pflanze dann häufig als f. parviflorus bezeichnet), bei denen die Narbenschenkel in gleicher Höhe zwischen den Staubblättern stehen. Auch weibliche Blüten mit verkümmerten Staubblättern wurden beobachtet. Nach Fruhwirth ist Selbstbestäubung auch beim Beginn der Blütezeit möglich, wenn der Griffel mit den empfängnisfähigen Narbenästen meist schief steht und die obersten Teile der Staubbeutel berührt. Nach E. Fehér (Die blütenbiologischen Verhältnisse des Convolvulus arvensis. Magyar botanikai Lapok., IX, 1910) sollen sogar geschlossen bleibende, kleistogame Blüten vorkommen. Die biologische Bedeutung der entlang der Aufrisslinien der Staubbeutel auftretenden kugeligen, durchsichtigen Emergenzen ist gegenwärtig noch unbekannt. Als Feind der Blütenbesucher sei die Raubspinne Thomísus onústus genannt. — Der Sage nach soll die Blüte einst der Mutter Gottes als Trinkbecher für Rotwein gedient haben und zeigt deshalb seit jener Zeit im Inneren rote Streifen.

J. Parkin (The evolution of the inflorescens, Jour. Linn. Soc., XLII, 1914) fasst den ganzen beblätterten Spross von Convolvulus arvensis als ein sehr verlängertes Pleiochasium auf, dessen Partialinfloreszenzen auf eine Blüte verarmt sind. Diese Annahme kann dadurch gestützt werden, dass gelegentlich an Stelle der Einzelblüten kleine Dichasien vorkommen. Ebensogut kann man sie nach R. Pilger (Berichte der freien Vereinigung für Pflanzengeographie und systematische Botanik, 1921) als primäre 1-blütige Kurztriebe auffassen. — Der wirtschaftliche Nutzen der Pflanze ist gering. Die unterirdischen Achsen können als Schweinefutter verwendet werden, die oberirdischen Teile dienen als Rinder- und Schaffutter. Sie enthalten nach Kling 10,9 % Trockensubstanz. Früher galt die Wurzel (Deutsche Scammonium-Wurzel) als leicht abführend, ist aber gegenwärtig durch die Jalapawurzel (pag. 2086) verdrängt worden. Sie enthält neben 72 bis 78 % H_2O ein scharfes, purgierend wirkendes Harz, ferner Zucker, Stärke usw. In Norddeutschland sollen die Samen früher von der Bevölkerung gegessen worden sein (?). Pfarrer Künzli empfiehlt die Blüten als Tee gegen Fieber. Ehedem dient die Wurzel auch als Purgans, das Kraut (Hérba Convólvuli) als Wundmittel.

Von Missbildungen wurden beobachtet: Verbänderung der Achse, Drehwüchsigkeit der unterirdischen Stengelteile, tief 2-lappige, an die Teilung der Keimblätter erinnernde Laubblätter, Häufung von Blüten, Durchwachsung des Blütenstiels, vergrünte oder gefüllte Blüten, kronblattartige Auswüchse auf dem Rücken der Staubblätter, Verwachsung von Kelch und Krone, Trennung der Kronröhre (f. laciniata Fr. Zimmermann), Bildung eines 5-paarigen, dunkelroten Fleckenkranzes im Schlunde, Bildung einer Nebenkrone aus 5-paarig angeordneten, fadenförmigen Anhängseln, 3-zählige Staubblätter, 1- oder 3-narbige Griffel usw. Der Brandpilz Thecáphora hyalína Fingerh. verursacht oft Verkürzung und Unfruchtbarkeit der Staubfäden. Das Mycel ist schon in der Keimpflanze vorhanden und wächst in den Achsen empor, um in den Staubblättern Sporen zu erzeugen. Mit gesunden Pollen befruchtete infizierte Blüten können jedoch normale Samen ergeben. Auf den Laubblättern wurde der Ascomycet Erýsibe Polýgoni DC., auf den Laubblättern und Stengeln Mycosphaerélla adústa (Niessl) beobachtet.

DCIV. **Cuscúta**[1]) L. Teufelszwirn, Seide, Filzkraut. Franz.: Chevelure du diable, cheveux de Venus, barbe de moine, rache, teignasse; engl.: Dodder; ital.: Carpaterra, fracapello, granchierella, tarpigna, pittima.

Der Name Seide rührt her von dünnen, andere Pflanzen umspinnenden Stengeln: Siden, Sie, Siën, Sieren (niederdeutsch), Side (Aargau); Seidenwinde (Böhmerwald), Heidsiern [C. epithymus] (Hannover), Schlangenseid (Nahegebiet), Hexesid (Elsass), Flassiërn [Cuscuta epilinum] (Hannover).

---

[1]) Der Name stammt von H. Bock. Seine Ableitung ist unsicher. Vielleicht kommt er vom griech. κασσίω [kassýo] = zusammenflicken, weil die Arten dieser Gattung andere Pflanzen umspinnen, oder aber

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0561-7 DFG

Ebenfalls auf die dünnen, windenden Stengel beziehen sich Dûwelstweern (Schleswig), Dûwelsneigarn (Osnabrück), Teufelszwirn (z. B. thüringisch, bayrisch-österreichisch), Ringel(e) (Baden, Schweiz), Kletterhur [Schimpfname] (Baden), Zigufer [Steig auf] (Elsass), Hochfart (Oberösterreich), Flechtgras (Baden), Haseg(n)garn (Elsass), Teufelshaar (Steiermark), Flasshaor (Osnabrück), Jungfernhaar (Kärnten). Als Schmarotzer, der andere Pflanzen zugrunde richtet, nennt man die Cuscuta-Arten ferner Grind [eigentlich Ausschlag] (z. B. Baden, Elsass, Niederösterreich), Scherf [= Schorf, Grind, Ausschlag] (Hannover); Brand, Brenngras, -kraut (Niederösterreich). Nach der Wirtspflanze heisst man C. epilinum in Niederösterreich Hårkraud [Hår = Flachs], C. Europaea Nesselbrut, Esselgrün (Böhmerwald). Eine schweizerische Benennung lautet Chrömer (Aargau). — Rätoromanische Namen Graubündens sind krusa, regna, rióna, grin.

Nicht grün gefärbte Schmarotzerpflanzen ohne Wurzeln und ohne Laubblätter (letztere zu Schüppchen verkümmert), mit fadenförmigen, windenden Stengeln unter Beihilfe von Haustorien auf Kräutern, Sträucher und (selten) Bäumen festsitzend. Blüten klein, weiss, rötlich oder gelblich, in büscheligen oder kopfartigen (dichasiale Partialinfloreszensen bildenden) Blütenständen, mit Vorblättern. Kelchblätter frei, gleichartig oder verwachsen. Krone kugelig, glockig, eiförmig oder fast kugelig, meist 4- oder 5-, seltener 3-, ausnahmsweise 10-teilig, im Inneren fast stets mit ebensovielen infrastaminalen, ± gefransten oder gelappten Schuppen, oft bis zur Fruchtreife auf der Kapsel haftend. Staubblätter an oder unter dem Schlunde, selten am Grunde eingefügt (Fig. 3064 d), nicht selten aus diesem hervorragend; Staubfäden kurz; Staubbeutel stumpf, einwärts gewendet. Fruchtknoten ± 2-fächerig, mit 4 Samenanlagen, bei C. stenoloba oben offen; Griffel 2, völlig getrennt oder ± weit miteinander verwachsen; Narbe länglich (Fig. 3164 e) bis kugelig. Frucht kapsel- oder beerenförmig, umschnitten oder unregelmässig zerbrechend. Samen 1 bis 4, kahl.

Fig. 3060. Cuscuta Gronovii Willd., auf einer Weide schmarotzend. Phot. B. Haldy, Mainz.

Die den gemässigten und warmen Gebieten der ganzen Erde angehörige Gattung umfasst etwa 100 Arten, die z. T. auf enge Gebiete beschränkt sind, z. T. (auch unter dem Einfluss des Menschen) weite Verbreitung besitzen. Die systematische Stellung zahlreicher Arten ist noch unzureichend geklärt; doch liegt eine grundlegende Monographie der Gattung von G. Engelmann (Systematic arrangement of the species of Cuscuta. Transaction of the Academy of St. Louis. Bd. 1, 1858), sowie eine neuerdings erschienene Arbeit von T. G. Yuncker (Revision of the Northamerican and Westindian Cuscuta. Illinois. Biol. Monogr., 1921) vor. In ihrer Tracht ähneln die Arten einander oft sehr, zumal sie alle Schlinggewächse sind und der Laubblätter entbehren. Zu den auffallenden Arten zählt besonders C. refléxa Roxb. aus Ostindien und den benachbarten Inseln, die grosse, an Convallaria erinnernde Blüten besitzt und sich durch Pfropfen der nach dem Absterben der meisten Stengel zurückbleibenden, geschwulstartigen Wucherungen in Kultur (Indien) auf Pelargonium-Arten vermehren lassen soll. Ein gefährlicher Schmarotzer ist nach O. Paulsen C. Lehmanniána Rgl., ein transkaspischer Endemismus, welcher Zweige und selbst ganze Bäume zum Absterben zu bringen vermag. C. compácta Juss. var. adpréssa

vom arab. kuchûtā. Bei Dioskurides finden sich übrigens für eine syrische Schmarotzerpflanze die Namen *χαδίτας* und *χασίτας*. — Wertvolle Beiträge für die Bearbeitung der Gattung stellte Herr Dr. G. Gentner in München dankenswerterweise zur Verfügung.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0562-3
DFG

Engelm. tritt in amerikanischen Weinkulturen schädigend auf, ist auch auf Rhus Toxicodendron (Bd. V/1, pag. 220) beobachtet worden (vgl. auch unter E. Epithymus pag. 2095). In der altchinesischen Heilkunde spielt C. Chinénsis Lam. eine bedeutende Rolle. Beschränkten medizinischen Wert als Wundmittel, z. T. auch bei Angina, als Tonicum usw. haben einige südamerikanische Arten wie C. umbelláta Humb., Bonpl. et Kth., die als giftig geltende C. gravéolens Humb., Bonpl. et Kth. usw.

Neben den heimischen (C. Epíthymus, C. Europáea, C. álba und C. lupulifórmis), den alteingebürgerten (C. Epilínum) und den neuerdings in der Einbürgerung begriffenen Arten (C. arvénsis, C. austrális, C. suavéolens und C. Gronóvii) wurde vorübergehend eingeschleppt: C. Arábica Fresen. Blüten weiss, gestielt, in doldigen, von einem Hochblatt gestützten Knäueln. Griffel fehlend. Narben 2, sitzend, meist so lang als der Fruchtknoten. Samen fast kugelig oder etwas eiförmig, grösster Durchmesser etwa 1,1 mm, grubig, gelblich bis braun. Heimisch in Aegypten und Arabien. Einmal (1864) vorübergehend von A. Braun auf dem Versuchsfeld Moabit-Berlin beobachtet. Die Samen finden sich nach Stebler nicht selten als Verunreinigung in ägyptischem Trifolium Alexandrinum-Saatgut. — Ferner ist im südöstlichen Oesterreich (namentlich in Krain) nach C. globuláris Bert. (= C. Palaestína Boiss.) zu fahnden, welche Art mit C. Europaea verwandt ist. Pflanze niedrig. Blüten 4- oder 3-teilig, die mittelständigen oft 5-teilig. Kelch verhältnismässig gross, mit breiten, kurzen, gekielten Abschnitten. Spitze der Kronlappen kapuzenförmig. Schuppen ziemlich gross, breit, spatelförmig, eingekrümmt. Griffel etwas länger als der Fruchtknoten. In Südeuropa weit verbreitet, nordwärts bis in das Küstenland reichend.

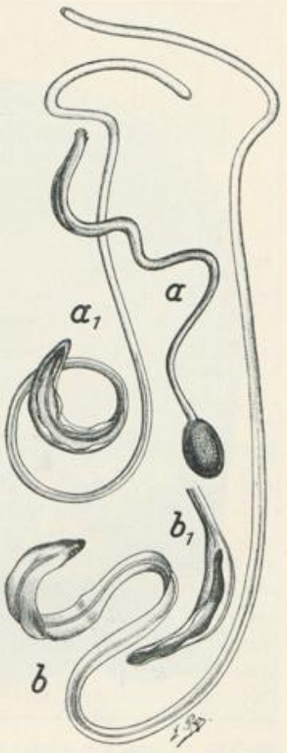

Fig. 3061. Keimlinge von *aa*₁ Cuscuta racemosa Martius und *bb*₁ C. suaveolens Séringe (Orig. von R. E. Pfenninger.)

Die Cuscuta-Arten sind echte Schmarotzer, die ausschliesslich auf anderen Pflanzen leben und ihnen neben Wasser und Nährsalzen auch sämtliche zum Aufbau benötigten organischen Stoffe entnehmen. Sie besitzen nur geringe Mengen von Chlorophyll, vermögen dieses aber nach O. Gertz und anderen etwas zu vermehren, wenn sie hungern (vgl. auch Robinson, J. und Zweifelt, F. Ueber den Nachweis autothropher Funktion des Chlorophyllapparates in den Blüten und Früchten von Cuscuta Epithymus. Verhandlungen der zool.-botan. Gesellschaft in Wien. Bd. 71 [1921] 1922). Aber auch in diesem Falle genügt diese stärkere Chlorophyllbildung nur so weit, dass die Pflanzen eine kurze Zeit ihr Leben noch weiter fristen können, um dann zugrunde zu gehen. Während sich bei vielen anderen Schmarotzerpflanzen ein grosser Teil des Lebens unterirdisch auf den Wurzeln der Wirtspflanze abspielt, wie z. B. bei der Schuppenwurz, den Sommerwurz-Arten, dem Fichtenspargel usw., findet bei den Cuscuta-Arten nur die Keimung und erste Entwicklung des Keimlings im Boden statt, während die übrige Zeit ihres Lebens vollständig auf den oberirdischen Teilen der Wirtspflanze ohne jede Verbindung mit dem Boden verläuft. Bei der Keimung tritt das keulenförmig angeschwollene Wurzelende (Fig. 3061), das nach L. Koch (Die Klee- und Flachseide. Heidelberg, 1880) keine Wurzelhaube besitzt, aus der Samenschale heraus und entnimmt dem Boden das für die Lösung des Samenendosperms nötige Wasser aus dem Boden. Der aus dem Samen heraustretende Keimling ist fadenförmig, langgestreckt, besitzt keine Keimblätter und liegt dem Boden auf. Nur die Stammspitze richtet sich empor und führt durch abwechselnd gesteigertes und gemindertes Wachstum der verschiedenen Seiten kreisförmige Bewegungen (Nutationen) aus, bis sie eine Nährpflanze erreicht hat. Nach der Abwanderung der Nährstoffe des Endosperms in die Stammteile beginnt die Wurzel abzusterben und später auch die älteren Stammteile, während die in ihnen enthaltenen Nährstoffe in die vorderen Teile verlagert werden. Auf diese Weise wird es dem Keimling ermöglicht, auf Kosten der rückwärts liegenden Teile eine Zeitlang weiter zu wachsen. Bei günstigen Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen kann dieses selbständige Wachstum nach v. Degen bis 4 Wochen dauern, wobei bei Cuscuta suaveolens im Durchschnitt eine Länge von 10 bis 15 cm, in Ausnahmefällen bis 32 cm erreicht wird. K. Spisar (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XXVIII, 1910) hat bei Cuscuta Gronovii Keimpflanzen von 35 cm Länge gemessen. Liegen mehrere Keimpflanzen nahe beieinander und erreichen sie längere Zeit keine Wirtspflanze, so greifen sie sich gegenseitig an; der Angegriffene wird dabei als Wirtspflanze des Anderen benützt und fällt dem Angreifer zum Opfer. Die für die Entwicklung des Schmarotzers gefährlichste Zeit liegt zwischen der Keimung und der Erreichung der Wirtspflanze, da ihm dann namentlich trockene Luft oder zu starke Sonnenbestrahlung verhängnisvoll werden können. Tote Stützen werden von der keimenden Cuscuta nicht umschlungen; dagegen ist sie in den ersten Entwicklungsstadien mit den Nährpflanzen nicht wählerisch, benützt sie entweder als Stützpunkt oder sie schränkt, wenn sie keine zusagende

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0563-9 DFG

Nährpflanze in der Nähe findet, ihr vegetatives Wachstum bald ein und beginnt frühzeitig mit der Blüten- und Fruchtbildung. In späteren Entwicklungsstadien dagegen umspinnt sie auch tote Stützen. Sobald eine geeignete Nährpflanze vom Keimling erreicht ist, so macht sie gewöhnlich 3 bis 5 enge Windungen um den Nährstengel und entwickelt an den Berührungsstellen besondere Saugorgane, die sogen. Haustorien (vgl. besonders Zender, J. Les haustoriens de la cuscute et les réactions de l'hôte. Bulletin soc. botan. Genève 16 [1924] 1925). Gleichzeitig stirbt der Stengel im unteren Teile bis zur Anhaftungsstelle an der Nährpflanze ab. Die Sprosspitze schlingt nun weiter, die neuentstehenden Schlingen entbehren der Saugorgane; dann treten wiederum enge Windungen mit Haustorienbildung auf, diese machen wieder losen Spiralen Platz und das Wachstum schreitet auf diese Weise rasch voran. Die sich immer zahlreicher bildenden Sprossenden machen nun ähnliche Nutationen wie der Keimling und umschlingen alle Gegenstände, die ihnen nahe stehen, wachsen in den Kulturen von Pflanze zu Pflanze, umschlingen dieselben und erzeugen so sogen. „Seideherde", franz.: Barbe-de-moine, cheveux-de-Vénus, rache, teignasse (Fig. 3065), die sich immer mehr vergrössern, bis später Blüten- und Fruchtbildung eintritt. Die Nutationsbewegung der Cuscata-Arten erfolgt immer im umgekehrten Sinne des Uhrzeigers. Der Keimling vermag in einer halben Stunde 1 bis 2 Windungen auszuführen, und ähnlich wie diese verhalten sich auch die Teilstücke alter Schmarotzerpflanzen.

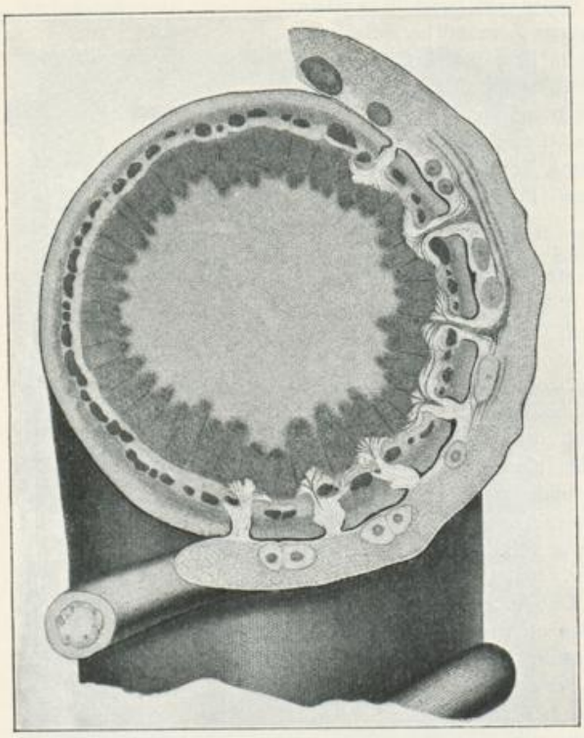

Fig. 3062. Cuscuta glomerata Choisy. Querschnitt durch den Spross mit Haustorien und durch den Stengel der Wirtspflanze (nach Arnold Dodel).

Die Cuscutasprosse reagieren positiv heliotropisch, negativ geotropisch und weisen ausserdem Reize auf, die auf gewisse Stellen des Stengels beschränkt sind. Im Klinostaten verlieren sie nach K. Spisar die Reizbarkeit für das Winden, nicht aber ihren Nutotropismus. A. v. Degen wies nach, dass bei einseitig starker Belichtung die jungen Seidepflanzen selbst bei direkter Berührung der Wirtspflanze diese nicht umwinden, sondern ohne Haustorien zu bilden, dem Licht entgegenwachsen, wobei es vorkommen kann, dass dabei die Seidepflanze ihre Reservestoffe aufzehrt und zugrunde geht. Die Bildung der Haustorien erfolgt durch lebhafte Teilung und Neubildung von Zellen, wobei namentlich in denen der zweiten Rindenschicht ein Gewebekomplex entsteht, der in Form von schlauchartigen Zellen in die Wirtspflanze eindringt (Fig. 3062). Der Befall der Wirtspflanze wird nach E. Küster wahrscheinlich dadurch unterstützt, dass beim Eindringen der Haustorien besondere Stoffe abgeschieden werden, die die Bildung von Wundperiderm verhindern. Die eindringenden Zellen wuchern ganz ähnlich wie Pilzfäden in der Rinde, wachsen bis zum Holzkörper der Wirtspflanze und strahlen nach allen Richtungen längs und quer im Stengel aus. Die zentral gelegenen Zellen dringen in das Mark oder vereinigen sich mit dem Xylem des Wirtes, die weiter aussen liegenden mit den Siebröhren, während die äussersten in der Rinde verbleiben. — Die Hauptmasse der ursprünglich isolierten hyphenähnlichen Fäden bilden im ausgewachsenen Haustorium durch seitliche Auflösung untereinander ein geschlossenes Gewebe. Die Wandungen der Siebröhren der Wirtspflanze werden von der Spitze des eindringenden Haustorialfadens verschleimt und zur Auflösung gebracht. Die Aufnahme der Nährsubstanzen aus dem Wirt scheint nach Thoday auf dem Wege einer passiven Filtration vor sich zu gehen. Die Membranen der Zellen, die den Gefässelementen der Mutterachse des Haustoriums zu gelegen sind, verdicken sich ring- und netzförmig und schliessen sich so dem Gefässsystem des Cuscutastammes an. Bei ausländischen, auf Holzgewächsen schmarotzenden Arten haben Schacht u. a. beobachtet, dass die Haustorien innerhalb der Nährpflanze Adventivknospen bilden und auf diese Weise ausdauern. Der alljährliche Holzzuwachs der Wirtspflanze wird gleichsam überwallt; die Saugzellen verlängern sich in dem Masse, wie der Zuwachs stattfindet und sind dabei als Bündel am Holze mehrerer Jahresringe eingelagert. Bei manchen Wirtspflanzen werden durch die Haustorien ± starke Gewebeveränderungen und Wucherungen hervorgerufen. Bei Solanum nigrum und Datura Stramonium konnte O. Gertz sogar Bildung von Stein-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0564-5
DFG

zellen in den von C. Gronovii befallenen Stengeln nachweisen. M. Mirande beobachtete bei einigen Wirtspflanzen ausgeprägte Chlorose.

Der morphologische und anatomische Aufbau ist wie bei vielen anderen Schmarotzern sehr vereinfacht und zurückgebildet. Das zeigt vor allem das Wurzelorgan. Schon am Keimungstage ist sein Wachstum gewöhnlich beendet und innerhalb 7 Tagen stirbt es ganz ab. Es fehlen im Innern die Tracheïden, ferner die mechanischen Elemente; an Stelle von Wurzelhaaren zeigen sich nur kleine sackförmige Ausstülpungen der Epidermiswände. Die Cuscutawurzel hat infolgedessen in ihrer Anatomie keine Aehnlichkeit mehr mit der der Dikotylen und ist bis zu einer Entwicklungsstufe zurückgegangen, wie sie bei Bildungen im Bereich der Pilze vorkommt. Auch der Stamm ist ausserordentlich einfach gebaut. Eine Art Markgewebe ist zwar gewöhnlich nachweisbar; doch fehlt auch dieses bei einigen Arten. Bei Cuscuta lupuliformis lassen sich Spuren einer kambialen Tätigkeit im Stamme nachweisen, während bei den übrigen Arten ein Kambium ganz fehlt. Spaltöffnungen sind nur ganz vereinzelt vorhanden. Die Laubblätter sind nur als kleine Schüppchen ausgebildet. Die Keimblätter fehlen ganz. In der Ausbildung der Sexualorgane ist dagegen die Reduktion weniger zu beobachten und es schliesst sich hierin die Gattung Cuscuta an die Gattung Convolvulus an. Die Verzweigung der Achse geschieht teils durch eine reiche Bildung von Achselsprossen, teils auch durch endogen angelegte Adventivsprosse.

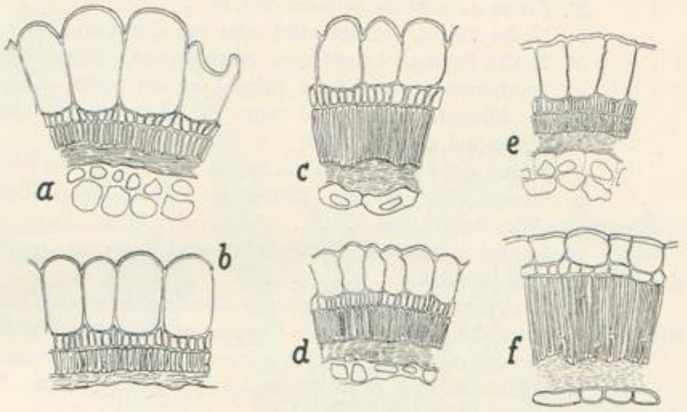

Fig. 3063. Querschnitt durch die Samenschale von: *a* Cuscuta Epilinum Weihe. *b* C. Epithymus (L.) Murr. sub p. Trifolii Bab., *c* C. Gronovii Willd., *d* C. arvensis Beyrich, *e* C. racemosa Mart., *f* C. lupuliformis Krock. (nach O. Breymann und Detzner).

Bezüglich ihrer Nährpflanzen sind die Cuscuta-Arten im allgemeinen wenig wählerisch. Zwar bevorzugen die einzelnen Arten ganz bestimmte Wirtspflanzen, so z. B. Cuscuta Epilinum den Flachs, C. Epithymus subsp. Trifolii die Klee-Arten, C. Europaea var. Viciae die Wicken-Arten, der Typus der letztgenannten Art die Nessel (Fig. 3069), C. Epithymus den Thymian, das Heidekraut und Ginster-Arten, C. lupuliformis und C. Gronovii die Weiden; immerhin ist keine davon auf diese Arten allein angewiesen. Selbst die Leinseide, die wohl bezüglich des Wirtes am meisten spezialisierte Art, vermag auch auf den begleitenden Unkräutern des Flachses vorzukommen. Für C. Europaea hat N. B. Wittrock (Svensk. bot. Tidskr. III) in Schweden wenigstens 106 Wirtspflanzen, für C. Epithymus K. Johannson (Svensk. bot. Tidskr., VIII, 1914) an 5 Orten auf Gotland über 90 Arten nachgewiesen. Die namentlich in Algerien und auf Sardinien häufige C. alba kann als subsp. amphibia sogar submers auf verschiedenen Wasserpflanzen gedeihen (vgl. pag. 2100). Sie stellt nach H. Schenck die einzige z. Z. bekannte heterotrophe Submerse dar. Andererseits gibt es eine grosse Anzahl von Pflanzen, die den Angriffen der Schmarotzer zu widerstehen vermögen. So stellt nach O. Gertz die glatte Stengeloberfläche von Quercus einen wirksamen Schutz gegen die Angriffe von C. Gronovii dar, ebenso das mechanische Gewebe von Digitalis, die verkieselte Epidermis bei Phragmites. Zu diesem mechanischen Schutzmitteln gesellen sich eine Fülle chemischer Stoffe (namentlich Oxalsäure, ätherische Oele, Alkaloide und giftige Milchsäfte). Doch sind diese Schutzmittel nicht unbedingt wirksam. So gedeiht C. Epithymus mit Vorliebe auf Thymus-Arten, trotz des dort vorhandenen ätherischen Oeles, C. lupuliformis nach W. Kinzel auf Euphorbia lucida, C. Europaea auf dem Giftlattich trotz der scharfen Milchsäfte, welche diese Pflanzen enthalten.

Die Blütenglieder entwickeln sich nach K. Peters (Vergleichende Untersuchungen über die Ausbildung der sexuellen Reproduktionsorgane bei Convolvulus und Cuscuta. Diss., Zürich, 1908) in acropetaler Reihenfolge. Die Anlage der Krone und der Staubgefässe geschieht auf gemeinschaftlicher Basis, die durch intercalares Wachstum in die Höhe gehoben wird. Die Narbe bildet sich schon sehr frühzeitig aus. Ihre äusserste Zellschicht besteht aus radial zur Längsachse gestellten, lose aneinanderliegenden, kubischen Zellen mit abgerundeten Ecken. Ueber die Entwicklung des Embryos vgl. Peters (l. c.). Die Schuppen am Grunde der Kronröhre stellen Stipularbildungen der Staubblätter dar. Die Blüten sind meist homogam und besitzen verborgenen Nektar, der vom untersten Teile des Fruchtknotens abgeschieden wird. Ueber den Bau des Nektariumgewebes vgl. W. J. Behrends, Die Nektarien der Blüten, Regensburg 1879, sowie Hanstein, Botanische Zeitung, 1868. Bei C. Epithymus und C. arvensis wird der Honig durch die sich über dem Fruchtknoten zusammenneigenden Schuppen gegen den Regen geschützt. Die Blüten werden von Grabwespen und einer Faltenwespe besucht,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0565-0
DFG

wobei die Narben und Staubbeutel von den Insekten meist mit entgegengesetzten Rüsselseiten berührt werden. Bei C. arvensis konnte G. Gentner einen lebhaften Besuch der Blüten durch Bienen beobachten. Bleibt der Insektenbesuch aus, so tritt leicht Selbstbestäubung ein, da die Narben in der Falllinie des Pollens liegen. Die Narben können auch, wenn die Blüten bei schlechtem Wetter geschlossen bleiben, durch den eigenen Pollen in der geschlossenen Blüte bestäubt werden. — In C. Epithymus sind das Glykosid Cuscutin, ferner Tannin, Gummi und harzige Stoffe festgestellt worden. Die Haustorien von C. Europaea scheiden verschiedene Enzyme (Cytase, Amylase) aus. Nach H. Karsten ist unter allen Cuscuta-Arten nur eine, die amerikanische C. gravéolens Knth. giftig.

1. Griffel 1, mit fast kopfförmiger, 2-lappiger Narbe. Blüten einzeln oder zu 2 bis 3. Pflanze der Stromtäler . . . . . C. lupuliformis nr. 2292.

1*. Griffel und Narben 2, getrennt . . . . . 2.

2. Krone 10-teilig, mit 5 langen und 5 (den Schlundschuppen ähnelten) kurzen Abschnitten (Fig. 3067 d), weiss. Bisher nur am Ettersberg bei Weimar beobachtet . . . . . C. stenoloba nr. 2284.

2*. Krone 4- oder 5-, seltener 3-teilig . . . . . 3.

3. Narbe kopfig. Frucht nicht oder nur unregelmässig aufspringend . . . . . 4.

3*. Narbe fädelig. Frucht quer aufspringend. Blüten stets in dichten Knäueln . . . . . 7.

4. Fruchtknoten und Kapsel kugelig, an der Spitze abgeplattet . . . . . 5.

4*. Fruchtknoten und Kapsel gegen die Spitze zu verdickt, ± konisch zulaufend . . . . . 6.

5. Blüten auf dicken Stielen . . . . . C. australis nr. 2289.

5*. Blüten auf nicht verdickten Stielen . . . . . C. arvensis nr. 2288.

6. Stengel ziemlich dick. Blüten in dichten Knäueln oder in kurzen Rispen. In den wärmeren Gebieten von Westdeutschland . . . . . C. Gronovii nr. 2291.

6*. Stengel fadendünn. Blüten in ziemlich lockeren, traubigen Rispen, wohlriechend. Namentlich in den Gebieten mit Weinklima . . . . . C. suaveolens nr. 2290.

7. Stengel unverzweigt oder gegen den Grund zu 1- bis höchstens 2-mal verzweigt. Kronröhre deutlich bauchig, doppelt so lang als ihr Saum. Krone gelblich-weiss. In Leinfeldern . . . C. Epilinum nr. 2287.

7*. Stengel in der Regel stark verzweigt. Kronröhre so lang oder kürzer als der Saum . . . 8.

8. Griffel so lang oder kürzer als der Fruchtknoten. Staubblätter eingeschlossen. Schuppen der Kronröhre angedrückt, aufrecht . . . . . C. Europaea nr. 2286.

8*. Griffel länger als der Fruchtknoten. Staubbeutel ± hervortretend. Schuppen der Kronröhre meist zusammenneigend . . . . . 9.

9. Kronröhre kurz-glockig, kürzer als die Zipfel. Krone weiss. Nur in den südlichen Alpentälern. . . . . C. alba nr. 2285.

9*. Kronröhre walzlich, so lang als die Zipfel . . . . . 10.

10. Blüten 5-teilig. Krone länger als der Kelch. Verbreiteter Schmarotzer. C. Epithymus nr. 2283.

10*. Blüten (namentlich die am Rande des Knäuels) 4- oder 3-teilig. Kelch und Krone etwa gleich lang, stets rein weiss. Vielleicht im südöstlichsten Oesterreich . . . . . C. globularis pag. 2091.

2283. Cuscuta Epíthymus[1]) (L.) Murray. Quendel-Seide, Teufelszwirn. Fig. 3064 bis 3066.

Pflanze 1-, ausnahmsweise 2-jährig. Stengel dünn, sehr verästelt, meist rot. Blüten bis 5 mm lang, sitzend oder kurz gestielt, in 8- bis 18-blütigen Knäueln; letztere kugelig, 5 bis 12 mm im Durchmesser, in den Achseln einzelner, rötlicher Hochblätter. Kelch 5-teilig, etwa halb so lang als die Kronröhre, wie die Krone rosa bis rötlichweiss, selten ganz weiss, hellgelb oder purpurn. Kronröhre walzlich; Kronabschnitte 5, etwa so lang als die Röhre, mit zurückgeschlagenen Spitzen; Schlundschuppen stets vorhanden (Fig. 3064 d), nach innen zusammenneigend, die Krone verschliessend. Griffel 2 (bis 4), aufrecht, fädelig, getrennt, länger als der Fruchtknoten (Fig. 3064 e); Narbe fädelig, meist blassbraunrot, vertrocknet dunkelrot, selten gelb. Kapsel regelmässig quer aufspringend, immer auf oder kurz unter dem Scheitel, nie am Grunde die erhaltenbleibende Krone tragend. Samen 4, rundlich $^1/_3$ bis $1^1/_3$ mm lang, im Mittel 0,3 bis 0,35 mg schwer.

Zerfällt in die beiden folgenden Unterarten:

1. subsp. **eu-Epíthymus** Beger. Echte Quendel-Seide. Fig. 3064.

Pflanze wenig kräftig. Blüten klein, gewöhnlich sitzend oder kurz gestielt, in meist 8- bis 10-blütigen, 5 bis 8 mm im Durchmesser starken Knäueln. Kelchabschnitte in der Regel ein wenig länger als die Hälfte der

[1]) Von ἐπίθυμον, einem bei Dioskurides auf [ἐπί] Thymian [θύμος] vorkommenden Schmarotzergewächs.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0566-6 DFG

Krone. Staubbeutel ± deutlich aus der Kronröhre hervorragend. Griffel 2, meist deutlich über die Staubbeutel hervorragend. Samen in der Regel alle wohl ausgebildet, im Mittel 0,3 mg schwer. — VII bis IX.

Trupp- bis herdenweise an sonnigen Orten auf Abhängen, Weiden, an trockenen Abhängen, auf Heiden, vereinzelt auch an feuchten Plätzen, Gräben usw. Schmarotzt mit Vorliebe auf Thymus Serpyllum und Calluna vulgaris, gern auch auf Labiaten (z. B. Stachys, Teucrium montanum), Papilionaceen (namentlich Genista, Sarothamnus, Genistella sagittalis, Klee-Arten, Luzerne), Compositen (Artemisia campestris, Centaurea, Achillea), Umbelliferen (Pimpinella, Silaus), ferner auf Campanula, Polygonum, Galium, Plantago, Potentilla aurea, Armeria, Rumex Acetosella usw., bisweilen selbst auf Gräsern und jungen Weiden. Von der Ebene bis in die subalpine Stufe: in Bayern im Allgäu bis 1530 m, in Salzburg bis 1200 m, in Niederösterreich bis 1450 m, im Wallis bis 1900 m, in Vorarlberg bis 1950 m, in Graubünden bis 2005 m (Schanfigg) und (Oberengadin) 2200 m (Hegi) aufsteigend.

In Deutschland meist häufig, nur in Württemberg, in einzelnen Gebieten des Rheintales, im Norddeutschen Flachlande (z. T. vielleicht nur eingebürgert) und in Sachsen zerstreut, auf den Ostfriesischen Inseln nur vereinzelt und in Westfalen z. B. bei Altena, Siegen, Winterberg, Hattingen, Bochum, Dortmund, Hagen und Hamm ganz fehlend. — In Oesterreich und in der Schweiz meist verbreitet.

Allgemeine Verbreitung: Europa, westlich bis England, nördlich bis zum südlichsten Norwegen, Halland, Schonen, Gotland, Åland, Livland, südlich bis zum nördlichen Spanien, Italien und Taurus); ferner weit nach Asien (Kaukasus, Altai) vordringend. Grönland; Südafrika (eingebürgert).

Neben dem allgemein verbreiteten Typus (var. týpica Beck) mit fehlenden oder sehr kurzen Blütenstielen, mit Kelchzipfeln von der Länge der Kronröhre und mit ellipsoidischen, abgerundeten Staubbeuteln wurde bisher nur bei Gainfahrn in Niederösterreich festgestellt: var. cordianthéra Beck. Blütenstiele verkürzt. Kelchzipfel länger als die Kronröhre. Staubbeutel herzförmig zugespitzt. Auf Umbelliferen schmarotzend. Mit zunehmender Meereshöhe nimmt beim Typus die Grösse der Blüten ab.

Fig. 3064. Cuscuta Epithymus (L.) Murray subsp. eu-Epithymus Beger. *a* Habitus (auf Centaurea Scabiosa L. subsp. Rhenana Boreau). *b* Kelch. *c* Krone. *d* Krone aufgerollt. *e* Fruchtknoten. *f* Keimling. *g* Blütendiagramm (*f* nach Peters, *g* nach Marktanner-Turneretscher).

Cuscuta Epithymus ist ein europäisch-westasiatisches Element. Die Art ist ökologisch wenig anspruchsvoll und geht auf eine grosse Anzahl von Arten, namentlich auf solche von niederem Wuchse über (vgl. oben und pag. 2093), scheint aber nach K. Johannsen auf Moosen vollständig zu fehlen. Auffallende Wirtspflanzen sind Solanum tuberosum, auf welcher der Schmarotzer 1917 bei Birrwil im Aargau festgestellt wurde, sowie der Weinstock, auf welchem er selbst die Trauben befällt und dann in langen Bärten herabhängt. Diese „Barttrauben" oder „Uvae barbatae", auch „Erybitrys" genannt, wurden als besonders bemerkenswerte Monstrositäten bereits in den alten Kräuterbüchern (das erste Mal 1590 in Nicolai Bassaei eiconibus plantarum) aufgeführt und abgebildet und in Baden noch in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts von Alexander Braun und anderen beobachtet. In dem Bericht der Badischen Versuchsanstalt Augustenberg 1914 geben C. Wahl und K. Müller an (siehe Bd. V/1, pag. 422), dass an Reben ausnahmsweise Cuscuta, wahrscheinlich C. lupuliformis beobachtet worden sei. Da jedoch C. lupuliformis kaum in Baden vorkommen dürfte, so werden wohl auch in diesem Falle die dort schon seit Jahrhunderten beobachteten Barttrauben von C. Epithymus vorgelegen haben. Auch bei Bozen, Eppan und Salurn sind sie festgestellt worden. Sehr charakteristisch ist C. Epithymus nach J. Jeswiet für die Callunabestände der Grauen Dünen an der holländischen Küste, wo sie grosse, im Frühling rote, im Sommer weisse Polster bildet. — Neben den pentandrischen Blüten finden sich nicht selten auch 4- oder 6-zählige.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0567-2
DFG

2. subsp. **Trifólii** (Babingt. et Gibs.). Klee-Seide, Fein-Seide. Franz.: Cuscute des trèfles; engl.: Clover dodder. Fig. 3066 und 3063b.

Pflanze kräftig. Blüten 4 bis 5 mm lang, meist deutlich gestielt, in 12- bis 18-blütigen, 8 bis 12 mm im Durchmesser starken Knäueln. Kelch halb so lang als die Krone. Staubbeutel stets weit aus der Kronröhre hervorragend. Griffel 2 oder öfters auch 3 bis 4, meist nicht oder nur wenig die Staubbeutel überragend. Samen 0,8 bis 1 mm im Durchmesser, im Durchschnitt 3,5 mm schwer, staub- bis braungrau oder rotbraun. — VII, VIII.

Fast ausschliesslich in Klee-Kulturen, besonders auf Trifolium pratense, T. repens, T. hybridum, Medicago sativa, Lotus corniculatus, seltener auf Trifolium incarnatum, Anthyllis Vulneraria, Ornithopus sativus schmarotzend, bisweilen auch in Lens culinaris- und Phleum pratense-Saaten, sowie auf Unkräutern, wie Ononis spinosa, Ranunculus arvensis, Cerastium caespitosum, Daucus Carota, Matricaria Chamomilla, Chrysanthemum Leucanthemum, Carduus crispus, Plantago lanceolata, Rumex Acetosella, Holcus lanatus, Anthoxanthum odoratum, Poa pratensis, Equisetum arvense usw.

Fig. 3065. Cuscuta Epithymus (L.) Murray, auf Centaurea Jacea L. schmarotzend. Phot. B. Haldy, Mainz.

In Mitteleuropa scheinbar erst in den 40. Jahren des 19. Jahrhunderts, vermutlich mit (französischen?) Luzerne- oder Rotklee-Samengut, eingeschleppt. 1848 wurde sie bei Darmstadt beobachtet, in Westfalen 1850, in Schleswig-Holstein ebenfalls ungefähr im selben Jahre, in Ostpreussen 1855, in Westpreussen 1857. Sauter gibt sie für Salzburg seit 1866 an mit dem Bemerken, dass sie erst eingewandert zu sein scheine. In der Pfalz wurde sie bei Dürkheim im Jahre 1853 beobachtet. Im rechtsrheinischen Bayern tauchte sie anscheinend das erstemal im Nürnberger Florengebiet um das Jahr 1872 auf; 1874 wurde sie bei Landsberg a. L. gefunden. Seither hat sie sich über alle Teile Mitteleuropas verbreitet und ist zu einem der grössten Schädlinge des Klee- und Luzernebaues geworden. In Ungarn ist sie nach A. v. Degen seit 1805 bekannt.

Allgemeine Verbreitung: England, südliches Norwegen und Schweden, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Schweiz, Oesterreich, Ungarn, Nord- und Mittelitalien, Nordamerika, Chile, Australien, Neuseeland. Heimisch wohl nur in den Mittelmeerländern.

Die subsp. Trifolii ist zwar systematisch wenig scharf von der subsp. eu-Epithymus geschieden und mit ihr auch durch Uebergänge verbunden, besitzt aber eine von letzterer etwas abweichende Lebensweise und stellt daher eine besondere biologische Rasse dar. Vielfach wird sie als besondere Art, namentlich in der landwirtschaftlichen Literatur, behandelt. Ihre ungewollte Herauszüchtung ist vermutlich im Zusammenhang mit dem Kleebau im Mittelmeergebiete erfolgt, wo ihre ursprüngliche Heimat zu liegen scheint (vgl. die Einführungsjahre oben). Allerdings ist sie nicht streng an gewisse Arten gebunden, sondern kann auch noch auf eine nicht unbedeutende Anzahl anderer Pflanzen übergehen. Als Wirtspflanzen kommen ausser den oben erwähnten Arten u. a. noch in Frage: Fenchel, Anis, Koriander und Urtica urens, auf denen sie zur Blüte- und teilweise noch zur Samenbildung kommt, ferner Beta vulgaris, Camelina sativa, Phaseolus vulgaris und Zea Mays, auf denen sie eine Zeit lang ihr Leben zu fristen vermag. Sie erfordert zu ihrer Lebensführung eine höhere Wärmesumme als die im Gebiete authochtone subsp. eu-Epithymus und gedeiht infolgedessen in erster Linie in Gegenden mit heissen Sommern, namentlich in Südeuropa, Ungarn, Böhmen, in Deutschland besonders in den Gebieten mit Weinklima. Dagegen tritt sie in Schweden, Norwegen, Dänemark und England an Menge stark zurück und spielt dort bei weitem nicht die schädigende Rolle, die ihr im Süden zukommt. An der Nordseite

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0568-8 DFG

der Alpen soll sie nach Schweizer Meldungen besonders in denjenigen Gebieten unangenehm werden, in denen die jährliche Regenmenge 1000 mm nicht übersteigt. Nach Hiltner vermag sie in Bayern noch bei 900 m Höhe zu einmaliger Entwicklung gelangen, verschwindet aber dann im 2. Jahre vollständig. In den galizischen Karpaten soll sie nach Szyszylowicz bereits bei 800 m überhaupt nicht mehr gedeihen. Die Keimung der Samen geht infolge ihrer Hartschaligkeit ziemlich langsam vor sich. Der grösste Teil keimt zwar noch im ersten Jahre aus, der Rest aber gelangt erst im 2. Jahre zum Austrieb oder verbleibt bis zum 8. Jahre in Ruhe. Auch ist unter den Samen häufig ein grosser Teil faul. Infolge dieses langsamen Auskeimens — die untere Temperaturgrenze beträgt nach Haberlandt 10°, die obere 30° bis 35° — kommt die Kleeseide verhältnismässig spät, gewöhnlich erst nach dem ersten Kleeschnitt stärker zur Entwicklung. Durch das truppweise Auftreten entstehen zunächst in den Kulturen „Seidenstellen" oder „Seidenflecke", die, wenn sie dicht nebeneinander liegen und die Ernährungsverhältnisse günstig sind, zu grösseren „Seidenherden" zusammenfliessen können. Ein vollständiges Ueberwuchern eines Feldes tritt jedoch nur ausnahmsweise ein. Die befallenen Pflanzen leiden ± stark durch die Schmarotzer und gehen bisweilen ganz ein. Stirbt die Wirtspflanze ab und ist für die Seide keine Ersatzpflanze erreichbar, so saugt die Seide ihre eigenen Zweige an und vermag dadurch ihr Leben oft so lange zu fristen, bis sie reife Früchte gebildet hat. Selbst an abgeschnittenen Trieben sind die Blütenstände noch zur Samenbildung befähigt. Nach der Fruchtreife stirbt die Seide in der Regel ab; doch vermag sie an ausdauernden Pflanzen, namentlich an den Wurzelköpfen der Luzerne, bis zu 2 cm unter der Erdoberfläche zu überwintern und im nächsten Jahre erneut auszutreiben.

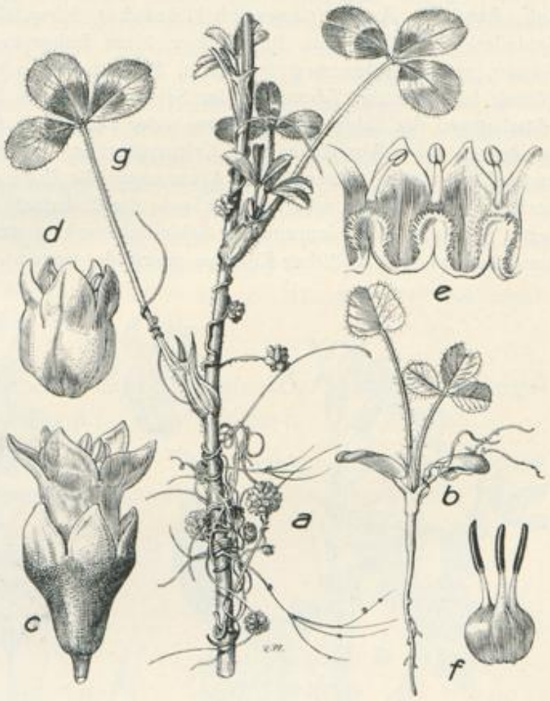

Fig. 3066. Cuscuta Epithymus (L.) Murray subsp. Trifolii (Babingt. et Gibs.). *a* Auf Rotklee schmarotzende, blühende Pflanze. *b* Desgl. eine Keimpflanze. *c* Blüte. *d* Krone. *e* Krone aufgerollt. *f* Fruchtknoten (ausnahmsweise mit 3 Narben).

Die Verbreitung des Schmarotzers erfolgt in der Regel durch die dem Saatgute der Wirtspflanze beigemischten Samen. Bei der Ernte der befallenen Pflanzen kommt die Seide mit ihren reifen Samen in die Scheune und wird mit ausgedroschen. Da häufig alle Samen der Kapsel zur Reife gelangen und jede Seidepflanze imstande ist, eine grosse Anzahl von reifen Kapseln zu bilden, so ist auch die Menge der Seidesamen, die in das ausgedroschene Klee- oder Luzernesaatgut gelangen, ausserordentlich gross. 25 000 bis 30 000 Kleeseidekörner in 1 kg Rotkleesaatgut sind durchaus keine Seltenheit. Je nach Ernteiahr und vor allem nach Herkunft ist der Prozentsatz des von Kleeseide befallenen Saatguts verschieden. Die fortgesetzte Neueinfuhr des Schmarotzers wird dadurch hervorgerufen, dass in Mitteleuropa der Kleesamen nur in günstigen Jahren in hinreichender Menge gewonnen werden kann und infolgedessen immer wieder aus klimatisch begünstigteren Ländern eingeführt werden muss. Dabei besteht aber alljährlich die Möglichkeit einer erneuten Einbringung des Schmarotzers und seiner Verbreitung über weite Gebiete. Dieser Gefahr kann z. T. dadurch gesteuert werden, dass der Landwirt nach Möglichkeit sein Saatgut von seidefreien Aeckern selbst gewinnt oder aber, dass das von auswärts bezogene Saatgut von einer Samenkontrollstation auf Reinheit geprüft wird. In Deutschland gilt dabei als Grundsatz, dass eine Ware nur dann als seidefrei gehandelt werden darf, wenn in 100 Gramm Rotkleesamen sich keine Seidesamen vorfinden, während die Bezeichnung „auf Seide gereinigt" besagt, dass sich in 100 g Rotklee nicht mehr als 1 Korn Seidesamen vorfindet. Die Reinigung des Saatgutes erfolgt durch Ausputzen in verschieden weitmaschigen Reinigungsmaschinen (Zylindersieben), wobei allerdings nicht selten gleichzeitig bis 15% an kleinen Kleesamen mit entfernt werden. Zur Vermeidung solcher Verluste ist der sehr empfehlenswerte Vorschlag gemacht worden, die Kleesamen nach dem Dreschen, jedoch vor dem Austreiben der Samen aus den Hülsen durch Sieben von den viel kleineren Seidesamen zu reinigen, was technisch keinerlei Schwierigkeiten bereitet. Allerdings müsste diese Reinigungsweise in erster Linie in den am meisten Kleesamen erzeugenden Ländern angewandt werden. In einer Reihe von Ländern (in Deutschland z. B. in 25 Regierungsbezirken und von 33 Gemeinden) sind Gesetze und Verordnungen

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0569-6
DFG

erlassen worden, die hauptsächlich darauf hinauslaufen, die Landwirte zu zwingen, die auf ihren Feldern auftretenden Seideflecke zu vernichten; doch sind die Erfolge zumeist nur sehr bescheiden. Hingegen ist durch strenge Ueberwachung des Kleesamenmarktes durch die Kontrollstationen und ferner durch das Plombieren der Säcke von seidefreiem Rotklee erreicht worden, dass die Kleeseidegefahr in Mitteleuropa abgenommen hat. Eine weitere Quelle für Verschleppungen bildet die noch häufig zu beobachtende Unsitte, die bei der Reinigung des Saatgutes entfernten Unkrautsamen (und unter diesen auch die Kleeseidesamen) entweder auf den Komposthaufen zu werfen oder zu verfüttern. Kühn und Holefleiss haben durch Fütterungsversuche nachgewiesen, dass ein grosser Teil dieser Kleeseidesamen ungeschädigt den Darm von Haustieren, Hasen und Geflügel passieren können. Auch durch abgerissene Zweigstücke kann eine Verbreitung erfolgen. Ist die Seide auf dem Felde aufgetreten, so müssen die befallenen Stellen so gründlich als möglich abgemäht und am besten mit einem eisernen Rechen scharf gesäubert werden. Zur vollständigen Vernichtung wird ferner bereits seit 1854 Eisenvitriol in fester oder flüssiger Form (namentlich in einer 10 bis 15 % Lösung) empfohlen, ferner Salpeter (nach J. Farcy wirken 1000 kg auf 1 ha tödlich), Kochsalz, 10 % Schwefelsäure, Kalkstickstoff, Kainit, Stassfutter Abraumsalze, besonders Kalimagnesia, schwefelsaures Kali, Chlorkali, Aetzkalk, Asche (namentlich Holzasche), Schwefelkaliumpulver, Schwefelkalcium oder Ueberdecken der Seideflecke mit Schlamm, Russ, einer 2 cm hoher Erd- oder auch einer 5 bis 6 cm hoher Gerstenspreu-Schicht, sowie Abbrennen mit Stroh, Rapsschoten oder Holz (am besten in Mischung mit Petroleum). Sehr günstig hat auch das Abweiden der Seideflecke durch Schafe nach dem Schnitt gewirkt. Das durchgreifendste Mittel gegen die Seide ist Umpflügen oder Umgraben der befallenen Stellen und Neusaat mit anderen Kulturgewächsen oder Ausstechen der Kulturpflanzen. Ist man gezwungen, seidehaltiges Saatgut zu verwenden, so empfiehlt es sich, dieses 3 bis 4 cm unter die Erde zu bringen, da bei einer solchen Aussaattiefe der Klee noch normal aufgeht, während die Seide die Erdschicht nicht zu durchbrechen vermag und im Boden zugrunde geht. Der grossen Bedeutung der Seide-Bekämpfung wegen ist von der Internationalen Vereinigung für Samenkunde ein wissenschaftliches Komitee gegründet worden. In dem Bericht des Seidenkomitees stellt A. v. Degen fest, dass sich verschiedene der landwirtschaftlich wichtigen Seiden in Gebieten bis 1000 mm jährlichen Niederschlag durch Samen vermehren können, in feuchteren Gebieten hingegen sich nur vorübergehend einstellen oder ganz fehlen. Trockene Jahre sind also seidegefährlich, nasse ± seidefrei. In der Schweiz sind besonders das Waadtland, Genf und das Wallis gefährdet, das sehr feuchte Tessin hingegen ist fast seidefrei.

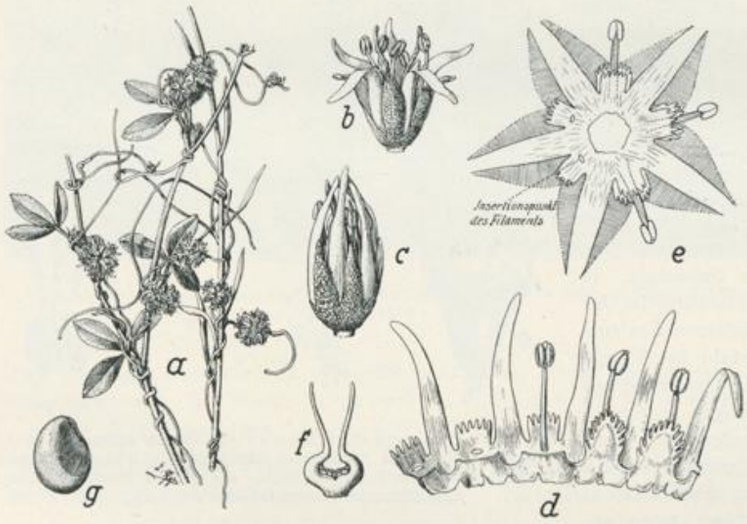

Fig. 3067. Cuscuta stenoloba Bornm. et Schwarz. *a* Habitus. *b* Blüte, *c* desgl. geschlossen. *d* Krone aufgeschnitten (in der Mitte die Schlundschuppen, links ausserdem die Staubblätter entfernt). *e* Blüte von unten gesehen (die schwarz gestrichelten Teile zeigen den Verlauf der Kronabschnitte einer C. Epithymus-Blüte). *f* Fruchtknoten. *g* Samen (*c* nach O. Schwarz, *e* und *f* nach J. Bornmüller, die übrigen Originale).

2284. Cuscuta stenóloba Bornm. et Schwarz. Thüringer Feinseide. Fig. 3067.

Pflanze zierlich, feinstengelig, weisslich, etwas an C. Epithymus erinnernd. Blütenstände kleiner und weiter auseinandergerückt als bei dieser Art. Blüten ebenfalls kleiner. Kelch glockenförmig, tief-5-teilig, mit schmalen Abschnitten, meist dunkelpurpurn. Krone fast rein weiss, nahezu bis zum Grunde 10-spaltig; 5 Abschnitte schmal-lang-zungenförmig, um etwa $^1/_3$ länger als der Kelch und an der Spitze zurückgeschlagen, die übrigen 5 (mit den langen abwechselnd) sehr kurz, den Kronschuppen fast gleichgestaltet (Fig. 3067 d). Staubblätter am Grunde (!) der kleinen Kronabschnitte eingefügt; Schlundschuppen schmal, am Rande kurzfingerig gelappt und meist aufrecht, der Krone angedrückt. Die beiden Fruchtknoten nur am Grunde miteinander verwachsen (die Samenanlagen, bezw. später die Samen daher von oben her offen

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0570-7
DFG

sichtbar), mit völlig getrennten, langen Griffeln (Fig. 3067 f). Samen mehr als um die Hälfte kleiner als die von C. Epithymus. — VIII, IX.

Bisher einzig in Mittel-Deutschland auf einem südgelegenen, warmen Hang des Ettersberges unweit Weimar in etwa 400 m Höhe auf Trifolium pratense Ononis sp., Euphorbia Cyparissias, Gentiana Cruciata und G. ciliata usw. schmarotzend festgestellt.

Cuscuta stenoloba stellt eine der bemerkenswertesten Pflanzen von Mitteleuropa dar, da sie in den wesentlichen Zügen von allen übrigen Arten der Gattung abweicht und zudem nach den bisherigen Kenntnissen nur das oben angegebene sehr beschränkte Verbreitungsgebiet in Thüringen besitzt. Sie wurde zunächst 1917 von O. Schwarz als C. Epithymus gesammelt, später aber von ihm gemeinsam mit J. Bornmüller (vgl. Fedde, Repertorium, Beiheft 36, 1923, pag. 56/58) als besonderer Typus erkannt und beschrieben. Murbeck (vgl. Bornmüller, J. Bemerkenswertes zu Cuscuta stenoloba Bornm. et Schwarz. Mitteilungen des Thüringischen Botanischen Vereins, N. F. Heft 36, pag. 16/17) stellte weitere Eigentümlichkeiten des Blütenbaues fest. Die Eigenart der Pflanze beruht vor allem in der 10-Teiligkeit der Krone und in dem auffälligen, offenen Fruchtknoten mit den getrennten Griffeln, wie letzteres bei den Resedaceengattungen Astrocarpus und Caylusea vorkommt. Diese Kennzeichen könnten genügen, um die Pflanze zum mindesten als eine eigene, gute Art zu erklären [1]; doch ist, wie Bornmüller hervorhebt, auch die Frage zu erwägen, ob C. stenoloba nicht eine Mutation darstellt, die bereits, ohne Rückschläge zu zeigen, in ihren Merkmalen völlig konstant geworden ist. Murbeck sucht die 10-Teiligkeit der Krone durch den teilweisen Schwund von Substanz an den ehemaligen 5 Kronzipfeln zu erklären (Fig. 3067 e) und glaubt an eine Abstammung von C. Epithymus. C. stenoloba wächst am Ettersberg an einer sehr beschränkten Stelle in jungen Fichtenbeständen mit den oben angegebenen Wirtspflanzen, die sie stellenweise völlig zu vernichten vermag, sowie mit Astragalus Danicus und A. glycyphyllos, Trifolium strepens, Euphrasia lutea, Cirsium eriophorum und C. tuberosum usw. C. Epithymus fehlt dort in einem Umkreis von ½ Stunde. Zu ihrem Gedeihen scheint sie der Wärme zu bedürfen, da sie durch kühles und feuchtes Wetter in ihrer Entwicklung stark leidet. 1923 wurde sie von Bornmüller massenhaft aufgefunden, in den beiden folgenden Jahren blieb sie ganz aus.

2285. Cuscuta álba Presl (= C. subuláta Tineo, = C. Epithymus (L.) Murray var. angustáta subvar. alba Engelm., = C. Gussóni Gasp.). Weisse Seide. Fig. 3068.

Stengel fadenförmig, verzweigt, rötlich oder weiss. Blüten weiss, sitzend oder meist kurz gestielt, in 10- bis 15-blütigen, im Durchmesser 5 bis 8 mm breiten Knäueln. Kelchabschnitte so lang wie die Kronröhre, meist schmal. Krone 2 mm lang; Kronröhre kurzglockig, kürzer als die Kronabschnitte; Schuppen am Grunde der Kronröhre zusammenneigend. Staubblätter weiss. Griffel 2, länger als der Fruchtknoten. — VI bis VIII.

Fig. 3068. Cuscuta alba Presl. *a* Blütenknäuel. *b* Blüte.

Zerstreut auf sonnig-warmen Hängen, (im Gebiete) auf Colutea arborescens, Coronilla Emerus, Fumana procumbens, Scabiosa gramuntia, Teucrium Chamaedrys, Stachys rectus, Artemisia camphorata und A. campestris, nach Pfaff (briefl.) auch auf Cytisus hirsutus und C. purpureus, Genista Germanica, Trifolium flexuosum, Oxytropis Jacquinii, Polygala Chamaebuxus, Epilobium Dodonaei, Hedera Helix, Erica carnea, Erigeron Canadensis und Inula hirta schmarotzend.

Nur in Oesterreich in Steiermark bei Marburg und in Südtirol im Etschtale (häufig um Meran, bei Brixen, Bozen, Trient, Loppio und am Monte Baldo).

Allgemeine Verbreitung: Spanien, südliches Frankreich, Italien; Südtirol, Steiermark, Griechenland, Mazedonien; Algerien.

[1] Herr Prof. J. Bornmüller, dem wir wertvolle Mitteilungen über die Pflanze verdanken, schreibt: „Hätte man eine solche (d. h. Art) aus Persien oder sonst woher aus weiter Ferne mitgebracht, würde man die Pflanze als den Typus einer neuen Sektion beschreiben und niemand daran rütteln".

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0571-3
DFG

Aendert ab: subvar. rubélla Engelm. (sub C. Epithymus). Blüten sehr kurz gestielt, lila gefärbt, in 6 bis 7 mm breiten Knäueln. Staubblätter karminrot. Hie und da mit dem Typus. Auf Alpentriften am Monte Baldo bei 2070 m auf Erica carnea, Anemone alpina, Galium rubrum, Genista radiata, Helianthemum nummularium subsp. alpestre, Polygala Chamaebuxus, Aposeris foetida usw., nach Pfaff (briefl.) an anderen Orten auch auf Cytisus purpureus, Ononis Columnae, Erica carnea, Thymus serpyllum und Artemisia campestris schmarotzend. Pfaff hält diese Form für eine an bestimmte Wirtspflanzen angepasste Farbvarietät.

Diese im wesentlichen mediterrane Art besitzt dieselben Lebensgewohnheiten wie die ihr nahe stehende C. Epithymus subsp. eu-Epithymus, scheint aber im Gebiete nicht schädigend in Kulturen einzudringen. Im Mittelmeergebiete ist sie auf Medicago, Vicia, Alhagi, Centaurium, Thesium, Euphorbia und Gramineen (nach Glück), sowie auf Rosmarinus, Globularia, Salvia, Elaeoselinum, Helianthemum und Trifolium (nach Trabut und Muschler) anzutreffen, als Tabakschädling auch in Dalmatien. — Eine eigentümliche biologische Rasse ist die subsp. amphíbia Glück (pro spec.) (= C. alba Glück olim nec alior.), die in Algerien und Sardinien unter Wasser an Isoëtes, Litorella, Ranunculus aquatilis, Oenanthe fistulosa, Chara usw. auftritt, sowie an den Stengeln von Juncus, Echinodorus usw. an die Luft klettert und nur dort zur Blüten- und Fruchtbildung gelangt (näheres vgl. H. Glück, Biologische und morphologische Untersuchungen über Wasser- und Sumpfgewächse, Bd. 3 [1911] und Bd. 4 [1924]).

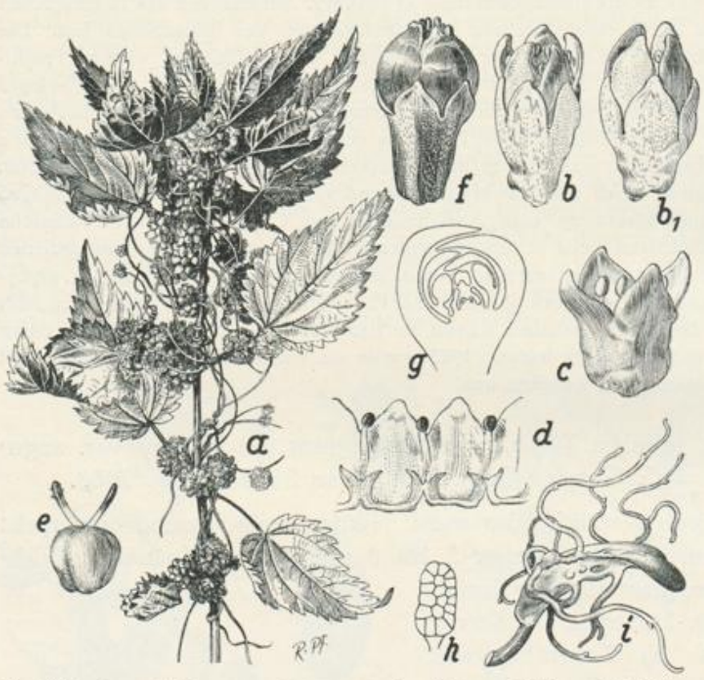

Fig. 3069. Cuscuta Europaea L. var. genuina Beger. *a* Habitus. *b*, b_1 Blüten. *c* Krone, *d* dieselbe aufgeschnitten. *e* Fruchtknoten. *f* In Frucht übergehende Blüte. *g* Längsschnitt durch eine Blütenknospe. *h* Embryo. *i* Haustorien mit jungen Stengeltrieben. (*g* und *h* nach K. Peters).

2286. Cuscuta Europáea L.[1]) (= C. filifórmis Lam., = C. tetrándra Moench, = C. vulgáris Pers., = C. tubulósa Presl, = C. Epicnidea Bernh., = C. halophýta Fries, = C. halóphila Sum Veg., = C. monógyna Schmidt, = C. Ligústri Aresch., = C. tetraspérma Jan., = C. hyalína Boiss., = C. ségetum Rota). Europäische Seide, Nesselseide, Hopfenseide, Hopfenzwirn, Teufelszwirn. Franz.: Cuscute d'Europe, ratse, ratje, rache; engl.: Nettle Dodder, great or tall dodder; ital.: Carpaterra, fracapello, granchierella, tarpigna (im Puschlav: Krusa, regua). Fig. 3069 und 3070.

Stengel fadenförmig (dicker als bei Cuscuta Epithymus), in der Regel ästig, bis 1 m hoch kletternd, grünlich- bis rötlichgelb, häufig später rot überlaufen. Blüten in vielblütigen, gedrängten, zur Reife 10 bis 15 mm breiten Blütenknäueln, meist 4-, öfters auch 5-, selten 3-zählig. Kelch verkehrt-kegelförmig, am Grunde dick-fleischig, meist stielartig verlängert, mit dünnen, abgestumpften Abschnitten, goldbronzefarben. Krone glockenförmig, dünn, mit stumpfen, abstehenden oder an der Spitze zurückgeschlagenen Abschnitten; Kronröhre so lang wie der Samen, meist rötlich, seltener weisslichgelb, sehr selten rein weiss (f. albiflóra [Peterm.]); Schuppen am Grunde der Röhre klein, zart, oder fast oder ganz fehlend, aufrecht, der Kronröhre angedrückt, nicht über dem Fruchtknoten zusammenschliessend. Staubblätter

[1]) Im Index Thalianus (1577) wird die Art als Cassútha bezeichnet, bei Bauhin als Cuscuta májor. Bei Harder (1576 94) führt sie die deutschen Bezeichnungen Filtzkraut und Flax seyden.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0572-9
DFG

in der Blüte eingeschlossen. Griffel 2 (3, 4), kürzer oder kaum so lang als der Fruchtknoten; Narben breit-lineal, gelblich. Kapsel doppelt so lang als der Kelch und mindestens so lang als die Kronröhre, etwa 3 mm lang, länglich-eiförmig und leicht zugespitzt bis eiförmig-abgeplattet und stumpf, 4-samig, an der Spitze von der vertrockneten Krone bedeckt. Samen fast kugelig, 1 bis 1,3 mm breit, in der Regel braunrot, im Mittel 0,46 bis 0,493 mg schwer, häufig zu 2 in der Frucht. — VI bis IX.

Allgemeine Verbreitung: Europa, nördlich bis England (selten, von York bis Sussex und Devon), Dänemark, bis zum südlichsten Norwegen, Halland, Schonen, Gotland, Åland, Livland, Pleskau (vielleicht verschleppt), südlich bis Spanien, Süditalien, Griechenland, Russland; Südwestasien bis Tibet und bis zum Himalaya; Nordafrika; verschleppt in Nordamerika und auf Haiti.

Fig. 3070. Cuscuta Europaea L., auf Sambucus racemosa L. Bei Klosters im Prättigau, 1200 m. Phot. Dr. G. Hegi, München.

Die ziemlich veränderliche Art zerfällt in eine Reihe von Sippen verschieden hoher systematischer Wertigkeit, die z. T. auch biologisch ± spezialisiert zu sein scheinen. Die verbreitetste davon, die als Typus betrachtet werden kann, ist die 1. var. genuina Beger. Zaun-Seide, Kartoffelseide. Fig. 3069. Pflanze wenig kräftig. Kelch wie die Krone gefärbt; Kelchabschnitte ± schmal eiförmig. Staubfäden gegen den Grund nicht verbreitert, etwas länger als die Staubbeutel; Schuppen am Grunde der Kronröhre deutlich 2- (bis 4-)spaltig. Kapseln 3 bis 3,5 mm hoch, 2,5 bis 3 mm breit, zum grössten Teile eiförmig-abgeplattet und stumpf (= f. típica Rouy) oder zum grössten Teile länglich-eiförmig, zugespitzt (= f. conocárpa (Engelm.). Samen 1 bis 1,24 mm lang und im Mittel 0,493 mg schwer, häufig schwach-stumpfkantig, grünlichgelb bis schwarzbraun. Im mittleren und südlichen Gebiet meist verbreitet, in Norddeutschland hingegen in der Regel viel seltener (so z. B. in Ostfriesland nur [früher] bei Aurich), doch in Ost- und Westpreussen häufig. In Bayern bis 900 m, in Tirol bis 1330 m, in Niederösterreich bis 1000 m, im Tessin und Puschlav bis 1400 m, im Schanfigg bis 1570 m, im Wallis bis über 2000 m steigend. Meist zerstreut, bisweilen aber auch in Menge an sonnigen, lichten Orten in Auenwäldern, Gebüschen, Hecken usw. mit Vorliebe auf Urtica, Humulus und Cannabis, häufig auch in Kulturen (z. B. in Kartoffeläckern); ausserdem noch auf einer grossen Zahl anderer Pflanzen schmarotzend (s. u.). — Aehnlich, aber in ihrer Verbreitung wenig bekannt, ist 2. var. néfrens Fries. (= C. Schkuhriána Pfeiff., = var. vácua G. et G.). Schuppen am Grunde der Kronröhre äusserst klein. Kapseln in der Regel alle breit-eiförmig-niedergedrückt, stumpf. Auf Prunus insititia, Lycium halimifolium, Urtica sp., Convolvulus sp., Vicia sp., Humulus Lupulus, Cucubalus baccifer, Artemisia campestris schmarotzend, in Ungarn auch auf Sambucus Ebulus beobachtet. Sehr zerstreut im Gebiete; im Bayerischen Jura- und Keupergebiete, sowie im Nordostdeutschen Flachlande bis Ostpreussen nachgewiesen, aber sicher auch noch anderwärts. — 3. var. Víciae Koch et Schönheit (pro subsp.). Falsche Lupinenseide. Fig. 3071 a. Pflanze kräftig. Blüten grösser als die der var. genuina, mehr gelblich. Kelchabschnitte breiter, wachsgelb, die Nerven getrocknet bronzefarben hervortretend. Schuppen am Grunde der Kronröhre deutlich (in der Regel) 2-spaltig; jeder Abschnitt mit 2 bis 4 Fransen. Staubfäden gegen den Grund verbreitert, so lang wie die Staubbeutel. Kapseln vorwiegend eiförmig-abgeplattet, 3,5 bis 4 mm hoch und 2,8 bis 3 mm breit. Samen grösser, 1,3 bis 1,76 mm im Durchmesser, im Mittel 0,625 mm schwer, häufig 2-seitig zusammengedrückt, rötlich-tonfarben bis dunkelbraun oder schwärzlich, sehr fein grubig punktiert. Vorwiegend in Wicken-, seltener in Linsenfeldern, auf Vicia Faba, V. sativa und V. monantha, sowie auf Lens culinaris schmarotzend, ebenso auch auf den auf solchen Feldern auftretenden Unkräutern. Bisher

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0573-4
DFG

festgestellt im nördlichen Schwaben, in Mittelfranken, bei Schleissheim (Oberbayern), hie und da in Westfalen und im Nordostdeutschen Flachland bis Ostpreussen. Wahrscheinlich weiter verbreitet; mit Saatgut auch auf Haiti eingeschleppt. — Zweifelhaft ist eine als C. Solání I. L. Holuby beschriebene Form, die sich durch den Mangel von Kronschuppen (wie bei der var. nefrens), sowie durch die deutlich kugelige (nicht walzliche) Kronröhre unterscheidet. So einmal auf Kartoffeln bei Brückfeld unweit Höxter in Westfalen beobachtet; bekannt ferner aus Ungarn.

Cuscuta Europaea gehört dem europäisch-asiatischen Elemente an. Die als Typus angesehene Form (= var. genuina) ist gleich dem Typus der C. Epithymus ökologisch wenig spezialisiert und z. B. von V. B. Wittrock in Schweden auf 106 verschiedenen Wirtspflanzen (zu 34 di-, 2 monokotylen und 1 gefäss-kryptogamen Familien gehörig) festgestellt worden. Am meisten werden Papilionaceen (13 Arten), Kompositen (11 Arten) und Gramineen (9 Arten) befallen; Bäume und Sträucher sind durch 18 Arten (besonders Rubus, Rosa, Alnus, Salix, Acer campestris, Fraxinus excelsior, Sambucus racemosa) vertreten. In Nordtirol schmarotzt sie bei Spiss nach Käser auch auf Berberis, in Südtirol beim Schloss Tirol nach v. Tubeuf auf Epheu. Auch auf Giftpflanzen wie Lactuca virosa und Vincetoxicum officinale wurde sie beobachtet. In Hopfen- und Hanfkulturen vermag sie bisweilen ziemlich schädigend aufzutreten. Seltener wächst sie in Kleefeldern, auf Zuckerrüben und Kartoffeln (auf letzteren in grösserem Masstab anscheinend nur im nordöstlichen Deutschland). Auf Gefässkryptogamen wird sie z. B. von J. Abromeit auf Polypodium vulgare, von H. Gams im Wallis auf Dryopteris Filix mas und von J. Murr auf Equisetum palustre angegeben. In natürlichen Pflanzengesellschaften tritt der Schmarotzer gern in lichten Auenwäldern auf, in denen er sich vorzugsweise an Weiden, in den Urtica dioeca-Herden und an Lianen wie Humulus Lupulus und Convolvulus sepium emporschwingt und oft viele Quadratmeter überdecken kann. Die Ausbildung der Blüten ist ± stark von der Ernährung abhängig. In armblütigen Blütenknäueln treten fast nur 4-gliederige, in reichblütigen dagegen sind in der Regel 4- und 5-, seltener 3-gliederige Blüten auf. Auch 3- und 4-gliederige Pistille sind hie und da beobachtet worden. Die Samen keimen ausserordentlich langsam und können nach Kühn bis 8 Jahre in Ruhe verharren. W. Kinzel fand nach 10 Monaten im Keimbett nur 1,8 % gekeimter Samen. Durch Frost und Feuchtigkeit kann die Entwicklung stark gefördert werden. — Von landwirtschaftlicher Bedeutung ist die var. Viciae, die namentlich an Futterwicken und Linsen angepasst ist und die befallenen Kulturen stark zu schädigen oder auch ganz in Frage zu stellen befähigt ist. Sie stellt sehr wahrscheinlich eine systematisch noch junge Sippe dar, die im Zusammenhang mit dem Futterbau herausgezüchtet worden ist. Die Lebensweise ist im übrigen kaum von derjenigen der var. genuina verschieden. Die Samen keimen sehr langsam, können aber durch Frosteinwirkung ausserordentlich gefördert werden. Es gelang z. B. Kinzel, durch 8-tägigen Frühfrost über die Hälfte der Samen zum Auflaufen zu bringen. Verschleppungen finden teils durch das Saatgut statt, teils mögen sie auch durch befallenes Stroh erfolgen, das als Einstreue benützt worden ist und dann wieder als Dünger auf das Feld gelangt. Die sicherste Bekämpfung des Schmarotzers erfolgt dadurch, dass die befallenen Felder auf eine Reihe von Jahren nicht mit Vicia-Arten oder Linsen bestellt werden. Vielfach werden auch die befallenen Stengel unmittelbar nach der Ernte auf dem Felde verbrannt. — Das Kraut wirkt purgierend und diuretisch; auch wird es bei Fieber, Angina, Hundswut usw. verwendet.

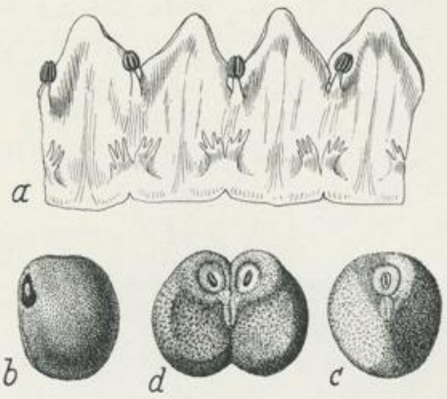

Fig. 3071. Cuscuta Europaea L. var. Viciae Koch et Schönheit. *a* Aufgeschnittene Krone. *b* Samen. — C. Epilinum L. *c* Einfacher Samen. *d* Semmelförmiger Samen.

2287. Cuscuta Epilínum[1]) Weihe (= C. densiflóra Soyer-Will., = C. májor Koch, = C. vulgáris Presl, = Epilinélla Cuscutoides Pfeiff.). Flachs-Seide, Leinseide. Fig. 3072, 3063a und 3071c, d.

Stengel fadenförmig, einfach oder nur im unteren Teile 1- bis höchstens 2-mal verzweigt, meist grünlich-gelb. Blüten in viel- (6- bis 13-) blütigen, 10 bis 11 mm breiten Blütenknäueln, sitzend. Kelch mit 5 breit-eiförmigen Abschnitten, grünlichgelb. Krone 5-lappig, gelblichweiss; Kronröhre bauchig, bis doppelt so lang als der Saum; Abschnitte spitz, abstehend; Schuppen klein, der Kronröhre

[1]) Von *ἐπί* [epi] = auf und lat. linum; auf Lein wachsend.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0574-0
DFG

angedrückt oder etwas nach innen geneigt, gefranst. Staubblätter in der Blüte eingeschlossen. Griffel 2, getrennt abstehend, so lang oder kürzer als der Fruchtknoten, kürzer als die Blumenkrone; Narben fädlich. Frucht quer aufspringend, 4-samig. Samen rundlich, etwa 1,5 mm im Durchmesser, und 0,65 mg schwer, meist einseitig abgeplattet und deutlich grubig, hell- bis dunkelbraun, nicht selten paarweise semmelförmig zusammenhängend (Fig. 8071 c, d). — VI bis VIII.

Fast ausschliesslich, bisweilen in Menge in Leinfeldern, in erster Linie auf Linum usitatissimum schmarotzend, doch auch auf Lolium temulentum, Camelina sativa usw., seltener auf Urtica sp., Humulus Lupulus, Cannabis sativa. In Südtirol bis 1420 m aufsteigend.

Im Gebiete in allen Leinbaugegenden, aber meist ziemlich zerstreut und besonders in Deutschland seit dem Rückgang des Leinbaues und der besseren Reinigung des Lein-Saatgutes seltener werdend, in Westfalen z. B. bei Brambauer, Olfen und Dorsten, am Niederrhein seit 1917 durch die Ausbreitung des Leinbaues wieder häufiger (Waldniel, Linn, Kempen, Köln, Mülheim, Neukirchen, Aachen), in der Nordwestdeutschen Tiefebene meist nur unbeständig, in Schleswig-Holstein infolge des Erlöschens des Leinbaues neuerdings ganz verschwunden, im Nordostdeutschen Flachland hingegen stellenweise noch massenhaft.

Allgemeine Verbreitung: Nord- und Mittelspanien, England, Norwegen (Orkedal 63° 15′ nördl. Breite), Schweden (Norrland), Dänemark, Holland, Belgien, Frankreich, Deutschland, Schweiz, Norditalien, Sardinien, Sizilien, Oesterreich, Ungarn, Kroatien, Bosnien, Russland; Kanarische Inseln, Nordafrika; Kleinasien, Mesopotamien, Persien; eingeschleppt in Indien (Kalkutta); eingebürgert in den östlichen Vereinigten Staaten von Nordamerika.

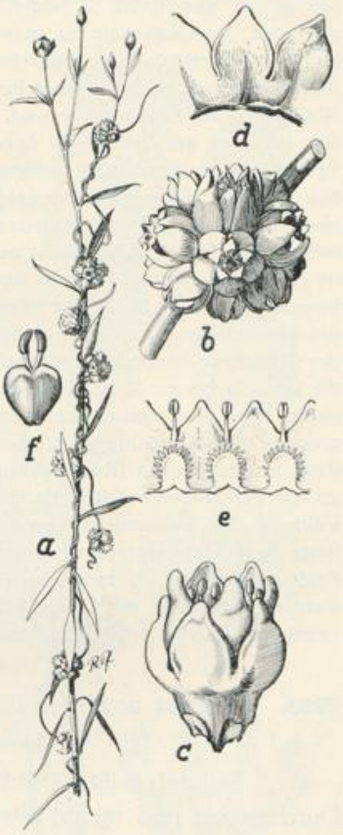

Fig. 3072. Cuscuta Epilinum Weihe. *a* Habitus (auf Linum usitatissimum L.). *b* Blütenstand. *c* Blüte. *d* Kelch aufgerollt. *e* Krone aufgerollt. *f* Fruchtknoten.

Cuscuta Epilinum ist ein Archaeophyt, dessen Herkunft ungewiss ist, der aber im Orient heimisch sein dürfte. In prähistorischen Niederlassungen ist die Art bis heute noch nicht aufgefunden worden; doch ist nicht ausgeschlossen, dass sie sich als Schmarotzer schon in den damaligen Leinfeldern (Linum usitatissimum bis in das 3. bis 5. Jahrhundert v. Chr. nachgewiesen) vorgefunden hat. Ascherson und Graebner halten eine Einschleppung aus dem Orient für wahrscheinlich. Im Mittelalter wird sie als Schädling des Leines in einer italienischen Handschrift „Hortus sanitatis", die gegen 1400 und 1430 verfasst sein dürfte, als Cuscuta oder Pódagra lini aufgeführt und abgebildet und hinzugesetzt, dass sie den Lein töte.[1]) In John Gerardes herbal or generall historie of plantes vom Jahre 1597 wird sie als Dodder oder Podagra lini von anderen Cuscuta-Arten unterschieden. In Ost- und Westpreussen scheint sie nach J. Abromeit zur Zeit von Loesel und Helwing noch gefehlt zu haben. Sie wird aber bereits von Bock in seinem „Versuch einer wirtschaftlichen Naturgeschichte des Königreichs Ost- und Westpreussen" (Dessau, 1783) unter Cuscuta Europaea erwähnt; denn Bock schreibt dort ausdrücklich, dass sie „besonders über den Flachs wächset". Auch Hagen zitiert unter Cuscuta Europaea den Lein als Nährpflanze. Jedenfalls wurde Cuscuta Epilinum von jenen Beobachtern noch nicht von der Quendelseide unterschieden. Eine bereits recht genaue Schilderung der Entwicklung und der Lebensweise des Schmarotzers gibt um jene Zeit auch Balthasar Erhardt in seiner ökonomischen Pflanzenhistorie (1760). Andererseits waren bei den praktischen Landwirten noch lange Zeit über die Entstehung der Leinseide recht sonderbare Vorstellungen zu finden. So heisst es in einem Schriftchen „des Herrn Amtsrathes Hiersche Erklärung über den Brand im Getreide", vom Amtsrathe Riem 1786 „Der Oelsamenkörper (des Leins) saugt schädliche Materie ein, wird krank, degeneriert und erzeugt das schädliche Unkraut, die Seide im Flachs".

[1]) Herr Antiquar Alfred Dultz in München hatte die Freundlichkeit, uns auf diese Stelle aufmerksam zu machen.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0575-6
DFG

Die Flachsseide ist ziemlich streng an die ihr den Namen gebenden Wirtspflanze gebunden, geht aber auch auf eine Anzahl der den Flachs begleitenden Unkräuter (vgl. Bd. V/3, pag. 30/31), sowie auf andere Pflanzen über. Versuchsweise konnte sie z. B. auf Trifolium pratense, Lathyrus Aphaca und Vicia hirsuta gezogen werden; doch dauert die Entwicklung auf diesen Wirtspflanzen meist sehr lang, wenngleich sie unter günstigen Umständen auf Rotklee noch mit der Blüten- und Fruchtbildung abschliessen kann. Eine nennenswerte Schädigung des Klees konnte dabei nicht festgestellt werden. Hingegen ist der Schmarotzer auf seiner eigentlichen Wirtspflanze, mit deren Entwicklung die eigene eng verknüpft ist, ein ausserordentlich gefährliches Unkraut, da sie sehr bedeutende Schädigungen, bisweilen den Verlust einer ganzen Ernte, hervorrufen kann und eine einzige Pflanze bis über 400 Samen zu erzeugen vermag. Der Befall einer Flachspflanze erfolgt, da gewöhnlich 2 Samen semmelartig zusammenhängen, gleichzeitig durch 2 oder mehrere Seidepflanzen. Im Gegensatz zu anderen Cuscuta-Samen keimen die Flachsseidesamen gewöhnlich schon im Verlaufe von 7 bis 10 Tagen vollständig aus und sind dadurch in der Lage, die jungen Leinpflanzen zu einer Zeit zu befallen, in der diese in ihrem unteren Teile noch nicht verholzt und infolgedessen noch nicht widerstandsfähig gegen den Schmarotzer sind. Die Wirtspflanze wird in ihrer Entwicklung stark gehemmt und stirbt vielfach vorzeitig ab. So wurde durch Versuche von Gentner festgestellt, dass 400 befallene Leinpflanzen ein Trockengewicht von 240 g aufwiesen, während die gleiche Zahl seidefreier Leinpflanzen von demselben Felde 619 g wogen. Die ersteren ergaben 8,5 g Samen, die letzteren 41 g. Es findet also ein Spinnfaserverlust von über die Hälfte und ein Samenverlust von etwa $^4/_5$ durch den Befall ein. Ausserdem lässt sich der Flachs infolge des frühen Absterbens nur schlecht rösten und die Faser solcher mit Seide befallener Flachspflanzen ist sehr minderwertig. Ferner haben Versuche gezeigt, dass bei Zusatz von 1000 Seidesamen zu einem Kilo Leinsamen fast die Hälfte der Pflanzen von der Flachsseide befallen waren. Eine derartig starke Verunkrautung des Leinsaatgutes mit Seide gehört leider durchaus nicht zu den Seltenheiten. So gingen im Jahre 1918 an der Münchner Samenkontrollabteilung wiederholt Proben von Leinsaatgut aus Bayern zur Untersuchung ein, die im Kilo bis zu 30000 Seidekörner enthielten, während ein Gehalt von 3 bis 5000 Körnern durchaus nicht selten war. Am meisten befallen ist gewöhnlich das vom Landwirt selbst gewonnene Leinsaatgut, während grössere Samenhandlungen in der Regel aus dem Leinsaatgut vor dem Weiterverkauf die Seidesamen durch Reinigungsmaschinen (Rundsiebe) entfernen. Eine solche Reinigung der Leinsamen ist leichter durchzuführen als die der Kleesämereien, da der Same der Leinseide nur einen Durchmesser von 0,96 bis 1,2 mm besitzt, während der Leinsamen 4 bis 6,5 mm lang und 2,5 bis 3 mm breit sind. Von der Verwendung eines von Seide befallenen Saatgutes ist um so mehr abzuraten, als sich der Schmarotzer, wenn er einmal auf einem Felde aufgetreten ist, nur sehr schwer entfernen lässt. Die Bekämpfung kann am besten dadurch erreicht werden, dass alle mit Seide befallenen Leinpflanzen frühzeitig ausgerissen werden. Da jedoch die Seidekeimlinge oft sehr schwer zu sehen sind, so ist ein genaues Absuchen des befallenen Feldes notwendig.

2288. Cuscuta arvénsis Beyrich. Nordamerikanische Grobseide, Ungarische Grobseide, Schweinseide. Fig. 3073 und 3063 d.

Stengel ästig, ziemlich dick, orangerot. Blüten in kugeligen Knäulen von 1 cm Durchmesser und mehr, 5-teilig, auf kurzen, dünnen Stielen, ± 3 mm lang und 2 mm breit, grünlichweiss, nicht duftend. Kelchröhre becherförmig; Kelchabschnitte kurz, sehr stumpf, fast halbkreisförmig. Krone 5-teilig; Kronlappen keilig-zugespitzt, an der Spitze nach innen gebogen, abstehend. Staubbeutel so lang als die Kronabschnitte. Schlundschuppen gross, am Rande tief gefranst, so lang oder länger als die Kronröhre, zu Beginn der Blüte über dem Fruchtknoten zusammenneigend. Letzterer kugelig-abgeplattet, nach der Befruchtung sehr rasch und stark anschwellend; Griffel 2, etwa 1,5 mm lang; Narben kugelig (Fig. 3073d). Kapsel kugelig-abgeplattet, niemals am Grunde aufspringend, dort die vertrocknete Krone tragend. Samen 2 bis 4, eiförmig, auf einer Seite etwas abgeflacht und meist etwas geschwächt, 1 bis 1,4 mm lang, 1,2 bis 1,25 mm breit und 1,15 mm dick, leicht rauh, bräunlich, seltener gelblich-grün. — VII bis IX.

In der Einbürgerung (?) begriffener, trupp- oder herdenweise auftretender Schmarotzer, namentlich in Klee- und Luzernefeldern, bisweilen auch auf heimische Pflanzen übergehend.

In Deutschland bei München, Straubing, Hochstadt a. M., ebenso bei Kolmar. — In Oesterreich bisher nur in Vorarlberg bei Tosters (1919 von J. Murr entdeckt). — Aus der Schweiz bisher nicht bekannt.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0576-2
DFG

Allgemeine Verbreitung: Nordamerika, Mexiko und Westindien; eingeschleppt besonders im wärmeren Europa: Frankreich, Italien, Ungarn, Oesterreich, Deutschland und wohl noch anderwärts.

Die in Europa aufgetretene Pflanze stellt nicht die typische Form dar, sondern eine ihrer Varietäten, ohne sich mit den bisher beschriebenen vollkommen zu decken. Sie steht der var. calýcina Engelm. und der var. verrucósa Engelm. nahe. Eine ebenfalls abweichende Form wurde bei Aussaaten von südrussischen, turkestanischen und siebenbürgenschen Cuscuta-Samen gezogen, die speziell auf ungarischen Paprikapflanzen schmarotzt und die als var. Cápsici Degen et Linhard beschrieben worden ist (vgl. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten). Gegen Ende des letzten Krieges gelangte stark mit C. arvensis verseidete Kleesaat aus Ungarn nach Bayern; doch scheint der Schmarotzer sich nicht eingebürgert zu haben.

Cuscuta arvensis stellt in Amerika einen ausserordentlich lästigen Schädling dar und ist in neuerer Zeit auch in Europa unausrottbar geworden. Die Zeit der Einschleppung ist etwas unsicher, da die Pflanze früher häufig mit der südamerikanischen Grobseide verwechselt worden ist, von welcher sie sich aber leicht durch die breit-abgeplatteten Kapseln, die Samen, sowie auch durch den Mangel des süsslichen Blütenduftes auszeichnet. Sicherlich beziehen sich eine Reihe von Literaturangaben, die seit Anfang dieses Jahrhunderts über C. suaveolens (= C. racemosa) gemacht worden sind, auf unsere Art. Auch für C. australis var. Cesatiana ist sie öfters angesehen worden. Die Verwechslungen mit C. suaveolens dürften grossenteils darauf zurückzuführen sein, dass beide Arten mit amerikanischem Saatgut (namentlich Luzerne, seltener Klee) eingeschleppt werden. F. G. Stebler (Jahresb. der Schweizer. Untersuchungsanstalt, Zürich, 1898/99) gibt an, dass die C. arvensis-Samen besonders in Luzernesaaten aus Kansas und Kolorado nachweisbar seien, dass man aber die Pflanze selbst in Europa am Ausgang des 19. Jahrhunderts noch nicht beobachtet habe. Dagegen betont jedoch Kinzel 1903 (Naturwissenschaftliche Zeitschrift, Bd. 1), dass der grösste Teil der in Europa eingeschleppten Grobseide zu C. arvensis und nicht zu C. suaveolens gehöre. Die Hauptausbreitung scheint die Art dann in Ungarn gefunden zu haben, wo sie nach A. v. Degen (briefl.; vgl. auch A. heréseinket károsító arankákról. Math. Term. tud. Ert. [Magy. tud. Akad.] 1921 pag. 147/157) ausser auf Klee und Luzerne auch auf Rüben, sowie auf Ruderalplätzen, in Gräben usw. auf verschiedenen Pflanzen, namentlich auf Atriplex Tatarica wächst. Bezeichnend ist, dass auch G. Gentner während der letzten 10 Jahre aus Grobseidesamen ungarischer Herkunft stets nur C. arvensis erziehen konnte. C. suaveolens kann im Gegensatz zu C. arvensis anscheinend auf die Dauer in Europa nicht festen Fuss fassen und verschwindet immer wieder nach einiger Zeit. C. arvensis hat sich dagegen in den wärmeren Gebieten von Ungarn, Italien und Südfrankreich vollständig eingebürgert und wird von dort durch Saatgut fortwährend wieder nach Mitteleuropa verschleppt. In Italien wurde der Schmarotzer auf Conium maculatum und Delphinium Staphysagria beobachtet. Nach G. Gentner vermag er auch auf Medicago lupulina, Polygonum Persicaria und Sonchus oleraceus, nach J. Murr auf Chenopodium polyspermum, Solanum tuberosum und Plantago lanceolata zu wachsen.

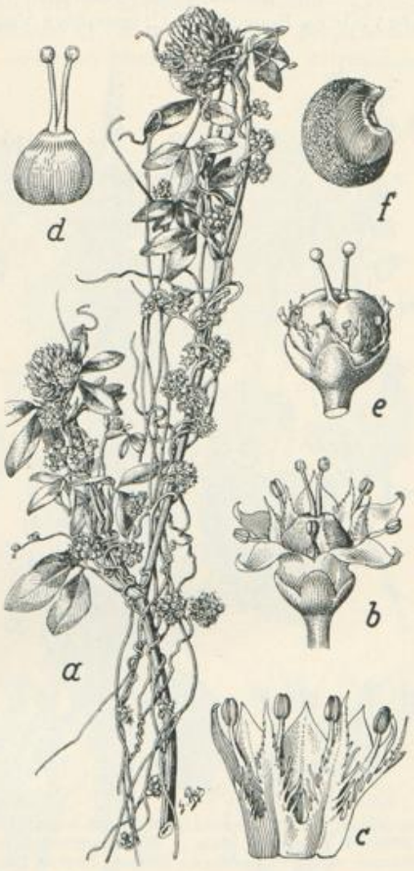

Fig. 3073. Cuscuta arvensis Beyrich. *a* Habitus der blühenden Pflanze. *b* Blüte. *c* Krone aufgeschnitten. *d* Fruchtknoten. *e* Frucht. *f* Samen.

2289. Cuscuta austrális R. Br. (= C. obtusiflóra Humb., Bonp. et Kunth). Basilicum-Grobseide. Ital.: Perrucche. Fig. 3074.

Stengel fadenförmig, ästig, gelb bis orangefarben. Blüten in 5- bis 8-blütigen, lockerkugeligen Blütenständen, auf kurzen, dicken Stielen oder sitzend, duftend, klein. Kelch halb so lang wie die Krone, mit kurz-kegeliger Röhre und stumpfen, zuletzt zurückgeschlagenen Abschnitten. Krone glockig, tief (bis gegen die Mitte) eingeschnitten 4- bis 5-spaltig, mit eiförmig-3-eckigen, stumpfen Zipfeln, halb zurückgebogen. Griffel 2, ungleich lang, kopfig,

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0577-8
DFG

gegen Schluss der Blütezeit pfriemlich, aus der Blüte hervortretend. Kapsel kugelig-abgeplattet, gross, 2- bis 3-mal so lang als die Krone, geschlossen bleibend oder unregelmässig (nie nur am Grunde) aufreissend. — VI bis IX.

Gesellig in Klee- und Luzernefeldern ausländischer Herkunft (so die var. breviflóra) und auf frischen bis feuchten Wiesen, Gräben, an Wasserlachen, auf feuchten Weideplätzen usw. (so die var. Cesatiána) auftretender und sich wahrscheinlich in den wärmeren Gebieten einbürgernder Schmarotzer.

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet, warmes und tropisches Asien, Afrika und Amerika; eingeschleppt in Deutschland, Oesterreich und in der Schweiz.

Von diesem wenig bekannten Formenkreise treten im Gebiete folgende zwei Sippen auf: 1. var. breviflóra Engelm. (= C. breviflora Visiani). Fig. 3074 a. Blüten meist 4-teilig, teilweise nach vorne drüsig; Schuppen sehr klein, 2-teilig, meist auf Seitenzähnchen reduziert oder bisweilen fast abortiert. Samen etwas rauh. Stammt aus Südeuropa und wurde vereinzelt bei uns eingeschleppt, so bei München und Erfurt (hierher wahrscheinlich auch die auf dem Schmidtstedter Felde bei Erfurt auf Brassica oleracea var. gemmifera aufgefundene und als C. máior DC. bestimmte Cuscuta-Art [vgl. Mitteilungen des Thüringischen Botanischen Vereins N. F. 11. 1897). In Italien findet sich der Schmarotzer mit Vorliebe auf Ocimum Basilicum und wird durch die Verpflanzung von befallenen Stöcken verschleppt. In den Gärten von Neapel sind solche dann unter dem Namen Basilico con perrucche bekannt.

Fig. 3074. Cuscuta australis R. Br. var. breviflora Engelm. *a* Blühende Pflanze. *b* Blüte. *c* Krone aufgeschnitten. *d* Frucht. *e* Samen. — var. Cesatiana (Bertol.) Fiori et Paol. *f* Pflanze mit Blüten und Früchten. *g* Blüte. *h* Krone aufgeschnitten. *i* Samen.

2. var. Cesatiána (Bertol.) Fiori und Paoletti (= C. Polygonórum Cesati, = C. Cesatiana Bert.). Blüten 5-teilig, drüsenlos, weisslich. Kronabschnitte schmal, länger als die Röhre; Kronschuppen meist die Röhre überragend, tief geschlitzt, 2-teilig. Samen glatt. In Norditalien auf Knöterich-Arten schmarotzend. In Deutschland einmal zwischen Wandersleben und Apfelstädt auf Polygonum lapathifolium subsp. verum var. incanum gefunden. Die übrigen Fundangaben der Floren beziehen sich auf C. Gronovii. — In Oesterreich nach Fritsch in Niederösterreich an Weideplätzen, sowie nach Pfaff (briefl.) in Südtirol bei Gratsch unweit Meran (1921). — In der Schweiz von Alban Voigt zuerst entdeckt auf einer Streuewiese bei Casoro am Luganer See (1919) auf Scutellaria galericulata und bei Agnuzzo am Lago d'Agno (nördlich der Mündung des Vedeggio) auf Polygonum Hydropiper und P. mite. — Cuscuta australis stellt also eine hygrophile Art dar. Möglicherweise dürfte auch von ihr eine biologische Wasserrasse auffindbar sein.

2290. Cuscuta suavéolens Séringe (= C. racemósa Martius var. γ Chiliána Engelm., = C. Chilénsis Bertero, = C. corymbósa Choisy., = C. Hassiaca Pfeiffer, = Engelmánnia migrans Pf., = C. suavéolens Pf., = C. diaphána Wend., = Cuscutína suaveolens Pf., = C. Popayanénsis Poeppig). Chilenische Grobseide, Hessische Luzerneseide, Wohlriechende Seide. Fig. 3075 und 3076 f, g.

Stengel ästig, ziemlich dünn, orangerot. Blüten in ziemlich lockeren, traubigen Rispen, gestielt, 3 bis 4 mm lang. Kelch tief-glockenförmig, allmählich verbreitert, wie die Krone 5-teilig. Kronabschnitte abstehend, keilig-zugespitzt, an der Spitze nach innen gebogen; Schlundschuppen gross, so lang oder oft auch kürzer als die Röhre, zusammenneigend. Fruchtknoten gegen die Spitze zu verdickt, ± konisch oder eiförmig; Griffel 2, kräftig;

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0578-3
DFG

Narben kopfig, ± abgeplattet. Kapsel in der Regel von der vertrockneten Krone umschlossen, nicht aufspringend, 2- bis 4-samig. Samen eiförmig, meist etwas geschnäbelt, 1,65 mm lang, 1,4 mm breit und 1,05 mm dick, gewöhnlich einseitig abgeplattet, rauh, gelb- bis dunkelbraun, im Mittel 0,82 mg schwer. — VIII, IX.

Trupp- oder herdenweise in Luzerne- und Rotkleefeldern in den Gebieten mit Weinklima sich einbürgernder, sowie vorübergehend auch in anderen Gebieten auftretender Schmarotzer.

In Deutschland in Bayern bei Altenschönbach und Kieferndorf, in Baden bei Wyhlen und wahrscheinlich noch anderwärts; in Elsass-Lothringen, in der Pfalz bei Friedelsheim, Ellerstadt, Kallstadt, Wachenheim, Ruppertsberg, Dürkheim, Deidesheim, Hassloch; in Hessen (z. B. unweit Cassel bei Schönfeld-Wahlershausen [von Pfeifer 1843 aufgefunden] und Kratzenberg, sowie im Meissnergebiet bei Witzenhausen [1846] und Eschwege und im südlicheren Rheinland in heissen Sommern (seit 1842) öfters auftretend, aber wieder verschwindend, in Westfalen (?), Hannover (z. B. unweit Göttingen bei Klein-Hagen [1844] und Lange Nacht [1894]; in der Norddeutschen Tiefebene bei Hammerdorf unweit Hamburg (1914), sowie früher bei Segeberg; Braunschweig, Thüringen (z. B. bei Gera); in Schlesien bei Jauer. — In Oesterreich in Tirol bei Kitzbühel und nach Fritsch in Niederösterreich. — In der Schweiz im Kanton Zürich bei Stettbach (um 1880) und bei Basel.

Allgemeine Verbreitung: Chile; eingeschleppt und eingebürgert in Mittel- und Südeuropa: Mittel- und Südfrankreich, Korsika, Italien, Schweiz, Deutschland, Oesterreich, Ungarn und wahrscheinlich noch in anderen Gebieten.

Fig. 3075. Cuscuta suaveolens Séringe. *a* Habitus der blühenden Pflanze. *b* Blüte. *c* Längsschnitt durch die Blüte. *d* Fruchtknoten.

Cuscuta suaveolens steht der C. racemosa Martius sehr nahe, unterscheidet sich aber von dieser namentlich durch die grösseren Blüten, die an der Spitze eingebogenen Kronlappen (Fig. 3075 b) und durch die Schlundschuppen. Sie richtet in Chile in Klee- und Luzernefeldern grossen Schaden an und ist wahrscheinlich von dort mit Luzernesaatgut nach Europa (Belgien?) verschleppt worden. Zunächst scheint sie sich in Südfrankreich ausgebreitet zu haben. Um 1840 tauchte sie, mit südfranzösischem Saatgut eingeschleppt, in Deutschland und in anderen europäischen Ländern auf. 1843 wurde sie in Nassau bei Weilburg von dem Apotheker Rudio beobachtet, wo sie im Verein mit Kleeseide in Luzernefeldern sehr schädigend auftrat und auch auf Galeopsis Tetrahit und auf Getreide überging. Im Jahre 1846 fand sie sich (ebenfalls in Luzerne) bei Halle a. S. ein. Bald breitete sie sich auch in anderen Gebieten Europas in starkem Masse aus und wurde neben C. arvensis in Italien und Frankreich, vor allem aber in Ungarn zum gefürchtetsten Schädling der Klee- und Luzernekulturen. Erneut wurde sie gegen das Ende des vergangenen Jahrhunderts mit chilenischen Honigklee (Melilotus sp.) und im Jahre 1904 mit chilenischen Rotklee in Oesterreich-Ungarn eingeschleppt und in verschiedenen, bis dahin verschonten Gebieten verbreitet. Erfreulicherweise vermag sie sich in den meisten mitteleuropäischen Gebieten nicht zu halten, da das Keimoptimum ihrer Samen ziemlich hoch liegt (bei etwa 20°), demzufolge die Samen erst spät keimen und zwar in der Regel erst zu einer Zeit, in der der Klee oder die Luzerne schon ziemlich weit entwickelt sind, sodass der Befall bereits auf einige Schwierigkeiten stösst. Einzubürgern hat sich hingegen der Schmarotzer in besonders warmen Gegenden vermocht, so besonders in den

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0579-2 DFG

Gebieten mit Weinklima. Die Keimgeschwindigkeit ist grösser als bei der gewöhnlichen Kleeseide. Der grösste Teil der Samen keimt gewöhnlich unter sonst günstigen Bedingungen im Monat nach der Aussaat, während der Rest nur sehr langsam nachkommt und sogar Jahre lang im Boden verbleiben kann, bis er zur Entwicklung kommt. Es besteht daher bei einem einmal von Grobseidesamen befallenen Felde auf Jahre hinaus die Gefahr, dass später gebauter Klee oder Luzerne wiederum von der Seide befallen wird, auch wenn das später verwendete Saatgut seidefrei war. Die Grobseidefäden sind sehr lichtbedürftig und vermögen nach den Untersuchungen von A. v. Degen erst bei stärkerem Lichteinfluss Haustorien zu bilden. Sie wachsen infolgedessen zwischen den Kleepflanzen empor, ohne den unteren Teil des Stengels zu befallen und erst die seitlichen Verzweigungen greifen die Pflanze an. Dabei lebt eine Pflanze oft gleichzeitig auf mehreren Wirtspflanzen und beutet diese daher auch weniger aus. Ein zur richtigen Zeit vorgenommener Schnitt, der die Kleepflanze unter den untersten Haustorien des Schmarotzers trifft, kann daher eine Infektion zum Verschwinden bringen. Aus diesem Grunde kommt auch die Ueberwinterung der Grobseide an den Kleestoppeln nur selten vor. Im gemässigten Mitteleuropa entstehen nur dann ausgedehntere Grobseideherde, wenn das Saatgut sehr stark von der Seide befallen war und diese am Rand und in Lücken des Feldes die nötige Lichtmenge zu ihrer Entwicklung erhielt. Aus den gleichen Gründen tritt sie gern nach dem ersten Kleeschnitt auf. Hat sie aber einmal festen Fuss gefasst, so vermag sie infolge ihres raschen Wachstums in kurzer Zeit das ganze Feld zu überwuchern und fällt durch ihre hauptsächlich an den obersten Teilen der Kleepflanzen wachsenden, leuchtend gelbroten Fäden in viel stärkerem Masse auf, als die weit schädlichere und unscheinbarere Kleeseide. Bei günstiger Entwicklung vermag sie reichlich Blüten und in trockenwarmen Jahren auch reife Samen zu erzeugen. Wie zahlreiche Beobachtungen verschiedener Versuchsansteller in Deutschland gezeigt haben, tritt sie gewöhnlich nur im eigentlichen Anbaujahr auf, während sie im zweiten Jahr, in dem der Klee im Gebiete hauptsächlich genutzt wird, ausbleibt. Ferner scheint sie in höheren, rauheren Lagen Mitteleuropas, namentlich im Alpenvorland, im Fichtelgebirge, Böhmerwald usw. wegen später Keimung und Entwicklung nicht mehr fortkommen zu können. Dass sie verhältnismässig wenig auf Feldern beobachtet wird, erklärt sich daraus, dass der Klee meistens unter das Getreide gesät wird und die Seide unter dem Lichtentzug dort leidet. Die Entfernung der ziemlich grossen Samen aus dem Saatgut stösst auf bedeutende technische Schwierigkeiten, sodass die Chilenische Grobseide mehr gefürchtet ist als die kleinsamigeren Seiden. Für die Bekämpfung dieses Kleeschädlings gelten im Allgemeinen die gleichen Mittel wie für Cuscuta Epithymus subsp. Trifolii. Besonders empfiehlt es sich, den Klee sofort nach den beobachteten Auftreten der Grobseide tief am Boden zu schneiden, wodurch gewöhnlich die Hauptinfektion verhindert wird. Vgl. auch R. Karoly, Die auf anatomische Basis begründete Biologie der Cuscuta suaveolens, Diss., Budapest, 1905.

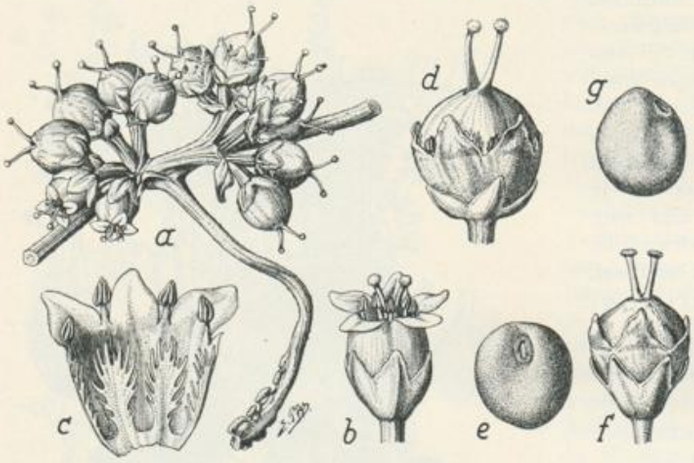

Fig. 3076. Cuscuta Gronovii Willd. *a* Stengelausschnitt mit jungen Fruchtknäueln. *b* Blüte. *c* Aufgeschnittene Krone. *d* Frucht. *e* Samen. — C. suaveolens Séringe. *f* Frucht. *g* Samen.

2291. Cuscuta Gronóvii[1]) Willd. (= C. Americána L. p. p., = C. vulgivága Engelm., = C. umbrósa Beyrich p. p.). Weiden-Würger. Fig. 3076a bis e und 3077.

Stengel dick, fadenförmig, lebhaft orangegelb, verzweigt, meist etwas rauh. Blüten ziemlich gross, in kurzen, lockeren Rispen, gegen Ende der Blütezeit dicht geknäuelt, gestielt, weiss. Kelchabschnitte in der Regel gekielt, stumpf. Kronröhre tief glockig, länger bis doppelt so lang als der Saum und meist länger als die Schlundschuppen; Kronabschnitte stumpf, flach ausgebreitet; Schuppen gross, eiförmig, tief zerschlitzt. Fruchtknoten eiförmig; Narbe 2-kopfig. Frucht kugelig, beerenartig, gross, mit schwammig verdickter Wand, nicht aufspringend. Samen

[1]) Nach Johann Friedrich Gronovius (geb. 1690, gest. 1762), Senator in Leyden, einem Freund Linnés, Verfasser der „Flora virginica".

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0580-3
DFG

eiförmig bis schwach schief-eiförmig, selten geschnäbelt (mit meist senkrecht stehendem Schnabel), häufig einseitig abgeplattet, gelb bis (selten) dunkelbraun, matt. — VIII, IX.

Truppweise an warmen, sonnigen Orten, an Flussufern in Gebüschen (namentlich solchen der Weide), an hochgrasigen Hängen und auf Talwiesen, an Gräben usw. auftretender und besonders im westlichen Gebiete sich einbürgernder Schmarotzer.

Die Pflanze wurde in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts aus den Atlantischen Staaten von Nordamerika nach Europa eingeschleppt und hat sich stellenweise vollständig eingebürgert, so in Bayern im Maintal (seit 1881) bei Kulmbach, Bamberg (Ebing und Hallstadt), Veitshöchheim, den ganzen Main entlang bis Wertheim in Baden, ferner am Niederrhein an den beiden Ufern zwischen Ahr- und Siegmündung vielfach und sich immer mehr ausbreitend, Lörrick bei Neuss, bei Zons, in der Altmark zwischen Haemerten und Arneburg mehrfach (seit 1893), bei Brandenburg, im Berliner Botanischen Garten, an der polnischen Grenze bei Ciechocinek, in Westpreussen bei Koschütz unweit Schneidemühl und Deutsch-Krone (1893), in Schlesien bei Proskau, ferner 1869 im Breslauer Botanischen Garten ein kaum zu vertilgendes Unkraut, jetzt verschwunden.

Allgemeine Verbreitung: Nordamerika von Neu-Schottland und Neu-Braunschweig bis Florida, Arkansas und Texas; in Europa eingeschleppt und teilweise eingebürgert in West- und Mitteldeutschland, Oberitalien, Polen und wohl noch anderwärts; Kaschmir.

Cuscuta Gronovii ist eine ökologisch wenig spezialisierte Art von thermophilem Charakter, die sich in den warmen Flussgebieten des Mains und Rheins immer mehr ausbreitet, während sie in Mitteldeutschland mehr vorübergehend auftritt. Sie ist früher meist mit C. australis var. Cesatiana (= C. Cesatiana Bert.) (vgl. pag. 2106) verwechselt worden und unter diesem Namen in einige Floren aufgenommen worden. In Mitteleuropa spielt sie bis gegenwärtig als Kulturschädling keine grössere Rolle. Sie findet sich vorwiegend auf Weiden; ferner auf amerikanischen Astern, auf Achillea-, Menta-, Melilotus-, Vicia-, Urtica- und Agropyrum-Arten, sowie gelegentlich auf Daucus Carota, Brassica nigra, Linaria vulgaris, Tanacetum vulgare, Chondrilla juncea, Equisetum arvense, Polygonaceen und Chenopodiaceen. Bei Wachenheim in der Pfalz stellte sie Fr. Zimmermann auch in einem Garten auf Impatiens Balsamina fest. In Italien tritt sie nach Fr. Müller (Auftreten einer neuen Kleeseideart in Italien. Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftlichen Gesellschaft, 1909) nicht nur auf einer Anzahl wildwachsender Pflanzen (u. a. auch Ackerunkräuter) auf, sondern befällt auch Luzerne, Rüben, Hanf, Tomaten und Kartoffeln in bedeutendem Masse.

Fig. 3077. Cuscuta Gronovii Willd., auf Weiden schmarotzend. Phot. B. Haldy, Mainz.

2292. Cuscuta lupulifórmis Krocker (= C. monógyna auct. Flor. german.). Weiden-Seide, Pappelseide, Lupinenseide. Fig. 3078 und 3063 f.

Stengel bindfadendick, verzweigt, gelblich-rötlich oder purpurn, mit erhabenen, purpurnen Punkten und Strichen. Blütenstände in verlängerten, ährenförmigen Rispen oder bisweilen in ± zusammengesetzten Trauben. Blüten regelmässig 5-teilig, sitzend oder gestielt oder mit zum Schluss etwas verlängerten Stielen. Kelchabschnitte eiförmig, stumpf oder fast zugespitzt, um fast die Hälfte kürzer als die Kronröhre. Krone weisslich oder rötlich, oft purpurn punktiert, 4 bis 5 mm lang; Kronabschnitte länglich, stumpf, aufrecht, um die Hälfte

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0581-9
DFG

kürzer als die Kronröhre. Staubbeutel länglich-lineal, unter dem Schlunde sitzend; Schlundschuppen kurz, am unteren Teil der Röhre angewachsen, 2-spaltig oder auf feingekerbte Seitenflügel reduziert. Fruchtknoten eiförmig, konisch; Griffel 1 (durch Verwachsen von 2 Griffeln entstanden), viel länger als die kugelige oder eiförmige, 2-lappige Narbe. Kapsel beerenähnlich, konisch, quer aufspringend, von der Grösse einer kleinen Erbse. Samen rundlich bis 3-eckig-eiförmig, 2 bis 3 mm lang, ± deutlich geschnäbelt, gelbbraun bis braun, anfänglich mit grünlichem Unterton, matt, im Mittel 5,3 mg schwer. — VIII, IX.

Zerstreut, bisweilen aber auch in Menge, namentlich in feuchten Ufergebüschen im Bereiche der Stromtäler, besonders üppig auf Salix amygdalina, ferner auf Acer campestris, Ulmus- und Populus-Arten, Rosa canina, Prunus spinosa und P. Mahaleb, Humulus Lupulus, Artemisia vulgaris, Verbascum nigrum, Convolvolus sepium, Urtica dioica, Rubus sp., Euphorbia lucida usw. schmarotzend.

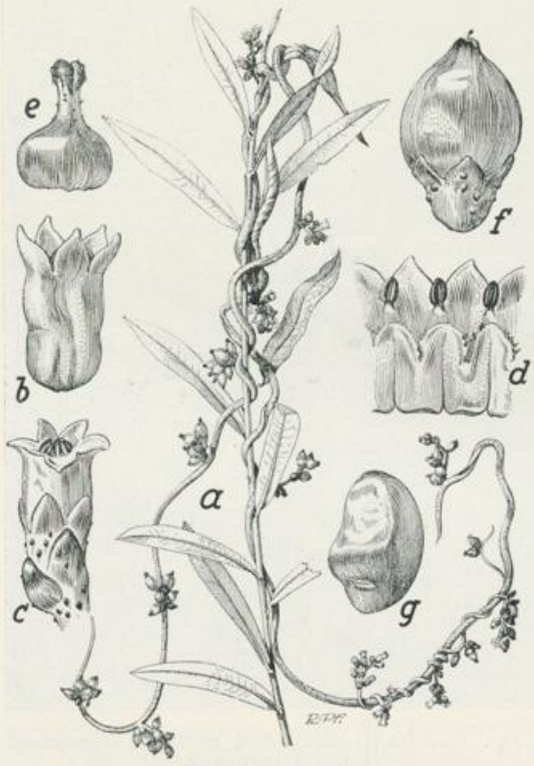

Fig. 3078. Cuscuta lupuliformis Krocker. *a* Habitus, auf Salix amydalina L. *b* Krone. *c* Blüte. *d* Krone aufgerollt. *e* Fruchtknoten. *f* Frucht. *g* Samen.

In Süd- und Westdeutschland und in der Schweiz vollständig fehlend. — In der Norddeutschen Tiefebene an den Hauptflüssen des ganzen Gebietes, an der Elbe erst seit jüngerer Zeit, aber jetzt am Mittel- und Unterlauf bis fast zur Mündung bei Lauenburg und Geesthacht, im Kreise Dannenberg bei Hitzacker und Wussegel, im Kreise Bleckede am Bleckeder Hafen, im Hamburger Gebiete im Elbevorland von Warwich verbreitet (in Sachsen [Böhmen s. u.] fehlend), an der Saale oberhalb Alsleben, an der Havel bei Potsdam und Spandau, an der Spree bei Berlin, an der Oder bei Breslau, Zillichau, Krossen, Frankfurt a. Oder, Wriezen, Zehden, Schwedt usw., ferner bei Bunzlau, in Posen z. B. bei Inowrazlaw, in Ost- und Westpreussen an der Memel, Weichsel und Nogat sehr verbreitet. Bisweilen auch verschleppt. — In Oesterreich in Böhmen bei Hohenelbe; in Mähren bei Woikowitz unweit Raigern, Fröllersdorf bei Neusiedel und Lundenburg; in Niederösterreich an der March bei Marchegg und Hohenau, am Neubache zwischen Heimberg und Münchendorf, im Windtale gegen den Eichkogel bei Mödling, an der Schwarza bei Neunkirchen, in den Donauauen bei Mannswörth; in Steiermark in der Terz bei Mariazell.

Allgemeine Verbreitung: Norddeutschland, Böhmen, Mähren, Niederösterreich, Steiermark, Ungarn, Serbien, südliches Russland.

Cuscuta lupuliformis gehört dem pontischen Elemente an und stellt eine typische Stromtalpflanze (vgl. Euphorbia palustris, Bd. V/1, pag. 150) dar, die noch gegenwärtig in nordwestlicher Richtung im Vorrücken begriffen ist. Bemerkenswert ist, dass diese Wanderung im Bereiche der alten Urstromtäler erfolgt und dass z. B. der Elbelauf in Sachsen von ihr nicht berührt wird, während sie sich am Mittel- und Unterlauf, wo sie bereits 1828 bei Boitzenburg bekannt war, in jüngerer Zeit immer mehr ausbreitet. An der Oder ist die Art ebenfalls nicht selten, fehlt aber z. B. noch im Brieger Kreise und teilt dadurch nach E. Schalow (Ueber die Stromtalflora des Brieger Kreises. Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, 1912) die gegenwärtige Verbreitung von Hierochloa odorata, Scirpus Michelianus, Juncus atratus, Cerastium anomalum, Lathyrus paluster, Euphorbia palustris, E. lucida und Mentha Pulegium in Schlesien. Eine Einwanderung die Oder aufwärts von dem reichen Breslauer Gebiete aus hält Schalow infolge der ungünstigen Verhältnisse am oberen Flusslaufe für die nächste Zeit für unwahrscheinlich. In Westpreussen sind als begleitende Stromtalpflanzen nach P. Kumm (Berichte der Freien Vereinigung für Pflanzengeographie und systematische Botanik, 1911) zu nennen: Calamagrostis pseudophragmites, Rumex Ucranicus, Silene Tatarica, Erysimum hieracifolium var. strictum, Euphorbia lucida, Senecio fluviatilis, Achillea cartilaginea. — Wirtschaftlich kommt der Art keine

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0582-4
DFG

grosse Bedeutung zu, obgleich sie bisweilen junge Weidenpflanzungen sehr schädigen kann. Sie vermag auch Lupinen, Wicken und Pferdebohnen zu befallen und kommt bisweilen sogar auf Artischoken und Kohl-Arten vor. Ueber grössere Schädigungen an blauen Lupinen in Schlesien berichtet zum ersten Male Kühn im Jahre 1869. Es ist infolgedessen angezeigt, die Weiden-Seide, wenn sie in der Nähe von Lupinenfeldern auftritt, mitsamt den Wirtspflanzen auszurotten oder wenigstens die Sträucher so kurz als möglich zu schneiden. C. Capelle beobachtete die Weidenseide auch auf saftigen, jungen Trieben des Weinstockes. Hingegen dürfte sich die Angabe von C. v. Wahl und K. Müller über das Auftreten der Art auf Wein im Rheintal höchstwahrscheinlich auf C. Epithymus beziehen (vgl. pag. 2055). — Die Kapseln der Weide-Seide sind in jungem Zustande durch ein in Alkohol lösliches Weichwachs klebrig. Die Pflanze ist die kräftigste unserer heimischen Cuscuta-Arten und besitzt die grössten und schwersten Samen.

112. Fam. **Polemoniáceae.** Sperrkrautgewächse.

Einjährige oder ausdauernde Kräuter, seltener Holzgewächse oder kletternde Sträucher (Cobaea). Laubblätter wechselständig, seltener (besonders die unteren) gegenständig, einfach, hand- oder fiederförmig oder geteilt, kahl oder behaart. Blüten zwitterig, meist regelmässig, mit Ausnahme des Gynaeceum 5-zählig (Fig. 3079), in der Regel zu endständigen, trugdoldigen, oft köpfchenähnlichen Blütenständen vereinigt, seltener einzeln, achselständig. Kelch röhren-, kegel- oder glockenförmig, ± tief 5-teilig, bleibend oder während der Fruchtreife zerreissend. Krone rad-, stielteller-, trichter- oder trompetenförmig, mit 5 in der Knospenlage nach rechts gedrehten Abschnitten. Staubblätter 5, der Kronröhre (oft ungleich hoch) eingefügt, meist kahl; Staubbeutel eiförmig bis linealisch, öfter am Grunde pfeilförmig, am Rücken etwa in der Mitte befestigt. Pollenkörner gelblichweiss, dunkelgelb oder blau, kugelig-zusammengedrückt, mit fein netzförmiger oder fast wabenartiger Oberfläche. Fruchtknoten oberständig, meist kahl, 3- (selten 2-) fächerig, auf einem ± ausgebildeten, lappigen Diskus sitzend); Griffel 1, fadenförmig; Narben 3 (2), fadenförmig-ausgebreitet oder zurückgebogen, an der Innenseite papillös. Samenanlagen in jedem Fach 1 bis viele, oft mehrreihig, umgewendet (anatrop). Frucht eine 3- (selten 2-) fächerige, in der Regel fachspaltig, selten wandspaltig (Cobaea) aufspringende, kugelige bis längliche Kapsel. Samen flach zusammengedrückt oder angeschwollen, zuweilen geflügelt, hie und da mit verschleimender Schale; Nährgewebe meist reichlich, selten fast fehlend. Keimling gerade oder selten leicht gekrümmt, in der Mitte des Nährgewebes liegend, farblos oder ± tief grün; Keimblätter herzförmig bis lineal.

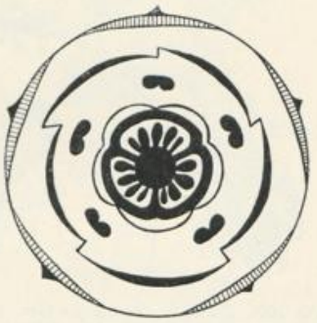

Fig. 3079. Blütendiagramm von Polemonium caeruleum L. (nach Marktanner-Turneretscher).

Die Familie der Polemoniaceen, von der lange nur eine Art (Polemonium caeruleum) bekannt war, gehört wie die Solanaceae und Nolanaceae zu den relativ ursprünglichen Familien der Tubiflorae, die durch die aktinomorphen Corollen, das vollzählige Androeceum und das mehr als 2-blätterige Gynaeceum gekennzeichnet sind. Systematisch stehen die Polemoniaceen in der Mitte zwischen den Convolvulaceen (bezw. Convolvulales) und den Hydrophyllaceae (pag. 2119). Während der Kelch bei den ersteren bis zum Grunde geteilt ist, ist er bei den Polemoniaceae verwachsen (mit Ausnahme der Gattung Cobaea); der Fruchtknoten ist bei den Convolvulaceen meist 2-fächerig, bei den Polemoniaceen dagegen 3-fächerig (Fig. 3079). Von den Hydrophyllaceen unterscheiden sich die Polemoniaceen dadurch, dass die Mikropyle der Samenanlage bei den ersteren nach oben, bei den letzteren nach unten gerichtet ist. Die 268 Arten starke Familie wird in die beiden Unterfamilien der Cobaeoídeae, umfassend die beiden strauch- oder baumartigen Gattungen Cobáea und Cántua, mit weissem, farblosem Embryo, grossen herzeiförmigen Keimblättern und flachen Samen und in die der Polemonioídeae (hieher die krautartigen Gattungen Phlóx, Collómia, Gília, Polemónium, Aliciélla, Gymnósteris, Langloísia, Loesélia und Bonplándia) mit grünem Embryo, eiförmigen oder linealen Keimblättern und angeschwollenen Samen. Die Familie ist fast ausschliesslich in Amerika zu Hause. Nur 2 Arten (Polemonium caeruleum und P. lanatum) kommen auch in Europa und im aussertropischen Asien (hier ausserdem noch Phlox Sibírica L.) vor. Ausserdem hat sich Collomia grandiflora (pag. 2117) seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts in einigen Gegenden von Mitteleuropa eingebürgert, während Phlox Drummondii in Südafrika zu

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
urn:nbn:de:hbz:061:2-170701-p0583-0
DFG