

Tribus IV. **Cytineae.**

Cytineae R. Br. in Trans. Linn. Soc. XIX. (1844) 245.

Blüten klein bis mittelgroß, eingeschlechtig oder zwittrig, in endständiger Ähre, Traube oder Dolde, selten einzeln. Perigon röhrig oder radförmig. Stam. der männlichen Blüte in eine Säule vereinigt, die an der Spitze eine verkümmerte Narbe trägt; Antheren dithecisch, extrors, parallel. Ovar einfächerig, mit mehreren wandständigen scheidewandähnlichen Plazenten; Narbe auf dickem Griffel, strahlig-kopfig; Samenanlagen zahlreich, klein, atrop, mit nur einem vollständigen Integument. Frucht beerenartig, vielsamig; Samen winzig, in eine klebrig-schleimige Pulpa eingebettet.

7. **Cytinus** L. Gen. ed. 6. (1764) 566 (Druckfehler statt 576); Praelect. Ordin. pl. ed. Giseke (1792) 301 (*Hypocistis* [Ludwig, Def. gen. (1737) 24] Adans. Fam. II. [1763] 76; Spach, Hist. nat. végét. X. [18451] 551; Fourreau in Ann. Soc. Linn. Lyon Nouv. ser. XVII. [1869] 1458; *Thyr sine* Gleditsch, Syst. pl. [17645] 286; *Phelypea* Thunb. Nov. gen. pl. V. [17845] 81; *Citinus* All. Fl. pedem. II. [1785] 214; *Hypolepis* Pers. Synops. II. [1807] 598; ? *Hisbanche* Sparm. in Meissner, Gen. Comm. [18453] 275; *Haematolepis* C. Presl, Epim. bot. [1849] 238). Blüten eingeschlechtig, ohne oder mit Rudimenten des andern Geschlechts, monözisch oder diözisch. Perigon röhrenförmig, mit 4-6 Abschnitten; Röhre am Grunde mit der Staminalsäule oder der Griffelsäule durch senkrechte Bändchen (Lamellen) verbunden, die zwischen sich tiefe Gruben lassen. Antheren 8-20 (?) (es werden auch bisweilen für *C. Hypocistis* 5-7 angegeben, was aber wohl nach Heinricher irrig ist; 20 bei *C. Baronii* und *C. malagasicus*, was indessen nach Jumelle für *C. Baronii* nicht zutrifft, wo nur 9-10 sein sollen), um den Gipfel der Staminalsäule befestigt, die an der Spitze einen Narbenrest hat, schmal, dithecisch, mit extrorsen parallelen, in Längsspalten aufspringenden Fächern; Konnektiv meist über die Pollenfächer verlängert. Ovar einfächerig (im obersten Teil bei *C. Hypocistis* und vielleicht auch bei anderen Arten gefächert), aus mehreren Fruchtblättern¹⁾ gebildet, mit 8 -14 ungeteilten oder an den Seiten verzweigten Plazenten; Samenanlagen sehr zahlreich, an den Seiten der Plazenten, winzig, atrop, mit einem vollständigen Integument (äußeres ganz rückgebildet); Narbe kopfförmig an der Spitze der Griffelsäule, mit ebensoviel Strahlen wie Plazenten vorhanden sind. Frucht eine Beere mit zahlreichen winzigen hellgelben Samen²⁾ in der klebrigen Pulpa. - Stengel einfach oder verzweigt (selten fehlend), mit Schuppen besetzt. Blüten kurz gestielt oder sitzend in endständiger Traube, Ähre oder Dolde, meist mit Tragblättern und 2 Vorblättern: seltener einzeln endständig, bisweilen zu 3-4 von einer Hülle von 6 oder mehr Hochblättern umgeben.

1) Nach Lutz läßt sich an Querschnitten durch junge Fruchtknoten von *Cytinus Hypocistis* erkennen, wie die Plazentarplatten sich in der Mitte vereinigen. Die Anordnung zeigt bei dieser Gattung noch deutlich, daß ein ursprünglich mehrfächeriger, im Verlauf der späteren Entwicklung aber veränderter Fruchtknoten vorliegt. Die Samenanlagen sitzen auf seitlichen Fortsätzen zu beiden Seiten der Scheidewände; durch Verschleimung der zentralen Achse und der keine Samenanlagen tragenden inneren Teile der Scheidewände kommt später eine scheinbar wandständige Plazentation zustande (placentation pseudopariétale, acquérant cette disposition par gélification d'un axe primitif formé par la réunion d'un certain nombre de cloisons).

2) Fr. Netolitzky, Anat. Angiospermen-Samen (1926) 108, *Cytinus Hypocistis* (Fig.19): Epidermiszellen der Samenschale flach, dickwandig mit Wandporen, die an beiden Samenpolen fehlen und durch kleinzelliges Gewebe ersetzt sind, das wenigstens am Samengrunde vom Nucellus stammt. Das ein- bis zweischichtige, stärkefreie Endosperm ist von einer Haut eingeschlossen (Embryosackwand nach Solms, Reste des Nucellus und inneren Integuments nach Bernard in Journ. de Bot. XVII. [1903]), die wohl einer inneren Kutikula entspricht. Embryo schwer zu erkennen.

Wichtigste spezielle Literatur: A. Brongniart, Observations sur les genres *Cytinus* et *Nepenthes*, in Ann. sc. nat. I. (1824) 29. – Hofmeister in Ann. sc. nat. 4. sér. XII. (1859) 35 (Entwicklung der Samenanlage). – G. Arcangeli, Sulla organogenia dei fiori del *Cytinus Hypocistis*, Livorno (1874). – H. Baillon, Sur le développement des *Cytinus*, in Bull. Soc. Linn. Paris (1874) 27. – Eichler, Blütendiagramme II. (1878) 535. – E. G. Baker (1888); siehe unten. – L. Lutz, Observations sur l'ovaire du *Cytinus Hypocistis*, in Bull. Soc. bot. France XLVI. (1899) 299. – Graf zu Solms-Laubach in E. P. 1. Aufl. ID. 1. (1889) 274; in Engler, Pflanzenreich Heft 5. (1901) 15. – P. Bargagli³⁾, Breve notizia sulla fecondazione e disseminazione del *Cytinus Hypocistis*, in Bull. Soc. bot. Ital (1900) 203. – Ch. Bernard, Sur l'embryogénie de quelq. pl. parasites, *Cytinus Hypocistis* L., in Journ. de Bot. XVII. (1903) 158 pI. VI. (normale Entwicklung des Embryosacks). – G. Nicolas, Une variation du *Cytinus Hypocistis*, in Bull. Soc. Hist. Nat. de l'Afrique du Nord III. (1912) 166 (am Grunde des Stammes der Wirtspflanze *Cistus monspeliensis* mit verkürzten Sprossen auftretend). – A. von Hayek, Über die Blütenbiologie von *Cytinus Hypocistis*, in Österr. Bot. Zeitschr. LXII. (1912) 238. – K. Fritsch, Untersuch. über die Bestäubungsverh. südeurop. Pflanzenarten, *Cytinus Hypocistis*, in Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl. CXXI. 1. (November 1912) 897 (Organisation mit Nektarien für den Besuch von Hummeln; aber Bestäubung und Befruchtung nicht beobachtet). – R. Marloth, Fl. South Africa I. (1913) 175. – B. Perotti, Contribuzione alla conoscenza dei rapporti fra *Cytinus Hypocistis* e *Cistus salvifolius*, in Annali di Bot. XIII. (1915) 151. – R. von Wettstein (siehe unten). – E. Heinricher, Die erste Aufzucht einer Rafflesiacee, *Cytinus Hypocistis* L., aus Samen, in Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXV. (1917) 505; Zur Kenntnis der Blüte von *Cytinus Hypocistis*, l. c. XXXV. (1917) 513; Zur Aufzucht der Rafflesiacee *C. H. L.* aus Samen, l. c. XLV. (1927) 644; Über das Aufsteigen des *C. H.* im Stamme der Wirtspflanze *Cistus*, in Beitr. Biol. Pflanzen XIX. (1931) 25. – Jumelle et Perrier de 10. Bâthie (siehe unten).

Cytinus L. (1764) ist nomen conservandum gegenüber *Hypocistis* Adanson (1763); Briquet, Règles internat. Nomencl. bot. éd. 2. (1912) 85.'

Κυτινος bedeutet Granatapfelblüte (Blüte von *Punica Granatum*); flos mali Punici (vgl. Thes. Ling. Lat. IV, 1594). Unsere Gattung wird von Dioscorides als *Hypocistis* erwähnt (Mater. med. ed. Sprengel 1. [1829] 119, cap. CXXVII):

φύεται δε παρα τας ριζας του χιστου η λεγομενη υποχιστις, υπ'ενιων δε θρυβηθρον . . . η χυτινος χαλουμενη, ομοιοντι χυτινω ροιας. – υποχιστις vel υποχισθις est memorabilis ea herba, Cistorum radicibus adnascens, quae et hodie Cytini Hypocistidis nomine venit (Sprengel, l. c. II. [1830] 401).

6 Arten, Parasiten auf Wurzeln, seltener auf Stämmen. 1 Art im Mittelmeergebiet, 2 in Südafrika, 3 in Madagaskar.

Sekt.1. *Eucytinus* Bak. f. in Journ. Linn. Soc. XXIV. (1888) 465 (*Hypocistis* Adans. l. c.). – Vegetationskörper unverzweigt, auf Wurzeln. Blüten monözisch (selten zwittrig), selten diözisch, in einfacher dichter Ähre, mit 2 Vorblättern; Perigon vierteilig (selten fünfteilig). Antheren 8-10¹⁾ (ob auch bisweilen 5-7 ?). Pollenkörner einzeln, frei. Plazenten 8-10 (nach Bernard meist 9 bei *C. Hypocistis*), an den Seiten verzweigt. - 2 Arten.

3) Für die Befruchtung kommt vielleicht *Bombus agrorum* Fab. var. *pascuorum* in Betracht; für die Verbreitung der Samen eine sehr kleine, die Früchte anfressende Ameise (*Formica*).

C. Hypocistis L. (*Asarum Hypocistis* L. Spec. pl. ed. 1. [1753] 442; *Hypocistis kermesina* [Guss.] O. Ktze. Rev. gen. II. [1891] 563), Leitart der Gattung, im Mittelmeergebiet weit verbreitet von der iberischen Halbinsel bis Kleinasien, Syrien und Palästina; vorzugsweise in der Nähe der Küsten, seltener im Innern des Landes (fehlt nur im äußersten Südosten); ferner in Makaronesien.

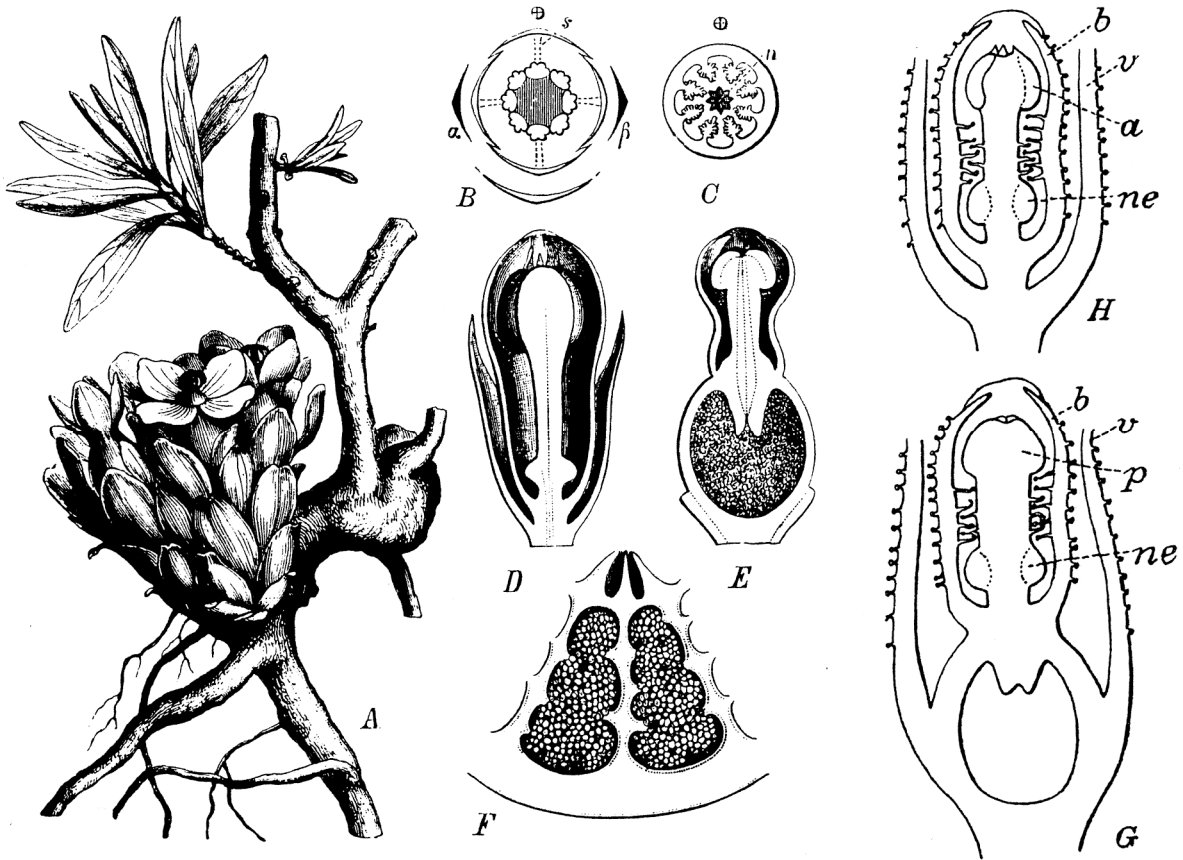


Fig. 146. *Cytinus Hypocistis* L. A Pflanze auf der Wurzel von *Cistus monspeliensis*. B Diagramm der ♂ Blüte (in ♀ Blüten oft das links stehende seitliche Tepalum mit seiner rechten Seite den linken Rand des vorderen medianen Tepalums deckend), s Verbindungsleisten der Staminalsäule mit der Perigonröhre. C Querschnitt des Ovars, schematisch; n Narben. D er Blüte im Längsschnitt. EF Blüte im Längsschnitt. F Querschnitt durch das Ovar. G Längsschnitt durch die ♀ Blüte, H durch die er Blüte; b Perigon, v Vorblätter, n Narbe, ne Nektarium, a Anthere. A-F aus E. P. I. Aufl. III. 1, 281, Fig. 187; G-H nach Hayek.

1) Nach Ch. Bernard (l. c. 169) ist bei *C. Hypocistis* die feststehende Zahl 10, während 8 oder weniger besonders in den endständigen, nicht voll zur Entwicklung gekommenen Blüten vorkommen. - Heinricher hat auch die Zahl 10 festgestellt, und bezweifelt ein Herabsinken unter 8. - Heinricher (l. c. 517) fand an der Columna genitilis einer weiblichen Blüte gut entwickelte Antheren; nach Prüfung eines umfangreichen Materials würde sich vielleicht ergeben, daß derlei "Zwitterblüten" in der Übergangszone von den männlichen zu den weiblichen Blüten bei *Cytinus* häufiger auftreten.

R. von Wettstein (Studien über die syst. Gliederung von *Cytinus Hypocistis* L.; in Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXV. [1917] 86-99, T. II) unterscheidet 5 Unterarten; diese Gliederung, für die als morphologische Merkmale vorzugsweise die Blütenfarbe, sowie Größe, Farbe und Behaarung der Brakteen und Vorblätter in Betracht kommen, hängt mit dem Parasitismus auf verschiedenen Nährpflanzen zusammen. – 1. Subspec. *ochraceus* Gussone (Fl. Sic. synopsis. II. 2. [1844] 618). Dazu gehört *Hypocistis lutea* Fourreau (1869) und *C. Hypocistis* var. *lutea* Briq. Prodr. Fl. Corse I. (1910) 438; ferner wohl *Hypocistis varia* Clusius (Rar. aliquot stirp. p. Hisp. obs. hist. [1576] 161; Rar. pl. hist. [1601] 79). Blüten ziemlich klein, die Brakteen und Vorblätter zur Zeit der Vollblüte nicht viel überragend, Perigon ocker- bis hellgelb; Stengelblätter, Brakteen und Vorblätter gelblich oder orangefarbig oder ± scharlachrot überlaufen; Brakteen, Vorblätter und Blüten ± dicht mit kurzen stumpflichen Haaren besetzt. Auf den weißblühenden *Cistus*-Arten der Sekt. *Stephanocarpus* und *Ledonia*, *Cistus monspeliensis* L. und *C. salvifolius* L. (Abb.: Sibthorp, Fl. Graeca X. [1840] t.938; Hooker, Exotic Fl. III. [1827] t. 153; Reichenbach, Icon. fl. Germ. XI. [1849] t. 540). Südfrankreich, Spanien, Italien; offenbar verbreitet im Mediterrangebiet, besonders im Westen. J. Gay (in Bull. Soc. bot. France X. [1863] 310) hat die Unterschiede zwischen *ochraceus* und *kermesinus* klar erkannt. 2. Subspec. *kermesinus* Gussone (l. c. 618). Hierher *Hypocistis rubra* Clusius (Rar. stirp. p. Hisp. obs. hist. [1576] 134, Rar. pl. hist. [1601] 68; *Hypocistis rubra* Fourreau (1869); *Cytinus Clusii* Nyman, Consp. Fl. Europ. [1881] 645). Blüten elfenbeinweiß, selten außen rötlich; Stengelblätter, Brakteen und Vorblätter karminrot bis kirschrot. Pflanze höher und schlanker als subsp. *ochraceus*, Blüten zur Zeit der Vollblüte noch weniger über die Brakteen hervorragend. Auf rotblühenden Arten der Sektion *Eucistus*, *Cistus albidus* L. und *C. villosus* L. Verbreitet von Spanien, Südfrankreich und Italien bis Griechenland, Türkei, Kleinasien. Nachgewiesen im Kaukasusgebiet (Pitsunda): J. J. Muszynski in Monit. Jard. Bot. Tiflis (1920) 37. *Hypocistis hypocistis* (L.) var. *kermesinus* (Guss.) Lindinger (Beitr. Kenntn. Fl. Kanar. Ins. [1926] 258). 3. Subspec. *canariensis* Webb et Berthelot (als var.). Blüten weiß, Brakteen und Vorblätter karminrot; Stengelblätter, Brakteen, Vorblätter, Perigone völlig kahl; Blüten zur Zeit der Vollblüte herausragend über Brakteen und Vorblätter; Pflanze oft sehr reichblütig. Auf *Cistus symphytifolius* Lam. var. *vaginatus* (Dryander) Grosser aus der rotblühenden Sekt. *Rhodocistus*. Auf den Kanarischen Inseln. Ob auch auf *C. monspeliensis* L. ? 4. Subspec. *macranthus* Wettst. Blüten groß, die Brakteen und Vorblätter weit überragend, intensiv gelb; alle Teile behaart; Stengelblätter, Brakteen und Vorblätter karminbis zinnoberrot. Auf *Halimium*-Arten in Nordafrika (Tunis, Algier). Wahrscheinlich gehört hierher *Hypocistis lutea* Clusius (l. c. 143). Vielleicht in Südspanien. 5. Subspec. *orientalis* Wettst. Ähnlich der Subspec. *macranthus*, von ihr durch folgende Merkmale verschieden: ♂ Blüten mit nach oben allmählich erweiterter trichterförmiger Röhre, die unter den Perigonzipfeln nicht eingeschnürt ist (bei subsp. *macranthus* ist die Röhre oben eingeschnürt, unten bauchig); Brakteen schmal, nur wenig konkav; Brakteen der weiblichen Blüten das Ovar nicht oder nur wenig überragend, lineallänglich, stumpf, wenig bauschig. Nur von Kreta bekannt; auf *Cistus parvifolius* Lam. (Sekt. *Ledonella*). Nach R. von Wettstein kommt *Cytinus Hypocistis* vielleicht auch auf *Fumana thymifolia* (L.) Hal. vor. Eine besondere Subspec. ist *lutescens* (Batt.) Maire, Catal. pl. Maroc II. (1932) 172 (*Cytinus Hypocistis lutescens* Battandier, Fl. Algérie [1890] 790); nach Battandier eine kleine Pflanze von ziemlich lebhaftem Gelb, Schuppen an der Spitze rotbraun, Kelch sehr papillös mit ziemlich schmalen Lappen; im allgemeinen auf gelbblühenden Arten: *Fumana viscosa*, *Helianthemum pomeridianum*, *H. lavandulaefolium*, nach Battandier; nach Maire in Marokko auf *Helianthemum glaucum*, *Halimium rhiphaeum*.

Der Name *Hypocistis* findet sich u. a. bei Tournefort (Inst. Coroll. [1703] 46, t. 477). – Abbildungen: L. Trattinnick, Thes. bot. (1819) t.29; Schnizlein, Icon. I. (1844) t. 40; Hooker, Exot. Fl. II. (1825) t. 153; Reichenb., Icon. Fl. Germ. X. (1849) t. 540; Schlechtendal, Langethai und

Schenk, Fl. Deutschl. ed. 5. XXII. (1885) t. 2195; Fiori e Paoletti, Ic. Fl. Ital. (1898) 110. –A. Kerner, Pflanzenleben 1. (1890) 183, 189: “Da die schuppenförmigen Blätter, welche den Stengel dieses Schmarotzers bekleiden, scharlachrot gefärbt sind, und der *Hypocist* nicht vereinzelt, sondern in großer Menge vorzukommen pflegt, so sieht man stellenweise aus den Lücken der Zistrosenbestände ein flammendes Rot hervorleuchten, durch das man schon von fern auf das Vorkommen des Schmarotzers aufmerksam wird”. – O. Penzig (Pflanzenzeratologie 2. Aufl. III. [1922] 186) erwähnt folgende Mißbildungen von *C. Hypocistis*: nach Clos eine abnorme Form, wo der Stengelohne die gewöhnlichen Schuppen war. Nach A. Liron hermaphrodite Blüten, in denen auf einer Seite der Griffelsäule Antheren, auf der anderen Narben entwickelt waren. Chatin hat eine Art von Hypertrophie der Plazenta geschildert, auf der die Ovula abortiert waren.

In diese Sektion dürfte auch der südafrikanische *C. capensis* Marloth (in Trans. Roy. Soc. S. Africa II. 3. [1912] 237; Fl. S. Africa 1. [1913] 175, t. 43) gehören, der sich auf den Cape Flats findet und die Wurzeln der Composite *Metalasia muricata* bewohnt; im Gegensatz zu *C. Hypocistis* ist er diözisch. Die Abschnitte des dunkelwein- oder purpurroten Perigons sind mit kurzen gelappten oder in verschiedener Weise geteilten Haargebilden besetzt.

E. Heinricher (siehe oben) ist es gelungen, *C. Hypocistis* aus Samen aufzuziehen. Im Juli 1913 wurden Samen aus Athen auf 37 Töpfen mit verschiedenen *Cistus*-Arten in der Weise ausgesät, daß Prisen der staubfeinen Samen, mit Erde vermennt, auf das etwas freigelegte Wurzelwerk der Wirtspflanze gebracht wurden. Im Januar 1917 wurde an einem der Töpfe zum ersten Male das Hervorkommen eines Blütenstandes von *Cytinus* erkennbar, im März folgte noch ein zweiter, beide mit *Cistus populifolius* als Wirtspflanzen. Die Entwicklungsdauer des Parasiten bis zur Blühreife erforderte über drei Jahre; es ist unmöglich, die Entwicklung genauer zu verfolgen, da Sie offenbar ganz innerhalb der Nährwurzel verläuft. Heinricher kultivierte außerdem den Parasiten auf Nährpflanzen, die mit ihm behaftet auf der Insel Lussin ausgegraben waren; sie kamen zur Blüte. Ob eine so enge Spezialisierung der *Cytinus*-Formen auf bestimmte Wirtspflanzen besteht, wie Wettstein annimmt, erscheint Heinricher zweifelhaft; es wäre auch möglich, daß aus dem Samen der gleichen *Cytinus*-Mutterpflanze unter dem Einfluß stofflicher Eigentümlichkeiten der Wirtspflanze eine Verschiedenheit in der Färbung der Nachkommen herrühren könnte. Im Januar 1927 zeigte eine Pflanze von *Cistus salvifolius* (?) zum ersten Male Blütenstände, also erst nach 14 Jahren. – Heinricher hat nachgewiesen, daß der Parasit auch auf den Stamm übergehen kann.

Verwendung: Der Saft von *Cytinus Hypocistis* (*Hypocist*) dient in Form eines Auszuges der ganzen Pflanze und besonders der Früchte (*Succus Hypocistidis*, *Hypocistis*-Saft, *Zistos*saft) als zusammenziehendes Mittel gegen Blutflüsse, Dysenterie und auch äußerlich; der Extrakt kam früher als schwarzroter Kuchen in den Handel (Kosteletzky, Allg. med. pharm. Flora 11. [1833] 320; H. Karsten, Pharm. med. Bot. [1883] 445; Moeller und Thoms, Real-Enzykl. Pharmazie IV. [1905] 250). Die jungen Pflanzen sollen wie Spargel gegessen werden. Lindley (Nat. Syst. ed.2. [1836] 393): “*Cytinus* contains gallic acid, and, according to Pelletier it has the singular property of precipitating gelatine without containing tannin”. J. Pelletier, Examen chim. du suc d'*Hypocistis*, in Bull. Phatm. V. (1813) 289.

Sekt. 2. *Hypolepis* (Pers.) Bak. f. l. c. 465; Solms-Laubach in Engler, Pflanzenreich Heft 5. (1901) 16 (*Hypolepis* Pers.; *Phelypea* Thunb.; *Haematolepis* C. Presl). Vegetationskörper büschelig verzweigt, auf Wurzeln von Sträuchern oder Halbsträuchern oder auf Baumstämmen; bisweilen Vegetationskörper fast fehlend (Pflanze stengellos). Blüten diözisch, einzeln oder zu 3-4 von einem Involukrum von Brakteen umgeben (nach Solms-Laubach sind die Zweige des Stengels einblütig); meist 2 Vorblätter. Perigon sechsteilig (selten fünfteilig). Antheren 7-20 (oder nur 8 bis 10 ?); Pollen in Tetraden. Plazenten einfach, unverzweigt.

4 Arten in Südafrika (1) und Madagaskar (3). – *C. sanguineus* (Thunb.) Harms (*C. dioicus* Juss. in Ann. Mus. Paris XII. [1808] 443; *Phelypea sanguinea* Thunb. 1784; *Hypolepis sanguinea* Pers. [1807]; *Haematolepis sanguinea* C. Presl [1849]; *Hypocistis sanguinea* [Thunb.] O. Ktze.), auf den Wurzeln von *Agathosma*, *Selago*, *Eriocephalus*, *Relhania*, mit orangefarbenen, rötlichen oder gelben Blüten, vom südwestlichen Kapland bis Kaffraria. Griffith in Trans. Linn. Soc. XIX. (1845) 323. Abbildungen: Hook., Icon. pl. IV. (1841) t. 336; Marloth, *Fl. S. Afr. I.* (1913) t. 43. – Dem *C. dioicus* dürfte nahestehen: *C. malagasicus* Jumelle (in Ann. Faculté des sc. Marseille XXIII. 2. [1915] 38, pl. IV), für den im Gegensatz zu *C. dioicus*, der 7-8 Antheren an der Staminalsäule hat, deren etwa 20 angegeben werden. Zwei Reihen von je 3 Brakteen umhüllen eine 3blütige Gruppe ♂ kahler Blüten. Diese Art wächst in Madagaskar auf den Wurzeln eines Baumes, der vielleicht zu *Dombeya* gehört. – *C. Baronii* Bak. f. entbehrt eines deutlichen Vegetationskörpers oder dieser ist sehr kurz; zahlreiche Brakteen bilden ein Involukrum um das Blütenknäuel aus 3-4 Blüten (nach Solms Laubach: "Proles brevissima, squamis ut videtur sparsis obsita, fasciculatim ramosa, ramis ternis vel quaternis squamosis flore unico terminatis"); Blüten weißlich, Antheren nach Baker f. 20 (nach Jumelle 10), Plazenten 9-12. In Madagaskar auf dem Stamme einer *Dicoryphe* (*Hamamelidaceae*), auch auf einer Rubiacee gefunden. – Baker f. gründete auf diese Art seine *Botryocytinus* (in Journ. Linn. Soc. XXIV. [1888] 466). – *C. glandulosus* Jumelle (in Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLXXVII. [1923] 1431) hat bräunliche Blütenknäuel; Perigon fünfzählig (daher Sekt. *Pentacytinus* Jumelle), 10-12 Antheren, 10-13 Plazenten; auf Brakteen und Perigonabschnitten eigenartige dicke, köpfchenförmige Haare, die bisweilen 2- oder 3spaltig sind, auf warzenartigen Emergenzen. In Madagaskar (Tsaratanana), sowohl als Wurzelparasit wie auch an den unteren Teilen des Stammes der Wirtspflanze (*Croton*).

Die Entwicklung des Parasiten *C. Hypocistis* in der Wirtspflanze und sein Einfluß auf ihre Gewebe wird besonders in folgender Arbeit dargestellt: A. Fraysse, Contribution à la biologie des plantes phanérogames parasites (Montpellier 1906). – Im 3. Teil dieser Arbeit wird die Entwicklung von *Cytinus Hypocistis* besprochen (nach C. Queva in Bot. Centralbl. Bd. 102. II. [1906] 52). Die Keimung der winzigen Samen wurde nicht beobachtet. In der Wirtspflanze besteht der Parasit aus einem schnurförmigen Thallus zwischen Holz und Kambium der Nährwurzel. Er setzt sich aus 2 Gewebeplatten zusammen, die durch ein Meristem getrennt sind (zone génératrice). In dem gegen das Holz der Wirtspflanze gelegenen Gewebe bilden sich Tracheen und Gefäße; die peripherischen Elemente des Thallus entwickeln sich zu Absorptionshaaren. Der mit der Wirtspflanze fortschreitende Parasit verursacht keine Traumatismen. Das Holz der befallenen Teile füllt sich mit Thyllen und Schleim. Der Stengel besteht aus einer die oberflächlichen Gewebe des Thallus und der befallenen Wurzel durchbrechenden endogenen Knospe; der Bast des Stengels ist parenchymatisch, ohne Siebröhren. Die Schuppen haben oberseits Spaltöffnungen; sie erhalten vom Stengel ein sich verzweigendes Bündel. Die Pflanze enthält keine Stärke, jedoch Zucker und Tannin. Der Weg des Thallus in der Wirtspflanze wird bedingt durch eine mechanische Wirkung in Verbindung mit der chemischen Wirkung von Diastase, die Zellmembranen löst. – Bestätigungen und Ergänzungen liefert die Arbeit: R. Perotti, Contribuzione alla conoscenza dei rapporti fra *Cytinus Hypocistis* e *Cistus salvifolius*, in Annali di Bot. XIII. 2. (1915) 151-156 (mit 3 Fig.). Der durch den Parasiten hervorgerufene unregelmäßige Verlauf und die Deformation der Elemente des Holzes der Wirtspflanze, besonders der Gefäße, wird geschildert.

8. **Bdallophyton** Eichler in Bot. Zeitung XXX. (1872) 709, t. 8 A (als Gattung der *Balanophoraceae*), in DC. Prodr. XVII. (1873) 301 (zu den *Cytineae* gestellt); Solms-Laubach in E. P. 1. Aufl. III. 1. (1889) 282 (*Scytanthus* Liebmann in Förh. Skandin. Naturf. 4. Möde 1844 [1847] 177; Solms-Laubach in Pflanzenreich Heft 5 [1901] 17). – Blüten zwittrig oder diözisch, ohne Vorblätter, in Ähren; Perigon oberständig, durch die verwachsenen Lappen geschlossen, dann in 5-9

Lappen unregelmäßig aufreißend, glockenförmig, ohne Verbindungsleisten mit dem Grunde der Säule. Antheren 8-10, um die Spitze der Säule fast parallel, mit zugespitztem oder stumpfem Konnektiv; Pollen einzellig. Narbe schildförmig, strahlig gestreift, undeutlich gelappt; Plazenten einfach, plattenartig, 5-14.

Der Name *Scytanthus* Liebm. kann nicht angenommen werden, da es die ältere Gattung *Scytanthus* Meyen (Reise I. [1834] 376) der *Apocynaceae* gibt und beide Namen als orthographische Varianten gleicher Ableitung anzusehen sind; *σχυτος* Haut oder Leder, *ανθος* Blüte. Der Name *Bdallophyton* ist von *βδαλλω* (saug) abgeleitet.

4 Arten in Mexiko, teilweise noch mangelhaft bekannt. – **A.** Perigon außen kahl. – **Aa.** Konnektiv der Antheren pfriemlich geschnäbelt: *B. americanum* (R. Br.) Harms (*Cytinus americanus* R. Br. [1845]; *Bdallophyton ceratantherum* Eichl.; *Scytanthus americanus* [R. Br.] Solms-Laubach), in der Provinz Huasteca; Perigon bald als 3-5spaltig, bald als 8-9spaltig angegeben. – **Ab.** Konnektiv stumpf: *B. Andrieuxii* Eichl. – **B.** Perigon außen schuppig oder gekörnelt. Früchte verwachsen. – **Ba.** Blüten zwittrig. Antheren stumpf: *B. oxylepis* (Robinson) Harms (*Cytinus oxylepis* Robinson in Proc. Amer. Acad. XXIX. [1894] 321), auf Wurzeln von *Bursera*, bei Zapotlan (Jalisco) auf Lava; Früchte unter sich und mit dem Grunde der Brakteen wie bei der Ananas zu einer fleischigen Masse verwachsen, die von den Spitzen der Brakteen überragt wird; Blüten an derselben Pflanze zwittrig und weiblich; Perigon sechslappig; Narbe strahlig-kopfig, unregelmäßig gelappt. – **Bb.** Blüten diözisch. Konnektiv geschnäbelt: *B. bambusarum* (Liebm.) Harms, im dichten Bambusenwald zwischen Papantla und Paso del Correo; Perigon 7-8lappig, Antheren 9, Plazenten 9; Ovarien der weiblichen Blüten unten miteinander verwachsen. Fig. 147.



Fig. 147. *Bdallophyton bambusarum* (Liebm.) Harms. ♀ und ♂ Pflanze nebst Antherenkopf. - Aus Pflanzenreich Heft 5, 18, Fig. 13.

Nachtrag: S. 276 ist als Synonym von 7. *Cytinus* noch einzufügen: *Hypocistis* Miller, Gard. Dict. Abridg. ed. 4. (1754); *Hippocistis* Cl. Druce in Rep. Bot. Exch. Club Brit. Isles III. 5. (1914) 432 (nach Index Kew. Suppl. V).