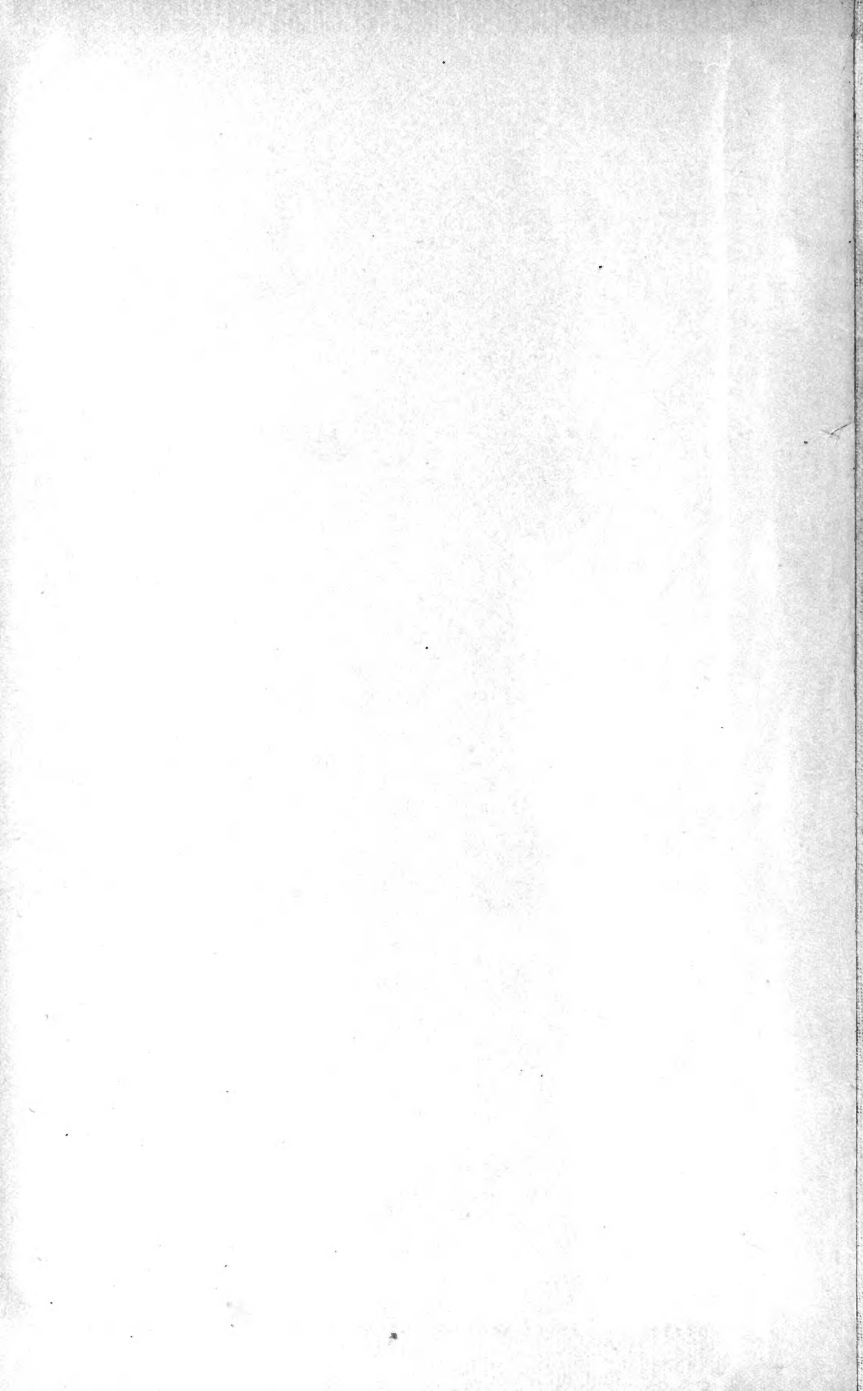


UNIVERSITY OF TORONTO

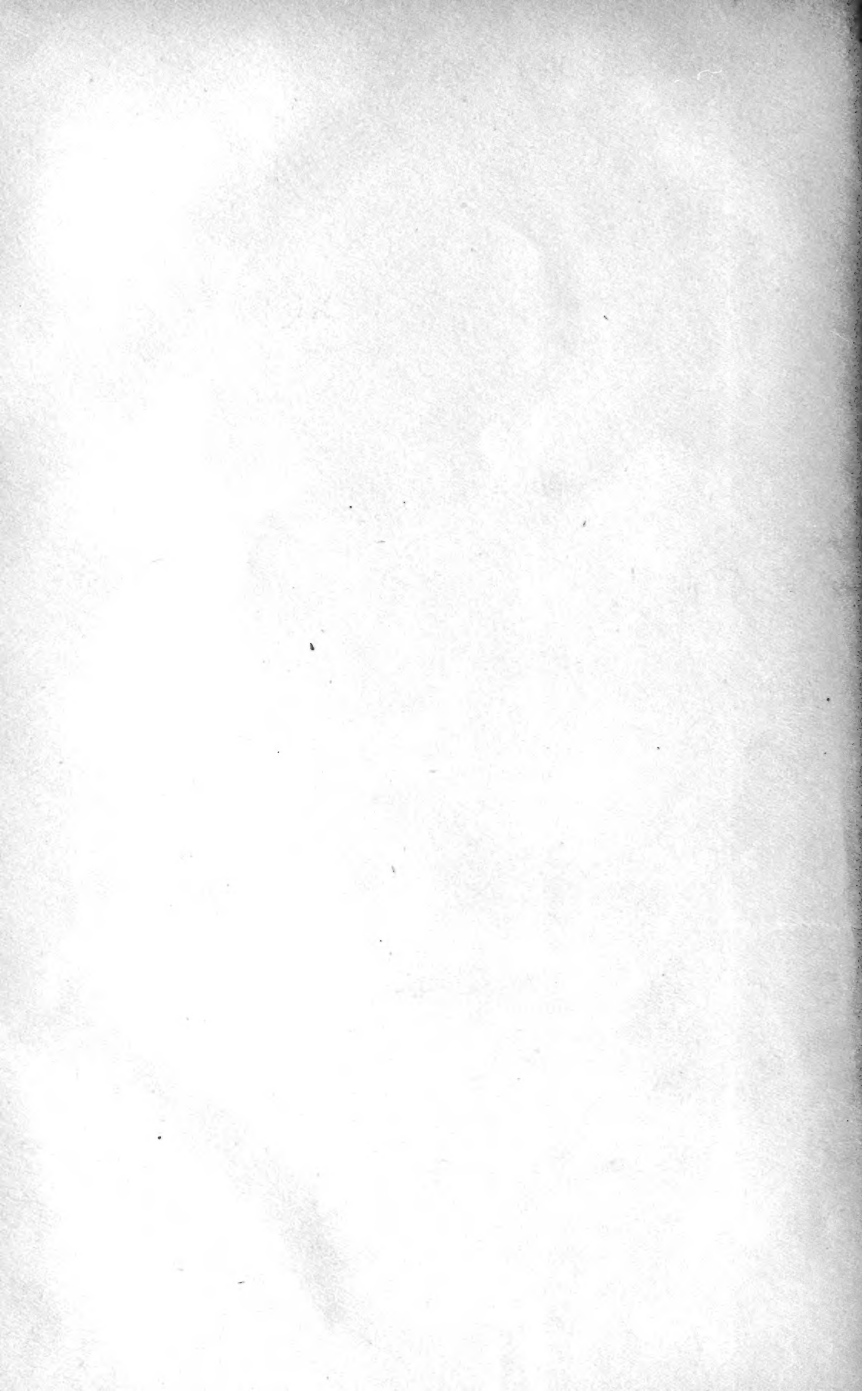


3 1761 01533160 6

UNIV. OF
TORONTO
LIBRARY



BINDING LIST AUG 1 1924.



Das
Pflanzenreich

Regni vegetabilis conspectus

Im Auftrage der Preuss. Akademie der Wissenschaften

herausgegeben von

A. Engler

IV. 252

(Heft 78)

Borraginaceae-Borraginoideae
Cynoglosseae

mit 197 Einzelbildern in 22 Figuren

von

A. Brand

Ausgegeben am 22. November 1921



190374
23.7.24

Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1921

QK
97
P46
Heft 78

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung, vorbehalten

BORRAGINACEAE-BORRAGINOIDEAE- CYNOGLOSSEAE

von

A. Brand.

(Im Manuskript abgeschlossen im Herbst 1916.)

[*Cynoglosseae* DC. in Meisn. Comment. (1836—1843) 187, exclusis generibus *Amsinckia*, *Antiphytum*, *Eritrichium*, *Plagiobotrys*, *Krynitzkia*, *Echinosperrum*, *Heterocaryum*, *Diploloma*, *Rochelia*; Prodr. X. (1846) 117, exclusis iisdem generibus praeter *Rochelia*; Endl. Gen. (1836—1840) 650, exclusis generibus *Asperugo*, *Echinosperrum* et genere »anomalo« *Rochelia*; Koch, Syn. Fl. Germ. ed. 3. (1857) 430, exclusis generibus *Asperugo* et *Echinosperrum*; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hispan. II. (1870) 506, exclusis iisdem generibus; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 253, exclusis generibus *Rochelia*, *Echinosperrum*, *Asperugo*; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 834, exclusis generibus *Actinocarya* et *Harpagonella*; Battandier in Batt. et Trab. Fl. d'Algérie II. (1888—1890) 611, exclusis generibus *Rochelia*, *Echiochilon*, *Echinosperrum*, *Asperugo*; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 97, exclusis generibus *Brachybotrys*, *Actinocarya*, *Selkirkia*; Dalla Torre et Harms, Gen. Siph. (1904) 425, exclusis iisdem generibus.]

Wichtigste Literatur: Colonna, Minus cognitarum stirpum *Ἐκρησσις* (1616) 172—178. — Danty-D'Isnard, Etablissement d'un nouveau genre de plantes, que je nomme *Cynoglossoides*, in Act. Acad. Paris (1718) 325. — F. v. Paula Schrank, *Omphalodes*, eine wiederhergestellte Gattung, in Denkschr. d. Münch. Akad. III. (gelesen 1810, gedruckt 1812), 217—222. — J. G. C. Lehmann, Botanische Beobachtungen: *Cynoglossum-Omphalodes*, in Magaz. Ges. Naturf. Freunde Berlin VIII. (1818) 93—100; *Plantae e familia Asperifoliarum nuciferae* (1818) 134—196. — C. Koch, Catalogus pl. quas in itinere per Caucasum collegit, in Linnaea XVII. (1843) 302. — De Candolle et A. De Candolle, *Cynoglosseae*, in DC. Prodr. X. (1846) 146—174. — Hasskarl, Observationes botanicae II, in Act. Soc. Sci. Indo-Neerland. I. (1856) 44—52. — E. Regel, *Borraginaceae*, in Bull. Soc. imp. nat. Moscou XLI. 4. (1868) 91—93. — Bentham, *Borragineae*, in Fl. austral. IV. (1869) 404 et 405, l. c. 408—410. — Willkomm et Lange, Prodr. Florae Hispanicae II. (1870) 507—511. — A. Bunge, *Heliocarya*, eine neue Borraginaceengattung, nebst einigen Bemerkungen über Borragineen überhaupt. Moskau 1871. — C. J. Maximowicz, *Cynoglossum* et *Omphalodes*, in Bull. Acad. Imp. sc. St.-Petersbourg XVII. (1872) 449—454; *Thyrocarpus*, l. c. XXVI. (1880) 499; *Omphalodes*, l. c. et l. c. XXVII. (1881) 504. — Boissier, *Borragineae*, in Fl. orient. IV. (1875) 253—280 et (1879) 281—283. — Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 834—849. — A. Gray, *Borraginaceae*, in Syn. Fl. II. 4. (1878) 187—188; Suppl. (1886) 421—423; A revision of some Borragineous Genera in Proc. Amer. Acad. Arts and Sci. XX. (1885) 257—259 et 262—264. — C. B. Clarke, *Borraginaceae*, in Hook. f. Fl. British India IV. (1883) 153—162. — J. G. Baker, Contributions to the Flora of Madagascar II, in Journ. Linn. Soc. Bot. XX. (1883) 211 et 212. — Parlatore et Caruel, *Borraginaceae*, in Flora Italiana VI.

(1886) 839—854. — Battandier, *Cynoglossées*, in Battandier et Trabut, Flore d'Algérie II. (1888—1890) 611—615. — Gürke, *Borraginoideae-Cynoglosseae*, in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 97—106. — v. Degen, Über zwei neue *Solenanthus*-Arten in Europa, in Magyar Botanikai Lapok II. (1903) 311. — W. Lipsky, Contributio ad floram Asiae Mediae II, in Act. Hort. Petropol. XXIII. (1904) 177—203; pars III, l. c. XXVI. (1910) 460—464, 480—493, 511, 568—572. — Baker et C. H. Wright, *Borraginaceae*, in Th.-Dyer, Fl. Trop. Africa IV. 2. (1906) 44—54. — Lojaccono, *Borraginaceae*, in Flora Sicula II. 2. (1907) 87—90. — J. N. Kusnezow, Zur Systematik der kaukasischen Arten der Gattung *Omphalodes*, in Bull. Acad. Imp. sc. St.-Petersbourg (1908) 775—802; Die Herkunft der Gattung *Rindera*, in Travaux Mus. Bot. Acad. Imp. sc. St.-Petersbourg VII. (1910) 20—70. — A. Brand, Drei neue Arten der Gattung *Trichodesma*, in Fedde, Repertorium XII. (1913) 504—505; Zwei neue Borraginaceen-Gattungen, l. c. XIII. (1914) 81—83; Neue Gattungen und Arten der *Cynoglosseae*, l. c. (1915) 545—550; Neue Borraginaceenstudien, l. c. XIV. (1915) 146—156. — J. Bornmüller, *Borragineae*, in Beih. Bot. Centrabl. XX. II. (1906) 190—195; l. c. XXVIII. II. (1911) 472—474; l. c. XXXIII. II. (1915) 175—179; l. c. 304 u. 305. — J. Kusnezow u. N. Popow, *Borraginoideae-Cynoglosseae*, in Flora caucasica critica IV. 2. (1913) 100—160.

Anatomie: Schlegel in Bot. Centrabl. XLIX. (1892) 231. — Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 73. — Solereder, Syst. Anat. Dicot. (1899) 627. — Kragge, Über die Festigkeit der Blätter der *Borraginaceae* und verwandter Familien. Hamburg 1911. Diss.

Biologie: Loew, Bestäubung von *Caccinia strigosa*, in Ber. deutsch. bot. Ges. IV. (1886) 171. — P. Knuth, Handb. der Blütenbiologie II. 2. (1899) 400, III. 2. (1905) 163.

Chemie: Greimer, L., Über giftig wirkende Alkaloide einiger Borragineen, in Arch. experim. Pathol. u. Pharmak. LXI. (1898) 287—290 (vgl. Arch. d. Pharm. 238 [1905] 505). — C. Wehmer, Pflanzenstoffe (1911) 643. — Pulitzer, G., Über die Verbreitung des Alkannins bei den Borragineen und sein Auftreten in der Pflanze, in Oest. bot. Zeitschr. LXV. (1915) 177—190.

Character. Flores hermaphroditi, regulares. Sepala 5, usque ad basin fere libera, rarius usque ad $\frac{1}{2}$ longitudinis connata, in fructu \pm elongata. Petala glabra, corollam 5-fidam rotatam vel campanulatam vel infundibuliformem vel tubiformem vel hypocateriformem efformantia; faux corollae fornicibus 5 ornata, rarius nuda. Stamina 5, corollae inserta, libera, semper fere aequaliter affixa, inclusa vel exserta; filamenta glabra, elongata vel subnulla; antherae ovoideae vel lineares, interdum apice longe aristatae. Pistillum superum; ovarium 4-loculare vel iam in alabastro vel demum in statu deflorato in nuculas 4 uniloculares divisum. Stylus e basi gynaecei inter ovarii segmenta ortus, simplex. Nuculae 4, gynobasi affixae, monospermae, saepe cum stylo cohaerentes, nunc turgidae nunc plane compressae, plerumque glochidiatae. Semina exalbuminosa, complanata; embryo totum semen explens, rectus, rarius leviter curvatus; radícula plerumque brevior quam cotyledones orbiculares, rarius ovoideae.

Herbae annuae vel biennes vel perennes. Folia alterna vel opposita, integra vel integerrima, basalia plerumque longe petiolata, caulina inferiora breviter petiolata, superiora sessilia. Inflorescentiae axillares et terminales, bracteatae vel ebracteatae, ex cincinnis compositae, raro flores solitarii.

Species in summa 223, omnes regiones orbis terrarum praeter arcticas et antarcticas inhabitantes.

Formae singulares: 1. Flores feminei in *Lindelofia lanata*. 2. Lobi corollae villosi in *Cynoglossum clandestinum*. 3. Corolla bilabiata in *Helicocarya monandra*. 4. Tubus corollae extus 10 foveolis ornatus in *Lacaitaea calycosa*. 5. Stamina geniculato-arcuata in *Caccinia actinobole*. 6. Embryo valde curvatus in *Omphalodes scorpioides*. 7. Caulis scandens in *Cynoglossum limense*.

Vegetationsorgane. Über die Keimung konnten Versuche an den Arten *Cynoglossum officinale*, *Solenanthus apenninus* und *Caccinia strigosa* angestellt werden. Bei allen Arten erwiesen sich nur etwa 30 Prozent der ausgesäten Samen als keimfähig. Die Mitte März im Zimmer gesäten Samen von *Cynoglossum officinale* und *Caccinia strigosa* begannen die Keimung nach 12—14 Tagen, die an gleichen Tagen ins Freie gesäten nach 4—5 Wochen; dagegen keimten die Samen von *Solenanthus apenninus* erst Mitte Juli, also 4 Monate nach der Aussaat. Die Keimblätter von *Caccinia* sind kahl, länglich-eiförmig, derb, fast fleischig, etwa 2 cm lang und 1 cm breit, in einen breiten Stiel verschmälert, der nicht viel kürzer ist als die Keimblätter selbst. Bei *Cynoglossum officinale* und *Solenanthus apenninus* sind die Keimblätter fast kreisförmig, mit starkem Mittelnerv, spärlich und fein behaart, gestielt; der Stiel ist etwas länger als die Spreite. Die Entwicklung der Plumula beginnt etwa 8—10 Tage nach dem Beginn der Keimung. Bei *Caccinia* ist sie bräunlich, bei *Cynoglossum* und *Solenanthus* grün. Bei *Caccinia* wird sie zu einem dicken Stengelchen, an dessen Spitze zwei linealische, vorn stumpfe, gegenständige Blätter stehen, welche bereits die den meisten Cynoglosseen eigentümlichen Tuberkelhaare zeigen. Etwa 10 Tage später entfaltet sich das zweite Laubblattpaar, welches zum ersten eine dekussierte Stellung einnimmt. Das Wachstum erfolgt dann sehr langsam. Nach 5 Wochen waren erst 3 Blattpaare (im Freien) ausgebildet. Allerdings hatte die Pflanze Mitte Mai einen starken Nachtfrost von etwa -5° C. auszuhalten, der ihr im übrigen keinen Schaden zufügte, während die Blätter einer in der Nähe stehenden jungen Roßkastanie erhebliche Frostschäden erlitten. Die im Zimmer stehenden Exemplare von *Caccinia* zeigten zwar ein verhältnismäßig schnelles Wachstum, brachten aber nur verkümmerte Blätter hervor. — Bei *Cynoglossum officinale* und *Solenanthus apenninus* entwickelt sich im Gegensatz zu *Caccinia* immer nur ein grundständiges Blatt, dem nach etwa 8 Tagen ein zweites usw. folgt. Jedes folgende Blatt übertrifft das vorige an Größe. Alle Blätter sind grundständig und fein behaart; die Keimblätter welken bald nach der Ausbildung des ersten Laubblattes. Einen Stengel treibt *Cynoglossum officinale* und *Solenanthus apenninus* im ersten Entwicklungsjahre nicht. Wie wenig diese uns bei den meisten zweijährigen Pflanzen als selbstverständlich erscheinende Eigentümlichkeit von den älteren Botanikern verstanden wurde, sieht man daraus, daß ein Mann wie Caspar Bauhin unter *Cynoglossum majus vulgare* (*C. officinale*) die Bemerkung macht: »Hoc saepe sine caule reperitur, quod tamen a caulifero diversum non est; hinc duae figurae apud Matthiolum, Lob. Dod.« — Den Keimling von *Omphalodes linifolia* Moench beschreibt J. Lubbock, Seedlings II. (1892) 261.

Die Cynoglosseen sind einjährige, zweijährige oder ausdauernde Kräuter von sehr verschiedener Größe. Die Durchschnittshöhe der Arten beträgt 30—60 cm; bei den Gattungen *Cynoglossum* und *Trichodesma* wird dieses Maß jedoch häufig überschritten. *Cynoglossum lanceolatum*, *Trichodesma zeylanicum* und das strauchartige *Trichodesma Scottii* werden bis $1\frac{1}{2}$ m hoch; *Cynoglossum viridiflorum* und *amplifolium* erreichen sogar eine Höhe von 2 m. Auf der anderen Seite fehlt es nicht an niedrigen, oft zwergartigen Pflänzlein. Die Stengel von *Omphalodes littoralis* werden nur 4—12 cm hoch; *Pectocarya pusilla* erreicht nur die geringe Höhe von $1\frac{1}{2}$ cm, und fast stengellos ist *Paracaryum Bungei*. Die Stengel sind meist aufrecht und markig; hohle Stengel kennzeichnen die Gattungen *Solenanthus* und *Lindelofia*. Schwache, aufsteigende Stengel zeigen uns mehrere Arten der Gattung *Omphalodes*, niederliegende finden wir bei *O. scorpioides*, kletternde bei *Cynoglossum limense*. Rasenförmigen Wuchs zeigen *Omphalodes Luciliae* und *Rindera graeca*. Einen kriechenden Wurzelstock hat *Omphalodes moupieriensis*, Ausläufer treibt *O. verna*. Fast ausnahmslos sind die ganzen Pflanzen stark behaart; Ausnahmen bilden die beiden so gut wie kahlen Arten *Lindelofia cerinthoides* und *Rindera ochroleuca*, besonders letztere Art zeigt keine Spur von Behaarung; fast kahl ist auch *Omphalodes brassicifolia*.

Die Blätter sind bald gegenständig, bald wechselständig; letzteres kommt häufiger vor. Bei *Suchtelenia* sind nur die untersten Blätter gegenständig, die übrigen wechsel-

ständig. Interessant ist das Verhalten der amerikanischen Gattung *Pectocarya*. Bis zum Beginn des Blütenstandes sind die Blätter gegenständig, von da ab wechselständig. Die Blüten aber stehen nicht in den Blattachseln, sondern sind den Blättern opponiert oder subopponiert. Dieselbe Eigentümlichkeit zeigen einige Arten der Hydrophyllaceen-Gattung *Nemophila*; man vergleiche, was darüber im »Pflanzenreich« Heft 59, Seite 5 ausgeführt worden ist.

Die Größe der Blätter ist sehr verschieden. Bei den zweijährigen Arten muß man unterscheiden zwischen den Grundblättern des ersten und den Stengelblättern des zweiten Jahres. Die ersteren sind fast immer langgestielt und erreichen oft eine beträchtliche Größe. Wir finden bei *Cynoglossum viridiflorum* und *Lindelofia cerinthoides* Blätter, die mit Einschluß des Blattstieles 50 cm lang sind; an einem Exemplar von *Solenanthis circinnatus* habe ich als Maximum ein Blatt von 62 cm Länge gemessen. Es muß jedoch ausdrücklich bemerkt werden, daß im Herbarmaterial aus begrifflichen Gründen die Grundblätter des ersten Jahres oft nicht mehr zu sehen sind. Es gibt daher nicht wenige Arten, deren Grundblätter überhaupt nicht oder nur sehr unvollkommen bekannt sind. Möglicherweise übertreffen die Grundblätter einiger Arten (*Laccataea*, *Solenanthis*-Spezies) noch das angegebene Maximum. Die größte Breite der Blattspreite habe ich bei *Tysonia africana* mit 18 cm beobachtet. Die Stengelblätter des zweiten Jahres sind in der Regel erheblich kleiner als die Grundblätter des ersten Jahres, die untersten sind (oft lang) gestielt, die mittleren kurz gestielt, die oberen sitzend. Die einjährigen und ausdauernden Arten zeigen Blätter von mäßiger Größe. Sehr kleine Blätter sind selten; bei *Paracaryum Bungei* sind sie 15—30 mm lang und 3—8 mm breit. Die schmalsten Blätter hat *Solenanthis minimus*; bei dieser Art ist die 1—2 mm breite Blattspreite kaum breiter als der Blattstiel.

Bei sämtlichen Arten der Cynoglosseae sind die Blätter nicht nur ungeteilt, sondern auch ganzrandig. Es gibt zwar einige Spezies, deren Blattränder eine leichte Wellung oder Zähnung zeigen; dieses Merkmal ist jedoch nicht beständig und kann nicht als Charakteristikum angesehen werden. Im übrigen ist die Gestalt der Blätter so verschieden wie ihre Größe. Von schmal linealischen (*Trichodesma angustifolium*) bis zu kreisförmigen Blättern (*Omphalodes aliena*) sind alle Übergänge vertreten. Herzförmige Blätter finden wir bei vielen Arten der Gattung *Omphalodes*; nierenförmig-herzförmige zeigt *Omphalodes acuminata*. Die Nervatur zeigt bei den meisten Vertretern der Cynoglosseae nichts Bemerkenswertes; 3—5-nervige Blätter sehen wir bei *Cynoglossum latifolium* und *C. limense*, durch 9—11-nervige ist *Tysonia africana* ausgezeichnet. Die Spreite ist papierartig-zart, derb bei den meisten *Caccinia*-Arten, fleischig sind die Blätter der monotypen Gattung *Myosotidium*.

Glänzende Blätter finden wir nur bei *Cynoglossum Trianaeum*; auch diejenigen von *Cynoglossum germanicum* kann man als schwach glänzend bezeichnen. — Geflügelte Blattstiele zeigt uns *Omphalodes japonica*; im übrigen weisen die Blattstiele keinerlei Besonderheiten auf.

Anatomische Verhältnisse. Die Unterfamilie der *Borraginoideae* ist von den übrigen Unterfamilien der *Borraginaceae* dadurch unterschieden, daß ihr die äußeren Bastfasern fehlen, während sie bei jenen einen mehr oder weniger starken Ring bilden. Im übrigen zeigt die Unterfamilie der *Borraginoideae* und somit auch die Tribus der *Cynoglosseae* keine wesentlichen allgemeinen Verschiedenheiten von den vorhergehenden Unterfamilien, so daß sich eine allgemeine Darstellung der anatomischen Verhältnisse an dieser Stelle erübrigt. Es seien jedoch einige Beobachtungen erwähnt, die sich auf einzelne Arten der *Cynoglosseae* beziehen. In der Rinde von *Rindera tetraspis* fand Schlepegrell große Palissadenzellen, bei *Cynoglossum glochidiatum* (*C. Wallichii*) findet sich ein einschichtiger Stärkering vor dem Phloem. Was die Blätter anbetrifft, so beobachtete Kragge, daß bei *Cynoglossum cheirifolium* sowohl das subepidermale Kollenchym als auch dasjenige vor dem Leitbündelstrang stark ausgebildet ist. Derselbe Autor schildert den Blattgrund von *Lindelofia longiflora* (*L. spectabilis*) folgendermaßen:

Das Querschnittsbild zeigt den großen halbkreisförmigen Nerven, an den sich die schräg nach oben gerichteten kurzen Flügel ansetzen. In den Randpartieen dieser Flügel ist Plattenkollenchym, das in seiner Anordnung die Kontur der Epidermis wiederholt, zur Ausbildung gekommen und zwar in einer Stärke, wie sie sich ähnlich nur in der Mitte der Unterseite wiederfindet, während die flache Oberseite viel weniger und schwächer entwickeltes Kollenchym aufweist. Man sieht hier das Bestreben, die Festigkeitselemente wie bei dem dreikantigen Träger möglichst vom Mittelpunkt zu entfernen. Denn das Kollenchym des Flügels kann in diesem Fall nicht allein als Schutzmittel gegen Einreißen angesehen werden. — Die Grundblätter der zweijährigen Cynoglosseae-Arten zeigen in ihren anatomischen Verhältnissen keine wesentlichen Unterschiede gegenüber den Stengelblättern der zweiten Vegetationsperiode.

Von den von Gürke erwähnten 4 Typen der Haare kommen bei den Cynoglosseae nur 2 vor, und zwar die Striegelhaare und die Drüsenhaare. Zwar behauptet Gürke, daß die letzteren unter den *Borraginoideae* nur bei der Gattung *Pulmonaria* vorhanden seien; indessen habe ich sie auch bei *Caccinia Rauwolfii* feststellen können. Der obere Teil des Stengels dieser Art ist ziemlich dicht mit sehr kleinen nur unter einer starken Lupe wahrnehmbaren Drüsenhaaren besetzt. Abgesehen von dieser Ausnahme finden sich nur die Striegelhaare, diese aber bei sämtlichen Arten. Nur bei *Rindera ochroleuca* habe ich keine Spur einer Behaarung entdecken können. Abgesehen von der gewöhnlichen Gestaltung der Haare finden wir bei mehreren Arten der Gattung *Caccinia* am Blattrande Haare, deren vorderes Ende gemshörnchenartig zurückgekrümmt ist. Was die cystolithische Basis der Haare betrifft, so läßt sich diese besonders gut an der Gattung *Trichodesma* studieren. Die Bildung der Cystolithen scheint folgendermaßen vor sich zu gehen: sie sitzen zunächst unter der Epidermis; diese schwillt an, bedeckt aber zunächst noch die Cystolithen, dann durchbrechen diese geschwürartig die Epidermis. Die geplatze Epidermis bildet einen Rand um die Basis der Cystolithen.

Blütenverhältnisse. Die Blütenverhältnisse der *Cynoglosseae* stimmen mit denjenigen der übrigen Tribus der *Borraginoideae*, sowie mit denen der anderen Unterfamilien der *Borraginaceae* überein*). Die Infloreszenzen sind einfache oder zusammengesetzte Wickel. Häufig bilden diese eine große Rispe (*Trichodesma Scottii*) oder einen langgestreckten Thyrsus (viele *Solenanthus*-Arten) oder einen großen, dichten Ebenstrauß (*Myosotidium*), seltener eine Dolde (*Rindera umbellata*, *Kuschakeviczia turkestanica*) oder ein Köpfchen (*Cynoglossum magellense*). Die Wickel tragen in der Regel keine Hochblätter, doch gehören auch solche, die mit Brakteen besetzt sind, keineswegs zu den Seltenheiten (*Trichodesma*, einige *Cynoglossum*-Arten, *Omphalodes scorpioides*). Besondere Beachtung verdienen diejenigen Arten, die scheinbar Einzelblüten aufweisen. Es sind dies *Trichodesma indicum* und *T. uniflorum*, *Cynoglossum latifolium*, *Omphalodes mexicana* und sämtliche Arten der Gattung *Pectocarya*. Da diese »Einzelblüten« aber nicht in den Achseln der Blätter stehen, sondern ihnen opponiert oder subopponiert sind, so sind wohl auch diese Arten als wickeltragende anzusehen. Freilich sind dann die Wickel sehr locker und armlütig und die Hochblätter von den Laubblättern in Gestalt und Größe kaum zu unterscheiden. Die Einzelblüten sind meistens

*) Über die Entwicklung der Infloreszenzen konnte ich an einem im Keller überwinterten Exemplar von *Cynoglossum officinale* folgendes beobachten: Die Stengelbildung begann Anfang April. Infolge der dichten Beblätterung war der Stengel zunächst kaum zu erkennen, erst allmählich bildeten sich die Internodien. Ende April begann die Anlage der axillären Blütenstände. Die unteren haben 2, die oberen 4 Hochblatt am Grunde, der terminale keins. 8—10 Tage lang stehen die Knospen in dichten Scheinköpfchen, dann sondert sich die unterste ab und wird gestielt. Wenn der Blütenstand sich streckt, rücken auch die anfangs scheinbar gegenständigen Hochblätter auseinander. *Cynoglossum microglochm*, dessen Samen ich unter dem Namen »*Eritrichium strictum*« erhielt, blühte im Freien Mitte Juli auf. Den Anfang machte die unterste Blüte, am nächsten oder übernächsten Tage folgte die zweite usf. Es blühten immer nur 2 Blüten an jedem Wickel gleichzeitig, wenn die dritte aufblühte, war die erste bereits verblüht.

zuerst sitzend, später kurzgestielt. Langgestielte Einzelblüten sind selten (*Cynoglossum latifolium*, *Omphalodes aliena*, *mexicana* und *Mimophytum omphaloides*). Nickende Einzelblüten finden wir bei *Trichodesma angustifolium* und *Cynoglossum divaricatum*.

Die Blüten der *Cynoglosseae* sind hermaphroditisch; nur bei *Lindelofia lanata* kommen neben den gewöhnlichen auch weibliche Blüten vor. Von der Regel, daß die Blüten fünfzählig sind, gibt es keine Ausnahme.

Der Kelch ist meistens fast bis zur Basis gespalten, bis zur Mitte verwachsen nur bei sehr wenigen Arten (*Cynoglossum amplifolium*, *Trichodesma Hockii*), bis zwei Drittel seiner Länge nur bei *Trichodesma Verdickii*. Die Sepala sind bald eiförmig und stumpf, bald lineal-lanzettlich und etwas zugespitzt. Diejenigen der Gattung *Trichodesma* sind häufig am Grunde geflügelt, so zwar, daß die Flügel der benachbarten Kelchzipfel miteinander verwachsen. Durch diese Flügelung erhält die Basis eine herzförmige, seltener eine pfeilförmige (*Trichodesma indicum* und *uniflorum*) Gestalt. Öfter sind bei *Trichodesma* die Sepala in eine deutlich abgesetzte Spitze zusammengezogen, am auffallendsten bei *Trichodesma calathiforme*.

Von den Nerven ist meistens wegen der starken Behaarung nichts zu sehen, jedoch kommen Sepala mit einem deutlichen starken Mittelnerven nicht gerade selten vor. Dreinervige Kelchzipfel finden sich bei *Rindera graeca* und *Adelocaryum malabaricum*. Wenige Arten weisen kahle Kelche auf, nämlich *Rindera ochroleuca*, *Lindelofia cerinthoides*, *Omphalodes Luciliae*, *Trichodesma Ringoetii* und *sinicum*. Die Länge der Kelchblätter schwankt zwischen $4\frac{1}{2}$ mm (*Cynoglossum lanceolatum*) und 30 mm (*Trichodesma Scottii*). Ausnahmsweise klein sind die Blütenkelche der Gattung *Pectocarya* (0,8—1,5 mm).

Zur Fruchtzeit ist der Kelch mehr oder weniger vergrößert. Man möge bei der Beobachtung dieser Tatsache mehr, als das bisher geschehen ist, das relative Größenverhältnis zwischen Blüten- und Fruchtkelch berücksichtigen. Die bedeutendste Vergrößerung findet gerade bei den unscheinbarsten Kelchen statt. Wenn bei *Pectocarya setosa* der Blütenkelch 4 mm, der Fruchtkelch $3\frac{1}{2}$ mm lang ist, so beträgt die Vergrößerung $250\frac{0}{100}$ und übertrifft somit um ein vielfaches die Vergrößerung der stattlichen Kelche von *Trichodesma*. Denn wenn auch z. B. bei *Trichodesma Scottii* der Fruchtkelch eine Größe von 40 mm erreicht, so beträgt doch die Vergrößerung noch nicht $50\frac{0}{100}$, da bereits der Blütenkelch eine Länge von 30 mm erreicht.

Abgesehen von *Heliocarya monandra*, welche eine zweilippige Korolla besitzt und somit eine Übergangsform zwischen den *Cynoglosseae* und *Echieae* darstellt, ist die Blumenkrone regelmäßig fünfspaltig. Ihre Gestalt ist meistens glockenförmig oder radförmig-glockenförmig, seltener völlig radförmig (*Myosotidium*), trichterförmig (*Cynoglossum microglochis*), trompetenförmig (*Lindelofia longiflora* und *tubiflora*) oder stiel-tellerförmig (*Caccinia*). Die Kronenröhre ist meistens kürzer als der Saum, selten länger, so z. B. bei *Cynoglossum clandestinum* und den *Solananthus*-Arten. Bei letzteren ist die Krone oft fast bis zur Spitze verwachsen. Durchgehends ist der Tubus kahl; nur bei *Solananthus Reverchonii* ist er im Jugendzustande fein behaart. Der Saum ist meistens bis zur Mitte, seltener bis zum Grunde geteilt, z. B. bei *Omphalodes sericea*. Die Gestalt der Zipfel ist meistens breit eiförmig oder fast kreisförmig, die Gattung *Rindera* weicht durch linealische Zipfel ab. Fast pfriemförmig sind sie bei *Solananthus Reverchonii*, an der Spitze nach innen umgerollt bei *Kuschakewiczia turkestanica*. Durch eine kurze aufgesetzte Spitze zeichnen sich die Kronenzipfel der Gattung *Trichodesma* aus, eine lange Spitze hat *Trichodesma calcaratum*. Wie der Tubus, so ist auch der Saum stets kahl; nur *Cynoglossum clandestinum* hat stark behaarte Kronenzipfel. Die gewöhnliche Länge der Korolla schwankt zwischen 5—40 mm; die größte Länge wurde bei *Trichodesma Scottii* mit 37 mm, die geringste bei *Pectocarya setosa* mit kaum $4\frac{1}{2}$ mm beobachtet.

Das Verhältnis der Größe von Kelch und Krone ist gewöhnlich das von 4 : $4\frac{1}{4}$ —2, selten 4 : 3 (*Lindelofia longiflora*). Ebenso selten sind auf der anderen Seite Korollen, die den Kelch an Länge gar nicht übertreffen (*Paracaryum rugulosum*). — Die Farbe

der Blumenkrone ist gewöhnlich blau, etwas seltener weiß. Besonderheiten in der Färbung wurden bei folgenden Arten beobachtet: *Cynoglossum limense* (weiß mit bläulichem Zentrum), *Trichodesma Scottii* (schmutzig-weiß), *Rindera lanata* (rosa), *Rindera ochroleuca* (schwefelgelb), *Lindelofia cerinthoides* (gelb, mit roten Linien auf den Zipfeln), *Lacaitaea calycosa* (gelblichbraun), *Cynoglossum cheirifolium* (weißlich-rötlich oder gelblich), *C. viridiflorum* (grünlich), *C. officinale* (schmutzig dunkelrot) und andere mehr.

Eine Eigentümlichkeit der Unterfamilie der *Borraginoideae* sind die 5 epipetalen Hohlschuppen (fornices), die bei den anderen Unterfamilien nicht vorhanden sind. Jedoch gibt es unter den *Cynoglosseae* einige Gattungen, denen sie gleichfalls fehlen. Keine Spur derselben findet sich bei der großen Gattung *Trichodesma* und der monotypen Gattung *Heliocarya*. Die ebenfalls monotype Gattung *Lacaitaea* zeigt an der Außenseite der Korolla 10 Grübchen, die man wohl als nicht zur vollen Entwicklung vorgeschrittene Hohlschuppen ansehen darf, da ja die Fornices Einstülpungen der Blumenkrone von außen her darstellen. Kaum sichtbar, bisweilen gar nicht festzustellen sind sie endlich bei der Gattung *Pectocarya*. Mehrere Arten der Gattung *Rindera* haben als Ersatz für die Hohlschuppen unregelmäßig gehäufte Fältchen an der Innenseite der Korolla. Neben den Hohlschuppen haben Falten in den Buchten des Kronensaumes die mexikanischen Arten der Gattung *Omphalodes*, die gleichfalls mexikanische monotype Gattung *Mimophytum* und das altweltliche *Mattiastrum asperum*.

Die Gestalt der Hohlschuppen ist sehr mannigfach. Meistens sind sie fast viereckig, an der Spitze ausgerandet und daselbst dicht papillos. Schmal linealische, horizontal verlaufende Fornices sind ein Charakteristikum des in den Tropen außerordentlich häufigen *Cynoglossum lanceolatum*. Halbmondförmige, mit den Spitzen nach unten gerichtete Hohlschuppen finden wir bei *C. Trianaeum*, *paniculatum* und *sphaeocoticum*; bei letzterer Art verbindet eine horizontale Querlinie die Enden der beiden Hörner. Schmal linealische, aber vertikal verlaufende Hohlschuppen sind ein Charakteristikum einiger Arten der Gattungen *Rindera* und *Mattiastrum*. Trapezförmige Fornices weisen einige ostasiatische *Omphalodes*-Arten auf. Bei *Lindelofia cynoglossoides* und einigen Arten der Gattung *Mattiastrum* bestehen die Hohlschuppen aus einem breiteren Basalteile und einer aufgesetzten kürzeren oder längeren Spitze; an der Grenze beider Teile sind sie mit 2 seitlichen Buckeln versehen. Durch Fornices, die an der Spitze eingerollt sind, zeichnen sich *Cynoglossum javanicum* und *Kuschakevicixia turkestanica* aus; bei letzterer Art sind sie außerdem dicht bärtig. In der Mitte eingeschnürte Hohlschuppen hat *Cynoglossum grande*. — Die Einfügungsstelle der Fornices liegt fast stets dicht unter dem Kronensaum, so daß sie aus der Kronenröhre hervorragen. Eine Ausnahme machen verschiedene Arten der Gattungen *Solenanthus* und *Lindelofia*, sowie die monotype Gattung *Bilegnum*, bei denen die Anheftungsstelle im unteren Teile der Kronenröhre liegt, so daß die Fornices in der Kronenröhre eingeschlossen sind. — Die Unterschiede in der Größe sind nicht sehr auffallend; bei wenigen Arten sind sie fast so groß wie die Kronenzipfel (*Cynoglossum nebrodense*), meistens bedeutend kleiner. — Über die Farbe der Hohlschuppen läßt sich nur in den wenigsten Fällen eine Angabe machen, wenn man auf das getrocknete Material angewiesen ist, da die Sammler wohl öfter die Farbe der Blüten, fast nie aber die der Hohlschuppen angeben. Bei den kultivierten Arten sind diese meistens blau oder weiß; braune Hohlschuppen hat *Cynoglossum officinale*, gelbe *Myosotidium hortensia*.

Andröceum. Die Zahl der Staubblätter beträgt ausnahmslos 5. Sie sind bald an der Spitze, bald in der Mitte, bald im unteren Teile der Kronenröhre eingefügt. Sie sind stets gleichlang mit Ausnahme derjenigen der Gattung *Caccinia*; bei *Solenanthus petiolaris* sind sie zwar gleich lang, werden aber in verschiedener Höhe frei. Mit dem Kronentubus bis zu den Antheren verwachsen sind sie bei der Gattung *Kuschakevicixia*. Nur 1 fruchtbares Staubblatt neben 4 unfruchtbaren zeigt die Gattung *Heliocarya*. Ein knieförmig gebogenes neben 4 geraden findet sich nach Bunge Angabe bei der von mir nicht gesehenen Art *Caccinia actinobole*. Die Staubfäden sind meistens sehr kurz, kürzer als die Antheren; doch auch lange, aus der Kronenröhre hervorragende

Staubfäden finden sich nicht gerade selten (*Solenanthus*, *Bilegnum*). Die Antheren haben meistens eiförmige Gestalt; linealische zeichnen die Gattung *Rindera* aus; pfeilförmige finden wir in der Gattung *Lindelofia*.

Eigenartige Staubblätter besitzen die Gattungen *Trichodesma* und *Lacaitaea*. Die Staubfäden sind außerordentlich kurz, so daß die Antheren sitzend erscheinen. An der Spitze sind diese mit langen spiralig umeinander zusammengedrehten Grannen versehen. Bei denjenigen Arten, die langzugespitzte Kronenzipfel haben, sind in der Knospenlage diese Zipfel mit den Grannen zusammen spiralig umeinander gedreht. Während bei den übrigen Gattungen die Staubblätter stets kahl sind, zeigt nur *Trichodesma calcaratum* die gleiche Eigentümlichkeit. Bei allen anderen Arten sind die Antheren wollig behaart. Die Grannen sind bald kahl, bald ebenfalls wollig behaart, aber nur in ihrer unteren Hälfte. Grannen, die fast bis zur Spitze wollig sind, habe ich nur bei wenigen Arten feststellen können. Die Grannen sind meist so lang wie die eigentlichen Antheren, beide zusammengenommen erreichen oft eine für Staubbeutel stattliche Größe, so bei *T. angolense* eine solche von 47 mm. Bei *T. uniflorum* sitzt ein wolliger Ring unter dem Grunde der Staubblätter.

Gynaeceum. Der Fruchtknoten sitzt auf einer undeutlichen Drüsenscheibe. Er ist zuletzt vierfächerig. Bei den Gattungen *Trichodesma* und *Lacaitaea* ist er während der Blütezeit ungeteilt und zeigt eine kegelförmige Gestalt, an seiner Spitze steht der Griffel. Erst nach der Blütezeit teilt er sich in 4 Klausen. Diese sitzen auf einem kegelförmigen Stempelolster (der Gynobasis oder dem Stylopodium), das sich aus dem Zentrum des Fruchtknotens gebildet hat. Etwas anders ist die Entwicklung in den Gattungen *Paracaryum*, *Bilegnum*, *Mattiastrum*, *Rindera* und *Myosotidium*. Hier zeigt sich bereits in der Knospe eine schwach kegelförmige Gynobasis, auf der ein deutlich vierlappiger Fruchtknoten sitzt, der ebenfalls an der Spitze den Griffel trägt. Die Klausenbildung beginnt auch hier erst nach der Blütezeit. Bei allen übrigen Gattungen ist der Fruchtknoten bereits in der Knospe in 4 Klausen geteilt. Bei *Cynoglossum* und den nächst verwandten Gattungen sehen wir bereits in der Knospe 4 kugelförmige, völlig voneinander getrennte Gebilde, die auf einer flachen Gynobasis stehen. Der Griffel steht zwischen den Klausen. Nach der Blütezeit hebt sich die Gynobasis kegelförmig empor und wächst bis zur Spitze der Klausen heran, so daß der Griffel nunmehr nicht zwischen, sondern über den Klausen steht. Die Klausen der Gattungen *Lindelofia*, *Adelocaryum* und *Tysonia* sind zwar auch schon in der Blüte deutlich als solche erkennbar, berühren sich aber mit ihren Rändern. So finden wir also in den Blüten der *Cynoglosseae* alle Übergänge vom ungeteilten vierfächerigen Fruchtknoten bis zu 4 voneinander getrennten Klausen.

Eine Abweichung von der kegelförmigen Gestalt zeigt die Gynobasis der Gattung *Pectocarya*; in dieser Gattung sieht sie den Früchten von *Veronica* täuschend ähnlich. Bei einigen Gattungen (*Suchtelenia* und *Mimophytum*) sowie bei einzelnen Arten anderer Gattungen (z. B. *Trichodesma physaloides* und *angolense*) bildet die regelmäßige Gestalt eine Ausnahme; in den meisten Blüten verkümmert sie zu einem unregelmäßigen Gebilde, das stets nur eine gut ausgebildete Frucht trägt.

Der kahle Griffel, der von 0,3 mm (*Paracaryum Bungei*) bis 23 mm (*Caciniä macranthera*) lang ist, hat rundliche, seltener vierkantige (*Cynoglossum grande*) Gestalt. Am Grunde keulenförmig verdickt ist der Griffel von *Cynoglossum clandestinum*, bandartig flach zusammengedrückt derjenige von *C. viridiflorum*. Bei letzterer Art ist der Griffel so breit oder sogar etwas breiter als die Narbe, während er bei den anderen Arten schmaler ist. — Heterostylie ist bisher nur bei *Paracaryum persicum* beobachtet worden.

Bestäubung. Für die Bestäubung lassen sich 2 Typen aufstellen, nämlich Blüten mit offenem Schlunde und solchen, deren Schlund durch die Hohlschuppen verengt ist. Der erste Typus ist bei den *Cynoglosseae* selten; wir finden ihn nur in der großen Gattung *Trichodesma* und der monotypen Gattung *Heliocarya*. Für die letztere, bisher

nur wenig bekannte Gattung liegen Beobachtungen noch nicht vor; dagegen hat J. H. Burkill in Journ. and Proceed. Asiatic Soc. Bengal, New Series IV. (1908) 227 die Bestäubung von *Trichodesma indicum* beschrieben. Da nun die Bestäubungseinrichtungen bei allen *Trichodesma*-Arten dieselben sind, so darf man mit einiger Wahrscheinlichkeit Burkills Beobachtungen mutatis mutandis als maßgebend für die ganze Gattung betrachten. Seine Mitteilungen lauten folgendermaßen: "The flowers open at 7 A. M. They face earthwards. The corolla is 20 mm in diameter, pale blue, with claret-brown patches round the throat, alternating with the corolla-lobes. The tube is 8 mm deep, circular in section near the mouth, but pentagonal towards its insertion by reason of the way in which the filaments are attached. The anthers make a funnelshaped inverted cone with the stigma and shed pollen held in it. They shed their pollen first at the downwardly directed tip, later from the opposite ends: and it all slides down in the funnel. There are five ways to the honey, and *Anthophora zonata* (an insect which apparently especially visits this flower) hangs under the cone as it turns round to explore each in turn. The pollen is liberated on to the lower surface of its thorax in this act, if the flower be young and the stigma immature: when the flower is older, the now ripe stigmas project 4 mm from the empty cone and are rubbed by the insect's thorax and pollinated if pollen is there. The ways to the honey are well guarded by hairs."

Unter den mit Hohlschuppen versehenen Blumen lassen sich wiederum 2 Typen unterscheiden, nämlich solche mit Staubfäden, die aus der Kronenröhre hervorragen (*Solenanthus*, *Rindera*), und solche mit Staubfäden, die in der Kronenröhre eingeschlossen sind. Von diesen sind, wie E. Loew in Ber. deutsch. bot. Gesellsch. IV. (1886) 474 ausführt, vorwiegend die ersteren proterandrisch, während die letzteren, meist durch sehr engen Blüteneingang ausgezeichneten Gattungen homogam sind. Bei ihnen erscheint im Falle ausreichenden Insektenbesuches Fremdbestäubung in der Regel entweder durch die Stellung der Narbe zu den Antheren oder durch besondere Rüsselführung in dem sehr engen Blüteneingang gesichert, bei ausbleibendem Insektenbesuch ist dagegen Selbstbestäubung mehr oder weniger unvermeidlich. — Durch abweichende Bestäubungseinrichtungen zeichnet sich die Gattung *Caccinia* aus. Fünf ungleich lange Staubblätter sind dem Rande der Blumenkrone inseriert. Das eine Staubblatt trägt eine auffallend große Anthere, welche die Länge des weit aus der Röhre hervorragenden Griffels erreicht, daneben stehen 2 kleine Antheren, während die beiden übrigen wieder etwas größer sind, aber noch vom Griffel ca. 2 mm überragt werden. Unterhalb des Fruchtknotens sondert eine dicke Nektarscheibe reichlichen Honig ab. Die wenigen Arten dieser Gattung stimmen in ihren Bestäubungseinrichtungen überein, und so dürften die Beobachtungen, die E. Loew a. a. O. p. 467 über *C. strigosa* mitteilt, für die ganze Gattung zutreffen. Seine Ausführungen lauten: »Würden die 5 Antheren zu gleicher Zeit stäuben, so würde sicherlich die längste derselben bei Erschütterung die benachbarte Narbe mit Pollen bestreuen, und Selbstbestäubung würde unvermeidlich sein. Diese wird nun durch folgende Einrichtungen verhindert. Die 4 kürzeren Antheren stäuben nämlich zuerst und zwar bereits in der noch geschlossenen Knospe; der sie überragende Griffel behält seine anfangs zentrale Stellung nicht bei, sondern legt sich neben dem großen, geschlossen bleibenden Staubgefäß an den Rand der Korolle; die Zipfel der letzteren orientieren sich so, daß an der Stelle der großen Anthere und des Griffels ein größerer Zwischenraum zwischen ihnen freibleibt, als vor den kleineren Staubgefäßen. Die Blumenkrone erscheint in diesem Stadium fast zygomorph in bezug auf eine durch das große Staubgefäß und den ihm gegenüberliegenden Korollenzipfel gelegte Ebene. Wie ich mich nun durch direkte Beobachtung überzeugte, saugen normale Besucher wie besonders *Bombus hortorum* L. immer in der Weise an der Blume, daß die 4 kürzeren stäubenden Antheren auf ihre Oberseite, der Griffel nebst der uneröffneten Anthere auf die Leibesunterseite zu liegen kommen, indem sie an der erwähnten großen Lücke zwischen den Korollenzipfeln anfliegen, wo sie auch sofort die Spitze des seitlich liegenden Griffels treffen und mit dem reichlich mitgebrachten Pollen vorher besuchter Blüten streifen müssen. Selbstbestäubung bei Be-

rührung der Griffelspitze mit der langen Anthere ist solange ausgeschlossen, als letztere noch nicht stäubt, und Fremdbestäubung daher bei normalem Insektenbesuch vollkommen gesichert. Bei ausbleibendem Insektenbesuch kann schließlich, nachdem auch die Pollenbehälter der großen Staubgefäße sich geöffnet haben, Selbstbestäubung eintreten.

Die beschriebene Einrichtung zur Sicherheit der Kreuzung steht unter den Borriginen, wie es scheint, ohne Analogon da. Die ungleichen Dimensionen der Staubgefäße und ihre eigentümliche Verstäubungsfolge bei *Caccinia* scheinen mit Anlage zu schräger Zygomorphie der Blüte zusammenzuhängen, wie sie auch bei *Echium* und *Lycopsis* vorkommt.

Eine durch das lange Staubgefäß und den gegenüberliegenden Korollenzipfel gelegte Ebene ist nämlich schräg zur ursprünglichen Blütenmedianen gerichtet. Die ungleiche Wuchsförderung der Stamina tritt übrigens schon sehr früh ein und zeigte sich bereits in einer nur ca. 1 cm langen Knospe vollkommen deutlich. Ich möchte daraus schließen, daß die spezifische Bestäubungseinrichtung von *Caccinia* von einer ursprünglich gegebenen morphologischen Anlage herrührt, welche durch Anpassung an Insektenbesuch nicht erst hervorgebracht, sondern nur gefördert worden sein mag. <

Frucht und Samen. Die Frucht der *Cynoglosseae* besteht ausnahmslos aus 4 einsamigen Klausen, welche nicht aufspringen. Sie sind trocken und häufig hartschalig. Aus diesen Gründen werden sie »nuculae« genannt. Bisweilen abortieren 1—3 Klausen. Bei einigen Arten, z. B. bei *Trichodesma angolense*, scheint regelmäßig nur 4 Nüßchen zur Ausbildung zu gelangen. Mit ihrer Innenseite, die auch als Bauchseite bezeichnet wird, sind die Klausen an der Gynobasis befestigt. Die Art der Befestigung bildet ein wichtiges Merkmal für die Einteilung der *Cynoglosseae*. Entweder nämlich sind die Klausen mit ihrer ganzen Unterseite oder nur mit einem Teil derselben an der Gynobasis befestigt. Die Hauptvertreterin der ersten Gruppe ist die Gattung *Mattiastrum*. Es kommt allerdings auch in dieser Gruppe vor, daß die Klausen nur mit der einen Längshälfte an der Gynobasis befestigt sind, wie z. B. bei *M. ancyritanum*. Aber erstens ist das eine Abnormität, zweitens ist immerhin noch Spitze und Basis befestigt, während bei der zweiten Gruppe, deren Hauptvertreterin die Gattung *Cynoglossum* ist, die Befestigungsstelle, die wir kurz »cicatrix« nennen können, stets eine konzentrische Figur auf der Unterseite der Klause darstellt. Die Gestalt dieser Cicatrix ist bei allen Arten kreisförmig bis eiförmig, ihre relative Größe aber sehr verschieden. Bald ist sie so groß, daß sie fast die ganze Innenseite einnimmt (*C. paniculatum*), bald mit bloßem Auge kaum sichtbar (*C. sphacioticum*). In der zweiten Gruppe gibt es eine große Anzahl von Arten, bei denen die Klausen nicht nur an der Gynobasis, sondern außerdem noch am Griffel befestigt sind. In diesem Falle befindet sich an der Spitze der nuculae ein bandartiger Strang, der seiner ganzen Länge nach locker mit dem Griffel verwachsen ist und sich bei der Reife von unten her bogenartig von ihm ablöst. Diese Art der Befestigung bildet teilweise ein Charakteristikum ganzer Gattungen (*Solenanthus*), teilweise kommen in ein und derselben Gattung sowohl die einfache als auch die doppelte Befestigungsweise vor. Letzteres ist der Fall bei der Gattung *Cynoglossum*; und dieser Umstand bietet die Möglichkeit, diese Gattung in Sektionen einzuteilen, was bisher noch nicht versucht worden ist.

Die Gestalt der Klausen ist sehr mannigfach. Meist sind sie kugelig bis eiförmig, daneben gibt es solche, die ganz flach zusammengedrückt sind (*Mattiastrum*, *Rindera*; Fig. 4 Y, Z). Bei einigen Gattungen (*Cynoglossum*, *Solenanthus*) sind sie mehr oder weniger dicht mit Stacheln besetzt (Fig. 4 P—S); dieses Verhalten erleichtert die Verbreitung durch Tiere. Ferner lassen sich berandete und unberandete Klausen unterscheiden. Bei den stacheligen Früchten ist es oft nicht leicht zu sagen, ob man sie als berandete oder unberandete bezeichnen soll, da vielfach der sogenannte Rand nur durch das Zusammenwachsen der Basen der besonders dicht stehenden Randstacheln markiert wird (*Cynoglossum xeylanicum*). Oft findet sich ein stachelloser Ring zwischen Zentrum und Rand (*C. cheirifolium* u. a.). Sind die Klausen unbestachelt, so ist doch

häufig genug der Rand wenigstens scharf gezähnt (*Trichodesma calcaratum*, Fig. 4 C; *Lacaitaea calycosa* usw.). Ein ungezählter Rand wächst oft wulstig sich wölbend empor, wodurch die Frucht eine kahnförmige oder napfförmige Gestalt erhält (*Omphalodes*, *Paracaryum*; Fig. 4 H—L, T—V).

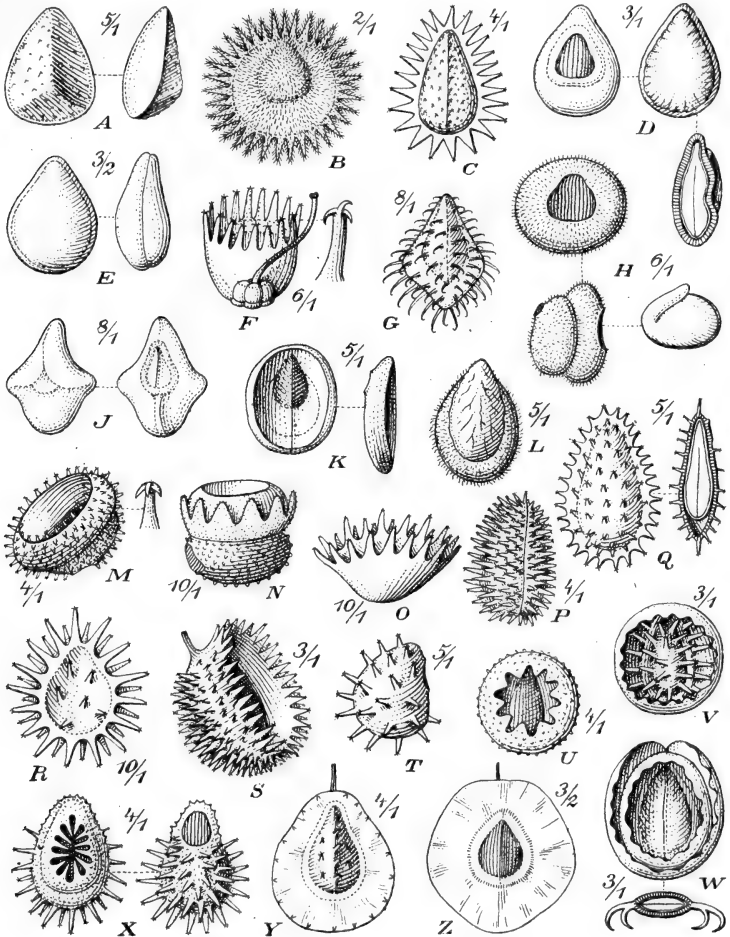


Fig. 4. Früchte. A *Trichodesma xeylanicum*. — B *T. arenicolum*. — C *T. calcaratum*. — D *T. Aucheri*. — E *Caccinia Kotschyi*. — F *Heliocarya monandra*. — G *Peetocarya pusilla*. — H *Omphalodes scorpioides*. — J *O. trichocarpa*. — K *O. brassicifolia*. — L *O. rupes-tris*. — M *Adolocaryum coelestinum*. — N *Thyrocarpus Sampsonii*. — O *Mimophytum omphaloides*. — P *Cynoglossum officinale*. — Q *C. borbonicum*. — R *C. glochidiatum*. — S *Solenanthus Reverchonii*. — T *Paracaryum Thomsonii*. — U *P. strictum*. — V *P. tenerum*. — W *Bilegnun Bungei*. — X *Lindelofia longiflora*. — Y *Matthiastrum Reuteri*. — Z *Rindera karabaghensis*. — Original.

Eine Doppelberandung weisen die Gattungen *Thyrocarpus* und *Bilegnum* auf (Fig. 4N, W). Die relative Größe des Randes ist verschieden; bisweilen ist er schmal (*Omphalodes brassicifolia* und *rupestris*; Fig. 4K—L), bald übertrifft er an Größe die eigentliche Frucht (*Mattiastrum incanum* u. a.). Diese breiten Ränder finden sich hauptsächlich an den flach zusammengedrückten Früchten der Gattungen *Mattiastrum* und *Rindera*; die leichten Früchte werden dadurch breit geflügelt und zur Verbreitung durch den Wind befähigt. — Eine ganz eigenartige Gestalt besitzen die Früchte der erst neuerdings entdeckten mexikanischen Gattung *Mimophytum* (Fig. 4O); sie sehen aus wie ein mit Nadeln bestecktes Nadelkissen.

Die durchschnittliche Größe der Klausen beträgt 5—10 mm im Durchmesser; die kleinsten Früchte hat *Paracaryum inconspicuum* (2 mm), die größten *Rindera tetraspis* (16 mm). Behaarte Früchte kommen nur bei einigen Arten der Gattungen *Trichodesma* und *Omphalodes* vor. Glänzende Früchte charakterisieren die Sektion *Leiocarya* der Gattung *Trichodesma*.

Die Wandungen der Klausen sind bei den meisten Arten dick, nur bei *Paracaryum* und den nächst verwandten Gattungen sind sie so zart, daß die Samen durch die Wandungen hindurchschimmern. Jede Klausel enthält einen Samen, der meistens die ganze Frucht ausfüllt. Nährgewebe ist nicht vorhanden. Der Same besteht nur aus dem Embryo, der von einer dünnen bräunlichen, oft deutlich linierten Testa umgeben ist. Der Embryo ist fast ausnahmslos gerade, leicht gekrümmt bei *Suchtelenia*, sehr stark gekrümmt nur bei *Omphalodes scorpioides* (Fig. 4H). Die Radikula ist meistens sehr kurz, ganz erheblich kleiner als die eiförmigen oder kreisförmigen Kotyledonen. Dies gilt jedoch nur für den ausgebildeten Embryo; im Jugendzustand sind die Keimblätter kürzer als das Würzelchen; in diesem Stadium hat der Keimling die Gestalt eines Pilzes. Bei vielen *Paracaryum*-Arten ist aber auch die Radikula des ausgebildeten Embryo fast so lang wie die Kotyledonen; bei *Omphalodes scorpioides* sind Radikula und Kotyledonen gleich lang. Keimlinge, bei denen die Radikula die Kotyledonen an Länge überträte, habe ich nicht gefunden.

Die durchschnittliche Länge des Keimlings beträgt 5—6 mm. Die kleinsten Embryonen von nur 4 mm Länge hat *Cynoglossum glochidiatum*, die größten von 40 mm Länge *Trichodesma Scottii*. Die kleinste Radikula hat *Omphalodes lusitanica*; sie zeigt bei dieser Art die verschwindende Größe von 0,4 mm.

Geographische Verbreitung. Die *Cynoglosseae* fehlen in der arktischen und antarktischen Zone, außerdem im ganzen atlantischen Südamerika östlich der Anden, sowie in Westindien. Das Hauptverbreitungszentrum ist das Mediterrangebiet, wo etwa 90 Arten vorkommen, also nahezu die Hälfte sämtlicher Vertreter der Tribus.

Im Mediterrangebiet ist nun das östliche Becken bedeutend bevorzugt, von den 90 Arten kommen hier etwa 70 vor; nur 4 Arten sind dem westlichen und östlichen Mediterrangebiet gemeinsam. Im außermediterranen Europa gibt es nur wenige Arten; 2 in Westeuropa, 4 in Mitteleuropa und 2 in Osteuropa. In Sibirien kommen 6 Arten vor. Nähern wir uns nun von dort aus wieder dem Mediterrangebiet, so nimmt die Zahl der Arten erheblich zu. Aus Zentralasien sind bisher 25 Arten bekannt geworden, etwa ebenso viele aus Vorderindien mit Einschluß der Himalayaländer und der Gebirge des nördlichen Hinterindiens. Das angrenzende Tibet zeigt noch 9 Vertreter. Auf Ceylon finden sich nur 3 Arten. Die große westmalayische Provinz ist arm. Wir finden nur in Siam und auf Sumatra je 4 und auf Java 3 Arten. Australien mit Tasmanien beherbergt 4, Neuseeland 4 Art. In Ozeanien fehlen die *Cynoglosseae*; auf den Philippinen wachsen ebenso wie in Japan je 3 Arten, aus China sind deren 12 beschrieben worden. — Das tropische Afrika weist 30 Arten auf, Südafrika dagegen nur 6. — Verschwindend gering ist die Zahl der amerikanischen Vertreter. Im atlantischen Nordamerika kommt nur 1 Art vor, im pazifischen deren 5. Ebenso viel finden sich in Mexico und im andinen Südamerika.

Was die Verbreitung der einzelnen Gattungen und Arten betrifft, so ist folgendes

zu bemerken. Die große Gattung *Trichodesma* fehlt in Amerika und Europa, findet sich aber in allen tropischen Regionen der anderen 3 Erdteile. Die größte Zahl der Arten wächst im tropischen Afrika. Unter diesen sind 2 wegen ihrer weiten Verbreitung bemerkenswert. *T. zeylanicum* kommt zwar nicht an der Westküste Afrikas vor, wie bisher fälschlich angenommen worden ist, wohl aber fast an der ganzen Ostküste, in Vorderindien, Ceylon, auf den Philippinen, auf Java und in Australien. *T. africanum* führt seinen Namen mit Recht; es ist eine in ganz Afrika häufige Pflanze, die die Grenzen Afrikas nur in Arabien und Palästina ein wenig überschreitet. — Die monotype Gattung *Lacaitaea* ist auf Ostindien beschränkt. Die ebenfalls monotype Gattung *Myosotidium* findet sich nur in Neuseeland. Die Gattung *Paracaryum* hat die meisten Vertreter im östlichen Mittelmeergebiet, einer von diesen wird auch noch in Turkestan gefunden; nur 2 Arten sind Bewohnerinnen des Himalaya. Die monotype Gattung *Bilegum* ist bisher nur aus Persien bekannt geworden. Von den 28 Arten der Gattung *Matthiastrium* gehören 22 dem östlichen Mittelmeerbecken an, die übrigen wachsen in Zentralasien und auf dem Himalaya; eine wird bei Bombay gefunden. Die Arten der Gattung *Rindera* verteilen sich ziemlich gleichmäßig auf das östliche Mittelmeerbecken, Zentralasien und Sibirien; 2 Arten kommen auch im östlichen Europa vor, eine ist in Algerien endemisch. Die kleine Gattung *Adelocaryum* ist in Turkestan und Vorderindien heimisch; nur 1 Art wächst fern von diesem Gebiet in Abessinien. Dasselbe Zentrum hat die Gattung *Lindelofia*, doch dringen einige Arten ins östliche Mittelmeerbecken vor; 2 Arten sind im westlichen Nordafrika endemisch. Die monotype Gattung *Tysonia* ist auf Südafrika beschränkt. Die Gattungen *Caccinia* und *Helio-carya* kommen nur im außereuropäischen östlichen Mittelmeerbecken, die Gattung *Pectocarya* nur im pazifischen Amerika vor. Sehr ausgedehnt ist der Bezirk der Gattung *Omphalodes*. Das Hauptverbreitungsgebiet ist das gesamte Mittelmeerbecken; ein zweites Zentrum liegt in China und Japan, ein drittes völlig isoliertes in Mexiko. Die beiden ersten Zentren stehen durch einige wenige Arten in Verbindung, die in Mittel- und Osteuropa, sowie auf dem Himalaya vorkommen. Eine Merkwürdigkeit stellt *Omphalodes litoralis* dar, der nur an einer kleinen Stelle der französischen Nordwestküste vorkommt. Die nahe verwandte Gattung *Thyrocarpus* findet sich nur in China, während die im Habitus ähnliche, aber durch ihre Früchte stark abweichende Gattung *Mimophytum* bisher nur von einem einzigen Standort in Mexiko bekannt ist.

Was nun die große Gattung *Cynoglossum* betrifft, so hat sie die weiteste Verbreitung von allen Gattungen. Sie findet sich in allen 5 Erdteilen. Wo Cynoglosseen vorkommen, da ist auch immer mindestens ein Vertreter der Gattung dabei, außer in Neuseeland. Das Vorkommen der Gattung in Mexiko ist zweifelhaft. Es ist zwar aus Mexiko unlängst eine *Cynoglossum*-Art beschrieben worden, aber da ich Belegexemplare nicht gesehen habe, so kann ich nicht beurteilen, ob wirklich ein *Cynoglossum* oder nicht vielmehr eine der so häufigen Verwechslungen mit der Gattung *Lappula* vorliegt. Die beiden Hauptverbreitungsgebiete der Gattung sind die Mittelmeerländer und der Himalaya. Bemerkenswert ist, daß in Europa Vertreter der Sectio *Eleutherostylon* nicht vorkommen. Von den einzelnen Arten sind ihres großen Verbreitungsbezirks wegen hervorzuheben *Cynoglossum lanceolatum* und *officinale*. Erstere fehlt zwar in Europa und dem größten Teile von Vorderasien, sowie in Australien und Amerika, wächst aber in ganz Afrika, Arabien und dem gesamten tropischen und subtropischen Asien; letztere bewohnt die gemäßigten Gegenden des gesamten europäischen und asiatischen Tieflandes und hat sich auch im atlantischen Nordamerika eingebürgert. Die mit *Cynoglossum* eng verwandte Gattung *Solenanthus* kommt nur im Mittelmeergebiet und Zentralasien vor, die monotype Gattung *Kuschakeviczia* ist nur aus letzterem Gebiet bekannt. Die ebenfalls monotype Gattung *Suchtelenia* endlich ist nur in den an das Ostufer des kaspischen Meeres grenzenden Gebieten heimisch.

Die meisten *Cynoglosseae* lieben einen mäßig feuchten Boden und sind an allen erdenklichen Standorten zu finden. Man trifft sie an Wegrändern und auf Ruderalstellen, auf Äckern und Wiesen, in Hecken und Wäldern, auf Kalkhügeln und Felsen.

Ausgesprochene Xerophyten sind die Arten der Gattungen *Suchtelenia*, *Caccinia* und *Pectocarya*, sowie viele Arten der großen Gattung *Trichodesma*. Als Wüstenbewohner sind zu nennen *Pectocarya setosa*, *Paracaryum rugulosum*, *Trichodesma africanum* u. a. Als Hygrophyten sind hervorzuheben *Cynoglossum borbonicum* und *rochelia*, die in Sümpfen wachsen. Am sandigen Meeresufer findet sich *Omphalodes litoralis*, an nassen Felsen *Mimophytum omphaloides*, und eine echte Wasserpflanze ist die neuerlich von mir beschriebene *Omphalodes aquatica*, eine Art, von der allerdings trotz zahlreich vorhandener Exemplare die Frucht nicht bekannt ist, deren Zugehörigkeit zur Gattung infolgedessen nur vorläufige Geltung hat. Der einzige Halophyt ist *Paracaryum salsum*, einmal erst gefunden am Rande der großen Kewir in Persien. Alpine Pflanzen sind zahlreich vertreten. Als Beispiele seien genannt *Cynoglossum holosericeum* und *microglochis*, *Mattiastrum himalayense* und vor allem *Lindelofia angustifolia*, die in Tibet bis zu 5000 m über dem Meere emporsteigt.

Verwandtschaftliche Beziehungen. Mit Recht stehen im System von Bentham und Hooker die *Cynoglosseae* an der Spitze der *Borrainoideae*, denn sie bilden ein Bindeglied zwischen den *Heliotropioideae* und den *Borrainoideae*. Der endständige Griffel, das Charakteristikum der *Cordioideae*, *Ehretioideae* und *Heliotropioideae* findet sich auch bei den *Borrainoideae* in 2 Gattungen, *Trichodesma* und *Lacaitaea*, wenigstens zur Blütezeit. Diese beiden Gattungen müssen daher an der Spitze der *Cynoglosseae* stehen, nicht *Suchtelenia*. Auf der anderen Seite sind die *Cynoglosseae* sehr nahe verwandt mit den *Eritrichieae*.

Der Unterschied zwischen den *Cynoglosseae* und *Eritrichieae* besteht darin, daß bei jenen die Früchte mit den Spitzen die Gynobasis nicht überragen, während bei diesen die Spitzen der Früchte mehr oder weniger über die Gynobasis hinausragen, also frei sind. Die Richtigkeit dieses von Bentham und Hooker aufgestellten Unterschiedes bestreitet A. Gray in seiner Abhandlung "A revision of some Borraineous Genera" (Proc. Amer. Acad. Arts and Sci. XX. [1885] 257). Er vereinigt nicht nur die beiden Tribus zu der einen der *Cynoglosseae*, sondern geht sogar so weit, daß er *Eritrichium* als Sektion zu der Cynoglosseengattung *Omphalodes* stellt. Hierzu mag wohl Gray unter anderem durch die Beobachtung veranlaßt worden sein, daß allerdings auch die Früchte der Gattung *Omphalodes* oft die kleine Gynobasis nicht unbeträchtlich überragen. Aber Gray sowohl, wie fast alle anderen Autoren, haben auf den Ausdruck »Spitzen« nicht genug geachtet. Die *Omphalodes*-Früchte, die eine kugelförmige oder fast scheibenförmige Gestalt besitzen, haben überhaupt keine Spitze, sie überragen zwar die Gynobasis, aber nicht mit einer freien Spitze, sondern mit der ganzen Rückenseite. Wo andererseits die Früchte der Tribus *Cynoglosseae* zugespitzt sind, da ist diese Spitze niemals frei und ragt niemals über die Gynobasis hinaus, sondern sie ist an der Gynobasis befestigt. Eine freie, über die Gynobasis hinausragende Spitze der Frucht ist das charakteristische Merkmal der *Eritrichieae*.

Fossile Reste der *Cynoglosseae* sind nicht bekannt. Erwähnt sei die Ansicht von A. v. Degen, der die Gattung *Solenanthus* zu den tertiären Typen zählt. (Mag. Bot. Lap. II. [1903] 311.)

Allgemeine Verwendung. Nach einer Angabe von Maiden kommt *Trichodesma zeylanicum* in Australien als Futterpflanze in Betracht. In Afrika werden die Wurzeln derselben Spezies als Medizin verwendet (v. Trotha, handschriftlich im Berliner Herbar). Die Wurzel von *Trichodesma africanum* dient als Kosmetikum; sie färbt gelb-rot (Nachtigal, handschriftlich im Berliner Herbar). Eine Abkochung der Blätter von *Trichodesma tinctorium* wird im Kongostaat zum Schwarzfärben der Haare gebraucht (Verdick, handschriftlich im Brüsseler Herbar). Aitchison teilt mit, daß die Wurzel von *Caccinia macranthera* von den Afghanen gegessen wird und wie die Blüte als Medizin gebraucht wird; die Blätter von *Kuschakewiczia turkestanica* werden gekocht

und als Gemüse verzehrt. Mit den Wurzeln von *Cynoglossum lanceolatum* reiben in Deutsch-Ostafrika die Eingeborenen bei Zahnschmerz ihre Zähne (Albers, handschriftlich im Berliner Herbar). Ein alkoholischer Extrakt aus den Wurzeln von *Cynoglossum officinale*, das Cynoglossin, wirkt kurareartig. Außerdem befindet sich ebendasselbe noch ein Glykoalkaloid, das Consolidin, das in seiner Wirkung dem vorstehenden ähnelt. Erhitzt man es mit Säuren, so zerfällt es in Glykose und das Alkaloid Consolicin, das dreimal giftiger ist als die Muttersubstanz (Greimer in Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmak. XLI. [1898] 287—290). Nach Ascherson wird *C. officinale* auch zur Verfälschung des Bieres, sowie zur Abhaltung von Mäusen und Ratten angewendet. In Chile endlich dienen die Blätter von *C. creticum* zur Verfälschung des Tabaks (nach Reiche).

Einteilung der Tribus. Der Name *Cynoglossum* erscheint bereits bei Dioscorides. Welche Art er unter dieser Bezeichnung verstanden hat, läßt sich nicht mehr ermitteln; das jedoch dürfte unzweifelhaft sein, daß er die Art, die heute seinen Namen trägt, gar nicht gekannt hat, denn *C. Dioscoridis* wächst nur im westlichen Europa. Unter den Patres beschreibt zuerst Colonna in seiner *Ερησιας* (1616) eine größere Anzahl von Arten der *Cynoglosseae*, denen er allen den Namen *Cynoglossum* beilegt; gleichzeitig bringt er uns die ersten guten Abbildungen. Erst 100 Jahre später wurde in der Kenntnis der Tribus ein Fortschritt gemacht: Tournefort stellte die Gattung *Omphalodes* auf und Danty D'Isnard beschrieb im Jahre 1718 ein neues Genus, das er *Cynoglossoides* nannte. Es ist die heutige Gattung *Trichodesma*, von der einzelne Arten zwar schon vorher bekannt, aber noch nicht von der Gattung *Cynoglossum* abgetrennt worden waren. Linné's *Species plantarum* bringen keinen Fortschritt, sondern eher einen Rückschritt. Die Gattung *Omphalodes* wird wieder mit *Cynoglossum*, *Cynoglossoides* mit *Borrago* vereinigt. Erst im Jahre 1810 erhalten beide Gattungen die ihnen gebührende Selbständigkeit zurück, erstere durch Schrank, letztere durch R. Brown. Die erste Monographie der *Cynoglosseae* ist in Lehmann's *Plantae asperifoliae* enthalten. Lehmann erweitert die Kenntnis der Tribus durch eine Anzahl neubeschriebener Arten; er ordnet sie aber alle den 3 bis dahin bekannten Gattungen ein. Die Gattung *Rindera*, die 1771 von Pallas neu aufgestellt wurde, zieht er ein und verwendet ihren Namen nur für eine Sektion von *Cynoglossum*, die ein Gemisch von Angehörigen der verschiedenartigsten Gattungen enthält. — Der Tribusname »*Cynoglosseae*«, dessen Autor De Candolle ist, erscheint zum erstenmal ziemlich gleichzeitig in den Systemen von Meisner und Endlicher. Neu erscheinen die Gattungen *Mattia* und *Solenanthus*; von Gattungen, die heute nicht mehr zu den *Cynoglosseae* gerechnet werden, finden sich *Asperugo*, *Echinosperrum* und als »genus anomalum« endlich *Rochelia*. Im 10. Bande von De Candolle's Prodrömus hat die »Subtribus« der *Cynoglosseae* eine erhebliche Erweiterung erfahren. Außer den oben genannten Gattungen zählt De Candolle noch folgende Genera zu den *Cynoglosseae*: *Amsinckia*, *Gruvelia*, *Pectocarya*, *Antiphytum*, *Eritrichium*, *Plagiobotrys*, *Krynitzkia*, *Heterocaryum*, *Suchtelenia*, *Diploloma*, *Caccinia*. *Rochelia* wird wieder ausgeschlossen und als Vertreter einer besonderen Tribus aufgestellt. Von den neu aufgenommenen Genera werden heute noch den *Cynoglosseae* zugerechnet die Gattungen *Pectocarya* (incl. *Gruvelia*), *Suchtelenia* und *Caccinia*. Das System von Benthäm und Hooker bringt als neu die Gattungen *Heliocarya*, *Actinocarya*, *Harpagonella*, *Thyrocarpus*, *Lindelofia*, *Myosotidium* und *Paracaryum*. Gurke in den natürlichen Pflanzenfamilien schließt *Harpagonella* wieder aus und fügt neu hinzu die Gattungen *Brachybotrys*, *Selkirkia*, *Kuschakeniczia* und *Tysonia*. Unverändert ist dieses System bei Dalla Torre und Harms geblieben. Neu hinzu kommt jetzt noch die Gattung *Mimophytum*, die erst im Jahre 1905 entdeckt worden ist. Ich sehe mich nun genötigt, 3 Gattungen aus dem zuletzt aufgestellten System auszuschließen, nämlich *Actinocarya*, *Brachybotrys* und *Selkirkia*. Die monotype Gattung *Actinocarya*, von der Exemplare der Originalsammlung zwar in allen größeren Herbarien liegen, die aber, da sie keine Bezeichnung

tragen, von Gürke nicht beachtet worden sind, hat eine flache Gynobasis, die von einem wulstigen Rande umgeben ist. Die Frucht, die große Ähnlichkeit mit den Früchten der Gattung *Omphalodes* zeigt, ist nur mit der Basis befestigt, ganz ähnlich wie die Klausen von *Myosotis*, in deren Verwandtschaftskreis das Genus gehören dürfte. Dasselbe gilt für die Gattung *Brachybotrys*, deren pyramidenförmige Nüsschen ebenfalls nur mit der Basis an dem flachen Stylopodium befestigt sind. Das Kennzeichen der *Cynoglosseae* ist eine kegelförmige Gynobasis; also ist *Actinocarya* und *Brachybotrys* auszuschließen. Die Gattung *Selkirkia* zeigt zwar eine kegelförmige Gynobasis, aber die Klausen überragen dieselbe mit ihren freien Spitzen. Infolgedessen gehört das Genus zu den *Eritrichieae*. Man vergleiche, was in dem Abschnitt »Verwandtschaftliche Beziehungen« über den Unterschied zwischen den *Cynoglosseae* und *Eritrichieae* gesagt ist.

Ich selbst habe 4 neue Gattungen aufgestellt: *Lacaitaea*, *Bilegnum*, *Mattiastrum* und *Adelocaryum*. Die Gattung *Lacaitaea* habe ich aus dem Grunde von *Trichodesma* abgetrennt, weil die Korolla 10 Hohlschuppen hat, eine Eigentümlichkeit, die sonst nirgends bei den *Cynoglosseae* angetroffen wird. Die Gattung *Bilegnum* habe ich von *Paracaryum* abgesondert, einmal weil sie Staubblätter zeigt, die die Krone weit überragen, während sie bei *Paracaryum* eingeschlossen sind, sodann aber wegen der eigentümlichen Frucht, die von einem doppelten Rande umgeben ist. Die Genera *Paracaryum* und *Bilegnum* verhalten sich demnach zueinander wie *Omphalodes* zu *Thyrocarpus*.

Die Abtrennung der bisherigen Sektion *Mattiastrum* von *Paracaryum* und ihre Erhebung zu einer selbständigen Gattung scheint mir aus logischen Gründen notwendig zu sein. Die Gestalt der Früchte von *Mattiastrum* weicht erheblich von derjenigen von *Paracaryum* ab. Während *Paracaryum* becherförmige oder kahnförmige Früchte zeigt, sind diejenigen von *Mattiastrum* flach zusammengedrückt und gleichen durchaus denen der Gattung *Rindera*. Wer also *Mattiastrum* nur als Sektion auffassen will, muß sie durchaus an *Rindera* und nicht an *Paracaryum* anschließen. Wer das aber tut, der muß, wenn er nicht die Gebote der Logik verletzen will, auch die Gattungen *Lindelofia* und *Solenanthus* als Sektionen zu *Cynoglossum* setzen; denn ebenso wie sich *Rindera* von *Mattiastrum* dadurch unterscheidet, daß bei jener Gattung die Staubfäden aus der Kronenröhre herausragen, bei dieser aber die Staubblätter im Tubus der Korolla eingeschlossen sind, so unterscheidet sich auch *Lindelofia* und *Solenanthus* von *Cynoglossum* lediglich durch die Länge der Staubfäden. Da nun aber wohl niemand geneigt sein dürfte, den Gattungen *Solenanthus* und *Lindelofia* ihre Existenzberechtigung abzuspreehen, so bleibt nichts anderes übrig, als *Mattiastrum* ebenfalls als selbständige Gattung anzuerkennen. Der alte Name *Mattia* konnte für die neue Gattung nicht in Betracht kommen, da er früher als Bezeichnung für *Rindera* vielfach verwendet worden ist.

Die bisher beschriebenen Arten der Gattung *Adelocaryum* wurden von den Autoren entweder zu *Cynoglossum* oder zu *Paracaryum* oder zu *Lindelofia* gestellt. Mit keiner dieser Gattungen jedoch stimmen die Früchte überein, am wenigsten mit *Paracaryum*. Diese Gattung nämlich gehört zu derjenigen Gruppe der Cynoglosseae, deren Nüsschen mit der ganzen Unterseite an der Gynobasis befestigt sind. Die Nüsschen von *Adelocaryum* aber sind nur mit dem oberen Teil der Unterseite, der sogenannten Narbe (cicatrix) an der Gynobasis befestigt, unterhalb der Narbe sind sie frei, genau wie die Nüsschen von *Cynoglossum*. Wer also die Arten von *Adelocaryum* lieber zu einer der alten Gattungen stellen möchte, der muß der Gattung *Cynoglossum* den Vorrang vor *Paracaryum* einräumen. Nun stimmt aber die Gestalt der Außenseite nicht mit *Cynoglossum* überein; bei *Cynoglossum* ist sie flach oder konvex, bei *Adelocaryum* vertieft, ähnlich wie bei den Früchten von *Omphalodes*. *Lindelofia* endlich stimmt in der Gestalt der Früchte mit *Cynoglossum* überein, unterscheidet sich aber von *Cynoglossum* und *Adelocaryum* durch die längeren Staubfäden und die pfeilförmigen Antheren.

Während die früheren Autoren sich begnügen, die einzelnen Gattungen der *Cyno-*

glosseae aufzuzählen, machen Bentham und Hooker zum erstenmal den Versuch einer systematischen Einteilung der Tribus selbst. Das Haupteinteilungsprinzip, das auch Gürke zu dem seinigen gemacht hat, basiert auf der mehr oder minder starken Vergrößerung des Fruchtkelches. Dabei ist ihnen der Irrtum unterlaufen, daß sie die Gattung *Pectocarya* zu der Gruppe mit wenig oder gar nicht vergrößertem Fruchtkelch gesetzt haben. Freilich sind, wie oben erwähnt, die Fruchtkelche von *Pectocarya setosa* nur $3\frac{1}{2}$ mm lang, da aber die Kelche derselben Art zur Blütezeit nur 1 mm messen, so übertrifft die Vergrößerung um ein ganz bedeutendes die aller übrigen Gattungen. Abgesehen davon halte ich Bentham und Hooker's Einteilungsprinzip für zu künstlich; ich glaube eine natürlichere Anordnung dadurch gefunden zu haben, daß ich bei der Einteilung der Tribus denselben Grundsatz befolge, nach welchem die ganze Familie eingeteilt ist, nämlich die Stellung des Griffels und die verschiedenartige Beschaffenheit des Fruchtknotens zur Blütezeit. Ich verweise, um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, auf das, was ich unter »Gynäceum« ausgeführt habe. Da nun aber die Entwicklung des Fruchtknotens innerhalb der einzelnen Gattungen nicht ganz gleichmäßig vor sich geht, da ferner in der aufblühenden Blüte der Fruchtknoten noch viertellig sein kann, während er an der abblühenden Blüte derselben Pflanze bereits vierteilig ist, so eignet sich dieses rein wissenschaftliche System wenig zum Bestimmen der Gattungen; aus diesem Grunde schalte ich vor dem systematischen Teil einen künstlichen Bestimmungsschlüssel für die Gattungen ein.

Clavis artificialis generum.

1. Antherae apice aristatae aristis contortis n. 2.
— haud aristatae n. 3.
2. Faux corollae fornicibus destituta 4. *Trichodesma*.
— — 10 fornicibus praedita 2. *Lacaitaea*.
3. Antherae inaequales n. 4.
— aequales (filamenta nonnunquam longitudine diversa). n. 5.
4. Stamina omnia fertilia 11. *Caccinia*.
— 4 ad staminodia reducta 12. *Heliocarya*.
5. Nuculae haud tota facie interiore gynobasi affixae, ideoque »cicatrice« in facie interiore praeditae. n. 6.
— tota facie interiore gynobasi affixae. n. 15.
6. Gynobasis apice subcordata, formam capsularum generis *Veronica imitans* 13. *Pectocarya*.
— — attenuata, conformis n. 7.
7. Nuculae in facie exteriori pateriformes vel napiformes (hic confer *Lindelofia lanata*). n. 8.
— in facie exteriori planae vel convexae. n. 10.
8. Margo nuclearum simplex n. 9.
— — duplex 15. *Thyrocarpus*.
9. Nuculae laeves vel hirtae 14. *Omphalodes*.
— glochidiatae 8. *Adelocaryum*.
10. Antherae in tubo corollae inclusae vel vix apicibus ex eo emergentes (hic confer *Lindelofia cynoglossoides*) n. 11.
— tota longitudine ex tubo corollae emergentes n. 12.
11. Cicatrix ad basin nuclearum impressa 16. *Mimophytum*.
— in parte superiore nuclearum impressa 17. *Cynoglossum*.
12. Antherae lineares, sagittatae; stamina corollam vix superantia 9. *Lindelofia*.
— ovatae; stamina corolla plerumque multo longiora n. 13.
13. Nuculae apice cum stylo cohaerentes. 18. *Solenanthus*.
— a stylo liberae n. 14.

44. Corolla cylindrica lobis brevissimis 19. *Kuschakeviexia*.
 — campanulata lobis magnis 40. *Tysonia*.
 15. Nuculae in facie exteriori pateriformes vel napiformes . . n. 46.
 — in facie exteriori planae vel convexae n. 47.
 16. Nucularum margo simplex 4. *Paracaryum*.
 — — duplex 5. *Bilegnum*.
 17. Semina per capsulam perlucida; nuculae late membranaceo-alatae, plane compressae n. 48.
 — per capsulam haud perlucida; nuculae immarginatae vel anguste marginatae n. 49.
 18. Stamina inclusa 6. *Mattiastrum*.
 — exserta 7. *Rindera*.
 19. Nuculae immarginatae; calyx fructifer valde auctus . . . 20. *Suchtelenia*.
 — anguste marginatae 3. *Myosotidium*.

Systema tribus.

- A. Ovarium in flore indivisum.
 a. Faux corollae fornicibus destituta 1. *Trichodesma* R. Br.
 b. Faux corollae 10 fornicibus praedita 2. *Lacaitaea* Brand.
 B. Ovarium in flore 4-lobulatum vel 4-partitum.
 a. Nuculae apice inter se cohaerentes 3. *Myosotidium* Hook.
 b. Nuculae liberae.
 α. Nuculae in facie exteriori pateriformes vel napiformes.
 I. Nucularum margo simplex 4. *Paracaryum* Boiss.
 II. Nucularum margo duplex 5. *Bilegnum* Brand.
 β. Nuculae plane compressae, clipeatae.
 I. Stamina inclusa 6. *Mattiastrum* Brand.
 II. Stamina exserta 7. *Rindera* Pall.
 C. Ovarium iam in alabastro in 4 nuculas divisum.
 a. Nuculae in flore marginibus se attingentes.
 α. Nuculae in facie exteriori pateriformes (hic confer *Lindelofia lanata*) 8. *Adelocaryum* Brand.
 β. Nuculae in facie exteriori planae vel convexae.
 I. Antherae lineares sagittatae 9. *Lindelofia* Lehm.
 II. Antherae ovatae 10. *Tysonia* Bolus.
 b. Nuculae iam in alabastro omnino separatae.
 α. Antherae inaequales.
 I. Stamina omnia fertilia 11. *Caccimia* Sav.
 II. Stamina 4 ad staminodia reducta . . . 12. *Heliocarya* Bunge.
 β. Antherae aequales (filamenta nonnunquam longitudine diversa).
 I. Nuculae haud tota facie interiore gynobasi affixae, ideoque »cicatrice« in facie interiore praeditae.
 1. Gynobasis apice subcordata, formam capsularum generis *Veronica* imitans . . . 13. *Pectocarya* DC.
 2. Gynobasis apice attenuata, coniformis.
 * Nuculae in facie exteriori pateriformes vel napiformes.
 † Margo nucularum simplex . . . 14. *Omphalodes* Moench.
 †† Margo nucularum duplex . . . 15. *Thyrocarpus* Hance.

** Nuculae in facie exteriori planae vel convexae.

† Antherae in tubo corollae inclusae vel vix apicibus ex eo emergentes.

○ Cicatrix ad basin nucularum impressa 16. *Mimophytum* Greenman.

○○ Cicatrix in parte superiori nucularum impressa . . . 17. *Cynoglossum* L.

†† Antherae tota longitudine ex tubo corollae emergentes.

○ Nuculae apice cum stylo cohaerentes 18. *Solenanthus* Ledeb.

○○ Nuculae a stylo liberae 19. *Kuschakewiczia* Regel et Smirn.

II. Nuculae tota facie interiore gynobasi affixae 20. *Suchtelenia* Kar.

1. *Trichodesma* R. Br.

*Trichodesma**) R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holland. (1810) 496; Lehmann, Pl. fam. Asperifol. (1818) 192; Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) VIII; Endl. Gen. (1836—1840) n. 3779; G. Don, Gen. syst. IV. (1838) 314; DC. Prodr. X. (1846) 174; Benth. Fl. austral. IV. (1869) 404; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 280; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 845; Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 153; Baill. Hist. pl. X. (1891) 381; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a (1893) 99; Dalla Torre u. Harms, Gen. Siph. (1904) 425; Baker and C. H. Wright in Th.-Dyer, Fl. Trop. Africa IV. 2. (1906) 44; Kusnezow in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 102. — *Cynoglossoides* Danty-D'Isnard in Act. Acad. Paris (1718) 325. — *Boraginella* Siegesbeck, Primit. Fl. Petropol. (1736) 20; O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 435. — *Boraginoides* Boerh. ex Siegesbeck l. c. — *Pollichia* Medic. Bot. Beobacht. (1783) 247. — *Boraginoides* Moench, Method. (1794) 515. — *Friedrichsthalia* Fenzl in Endl. Nov. stirp. dec. (1839) 53. — *Leiocarya* Hochst. in Flora XXVII. (1844) 29. — *Streblanthera* Steud. in Flora l. c. — *Spirocomus* Stev. in Bull. Soc. nat. Moscou (1851) I. 576.

Calyx 5-fidus vel 5-partitus lobis imbricatis lobis lanceolatis, apice attenuatis vel cuspidatis, basi saepe alatis, cordatis vel sagittatis; calyx fructifer satis auctus. Corolla subtrotacea vel hypocrateriformis vel infundibuliformis, fornicibus destituta, lobis ovatis apice ± cuspidatis. Stamina tubo corollae inserta; filamenta subnulla; antherae magnae, oblongae vel lineari-lanceolatae in eum convergentes, apice aristatae, aristis contortis. Ovarium 4-loculare, conico-ovoideum, in flore indivisum; stylus filiformis, stigmate parvo globoso. Nuculae ovoideae vel triquetrae vel subglobosae, laeves vel rugosae vel hirsutae, marginatae vel immarginatae. Semina oblonga vel fere orbicularia testa tenui circumdata. Embryo fere totum semen explens radícula brevissima, cotyledonibus magnis, rotundatis. — Herbae vel suffrutices. Folia alterna vel opposita. Flores in cincinnos multi- sed laxifloros dispositi.

Species 38, regiones tropicas et subtropicas Africae Asiae Australiae inhabitantes.

Clavis artificialis specierum omnium**).

1. Folia omnia sessilia vel subsessilia n. 2.
——— vel inferiora petiolata n. 24.
2. Folia inferiora 5—10 cm longa n. 3.
——— summopere 5 cm longa n. 16.

*) Nomen derivatur a *θρίξ* (capillus) et *δέσμα* (vinculum).

**) Liceat clavem artificialem praemittere, quia satis multae species propter fructus ignotos in systema generis inseri nequeunt.

- | | | |
|--|------------------------------------|--|
| 3. Calyx basi haud alatus | n. 4. | |
| — — alatus | n. 9. | |
| 4. Folia omnia vel partim alterna | n. 5. | |
| — opposita vel subopposita | n. 7. | |
| 5. Folia plerumque ovata | 29. <i>T. incanum</i> (pro parte). | |
| — — elliptica vel lineari-lanceolata | n. 6. | |
| 6. Folia elliptica vel oblonga | 29. <i>T. incanum</i> (pro parte). | |
| — — lineari-lanceolata | 24. <i>T. gracile</i> . | |
| 7. Folia opposita, lanceolata vel elliptica | 6. <i>T. Droogmansianum</i> . | |
| — — subopposita, lanceolata | n. 8. | |
| 8. Flores albi | 25. <i>T. oleifolium</i> . | |
| — — coerulei | 35. <i>T. Baumii</i> . | |
| 9. Calyx basi sagittatus | 34. <i>T. uniflorum</i> . | |
| — — cordatus | n. 40. | |
| 10. Nuculae immarginatae nitentes | 33. <i>T. amplexicaule</i> . | |
| — — marginatae hirsutae | n. 41. | |
| 11. Lobi corollae brevissime cuspidati | 4. <i>T. physaloides</i> . | |
| — — longe acuminati | n. 42. | |
| 12. Caudis glaber | n. 43. | |
| — — pilosus | n. 44. | |
| 13. Calyx in statu florifero ca. 15 mm longus | 2. <i>T. Ringoetii</i> . | |
| — — — — — ca. 25 mm longus | 3. <i>T. Bequaertii</i> . | |
| 14. Folia 10—27 mm lata | 8. <i>T. Ledermannii</i> . | |
| — — 30—50 mm lata | n. 45. | |
| 15. Corolla calyce paulo maior | 4. <i>T. Verdickii</i> . | |
| — — — — — multo maior | 5. <i>T. tinctorium</i> . | |
| 16. Calyx basi sagittatus vel alatus | n. 17. | |
| — — — — — nec sagittatus nec alatus | n. 21. | |
| 17. Calyx basi sagittatus | 32. <i>T. indicum</i> . | |
| — — — — — alatus | n. 48. | |
| 18. Antherarum aristae multo breviores quam antherae ipsae | n. 19. | |
| — — — — — paulo breviores quam antherae ipsae | n. 20. | |
| 19. Lobi corollae brevissime cuspidati | 7. <i>T. arenicolum</i> . | |
| — — — — — longe acuminati | 8. <i>T. Ledermannii</i> . | |
| 20. Sepala lanceolata, longe acuminata | 9. <i>T. Dekindtianum</i> . | |
| — — — — — ovata, breviter acuta | 10. <i>T. Hockii</i> . | |
| 21. Sepala sensim attenuata | n. 22. | |
| — — — — — e basi ovata subito acuminata | n. 23. | |
| 22. Tota planta (in sicco) sericeo-incana | 27. <i>T. Aucheri</i> . | |
| — — — — — glabrata, fusca | 11. <i>T. Welwitschii</i> . | |
| 23. Aristae antherarum basi tantum lanatae | 29. <i>T. incanum molle</i> . | |
| — — — — — fere usque ad apicem lanatae | 30. <i>T. Boissieri</i> . | |
| 24. Folia maiora ultra 5 cm longa | n. 25. | |
| — — — — — summopere 5 cm longa | n. 35. | |
| 25. Folia ultra 40 cm longa | n. 26. | |
| — — — — — vix 40 cm longa vel breviora | n. 28. | |
| 26. Folia lanceolato-oblonga | 21. <i>T. khasianum</i> . | |
| — — — — — ovata | n. 27. | |
| 27. Folia basi cuneata | 22. <i>T. Scottii</i> . | |
| — — — — — late rotundata | 23. <i>T. grandifolium</i> . | |
| 28. Tubus corollae multo brevior quam lobi | n. 29. | |
| — — — — — lobis aequilongus vel longior | n. 31. | |
| 29. Folia ovata | 36. <i>T. Bentii</i> . | |
| — — — — — oblonga vel lanceolata vel linearia | n. 30. | |

30. Calyx usque ad basin fere partitus	16. <i>T. africanum.</i>
— — — — — medium connatus	12. <i>T. angolense.</i>
31. Calyx fere usque ad basin partitus	n. 32.
— — — — — usque ad medium connatus	n. 33.
32. Sepala 5 mm longa	18. <i>T. Ehrenbergii.</i>
— 11 mm longa	34. <i>T. zeylanicum.</i>
33. Folia late ovata vel oblonga	n. 34.
— — — — — linearia vel lineari-lanceolata	15. <i>T. angustifolium.</i>
34. Stylus calyce florifero brevior	26. <i>T. calathiforme.</i>
— — — — — longior	38. <i>T. sinicum.</i>
35. Calyx florifer basi cordatus	n. 36.
— — — — — haud cordatus	n. 38.
36. Antherae pilosae	n. 37.
— — — — — glabrae	17. <i>T. calcaratum.</i>
37. Calyx usque ad basin partitus	14. <i>T. Hildebrandtii.</i>
— — — — — medium connatus	13. <i>T. cardiosepalum.</i>
38. Folia ovata	n. 39.
— — — — — oblongo-elliptica	n. 40.
39. Sepala 4 mm longa	19. <i>T. laxiflorum.</i>
— 8 mm longa	20. <i>T. microcalyx.</i>
— 13 mm longa	37. <i>T. pauciflorum.</i>
40. Planta aspera setulosa	28. <i>T. Stocksii.</i>
— — — — — molliter tomentosa	30. <i>T. Boissieri.</i>

Systema generis.

- A. Nuculae dense villosae, compressae Sect. I. **Trichocaryum.**
 B. Nuculae haud villosae.
 a. Nuculae tota facie exteriore setosae Sect. II. **Acanthocaryum.**
 b. Nuculae haud vel margine tantum setosae.
 α. Nuculae marginatae.
 I. Margo planus, plerumque distincte dentatus. Sect. III. **Friedrichsthalia.**
 II. Margo tumidus, ideoque nuculae pateriformes
 vel calathiformes Sect. IV. **Ommatocaryum.**
 β. Nuculae immarginatae.
 I. Nuculae rugosae Sect. V. **Trachycaryum.**
 II. Nuculae laeves nitentes Sect. VI. **Leiocaryum.**

Sect. I. **Trichocaryum.**

Trichocaryum Brand, nov. sect. — Nuculae fere orbiculares, compressae, dense hirsutae, margine integro vel dentato, dentibus sub villis absconditis. — Folia sessilia, raro breviter petiolata.

Species 12, Africam tropicam inhabitantes.

A. Folia omnia sessilia vel subsessilia.

a. Folia inferiora 5—10 cm longa.

α. Calyx basi alatus.

I. Lobi corollae brevissime cuspidati 1. *T. physaloides.*

II. Lobi corollae longe acuminati.

1. Caulis glaber.

* Calyx in statu florifero ca. 15 mm longus. 2. *T. Ringoetii.*

** Calyx in statu florifero ca. 25 mm longus. 3. *T. Bequaertii.*

2. Caulis pilosus.

* Corolla calyce paulo maior 4. *T. Verdicqii.*

** Corolla calyce multo maior 5. *T. tinctorium.*

- β. Calyx basi haud alatus 6. *T. Droogmansianum*.
 b. Folia inferiora summopere 5(—5½) cm longa.
 α. Calyx basi alatus.
 I. Antherarum aristae multo breviores quam antherae ipsae.
 1. Lobi corollae brevissime cuspidati 7. *T. arenicolum*.
 2. Lobi corollae longe acuminati 8. *T. Ledermannii*.
 II. Antherarum aristae paulo breviores quam antherae ipsae.
 1. Sepala lanceolata, longe acuminata 9. *T. Dekindtianum*.
 2. Sepala ovata, breviter acuta 10. *T. Hookii*.
 β. Calyx basi haud alatus 11. *T. Wehwitschii*.
 B. Folia omnia vel pleraque petiolata 12. *T. angolense*.

4. *T. physaloides* (Fenzl) A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 473; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a (1893) 98, fig. 40F; C. H. Wright in Th.-Dyer, Fl. cap. IV. 2. (1904) 44; Baker et Wright in Th.-Dyer, Fl. Trop. Africa IV. 2. (1905) 46. — *Friedrichsthalia physaloides* Fenzl in Endl. Nov. stirp. dec. I. (1839) 53. — *Boraginella physalodes* (sic!) O. Ktze. Rev. gen. (1894) 436. — Perenne. Caules ex caudice lignoso complures, simplices vel ramosi, angulati, hirti, 20—55 cm alti. Folia opposita sessilia, valde variabilia, elliptica vel lanceolata, 2—7 cm longa, 45—35 mm lata, utrinque tuberculis calcaratis nudis vel setiferis dense obsita, apice acuta, basi nunc attenuata, nunc rotundata et semiamplexicaulia. Cincinni terminales et subterminales, ample et laxe paniculati, pedicellis inferioribus floribus multo longioribus; calyx 12—15 mm longus, usque ad 1/3 longitudinis suae connatus lobis basi subcordato-alatis, apice cuspidatis, in statu fructifero valde auctus, 30—37 mm longus; corolla coerulea vel dilute rosea vel alba, maculis 5 brunneis ornata, infundibuliformis, 35 mm longa, 30 mm lata, lobis late rotundatis, breviter apiculatis, fauce alba lobis tuboque aequilonga; stamina basi tubi corollae in caveola in sicco brunnea affixa, 40½ mm longa, antherae oblongae villosae, aristae glabrae antheris distincte breviores; pollen album globosum; stylus basi parvissime ciliatus 8 mm longus. Nuculae abortu solitariae, suborbiculares compressae, ca. 9 mm diametro, dorso dense hirsutae, facie interiore laeves et carinatae, marginatae; margo dentibus paucis grossis praeditus; embryo 5 mm longus, cotyledonibus magnis suborbicularibus, radícula brevissima.

Östliches tropisches Afrika: Weit verbreitet und sehr gesellig auf offenen Plätzen, in der Steppe und im Buschwald. Nordgrenze im östlichen Sudan bei Fazogl am Bahr el Asrek unter 14° n. Br. (Kotschy n. 577). Land der Mittu, zwischen Ngama und Moro (Schweinfurth n. 2776); Land der Bongo bei Ssabi (Schweinfurth Ser. III. n. 56). — Kilimandscharo-Gebiet: Aruscha-Moschi (Uhlig n. 488). — Mossambik: Beira (Braga). — Nördliches Nyassaland: Unyika, im Buschwald über 1500 m ü. M. (Goetze n. 4398). — Südliches Nyassaland: Mt. Milanji (Whyte). — Maschonaland: Bei Salisbury, 4550 m ü. M. (Engler n. 3055). — Matabelerland: Bulawayo (Rolfes n. 5003). — Gasaland: Lourenço Marques (Chiloane (Junod n. 604). Ngahodi-Tal (Swynnerton n. 2112). — Süd- und Westgrenze bei Pretoria in Transvaal, wo es massenhaft zwischen Dassportrand und den Magaliesbergen (Engler n. 2834a), außerdem am Aapiés River und bei Pilgrims Rest (nach Wright) vorkommt. — Die Ostgrenze wird durch die Küste gebildet. — Blüht vom August bis zum Dezember.

Nota. Specimina austro-africana paulum differunt a ceteris. Lobi corollae breviores sunt et lana antherarum minus densa. — Semina plerumque abortiva; etiam nuculae bene maturae raro embryones normales includunt.

2. *T. Ringoetii* De Wild. in Fedde, Rep. XIII. (1914) 410. — Caulis glaber angulatus, ultra 30 cm altus. Folia opposita sessilia, obovata vel elliptica, 45—80 mm longa, 20—35 mm lata, basi rotundata, apice acuta, supra albedo-glandulosa, infra

glabra. Inflorescentiae terminales paniculatae, bracteolae filiformes minimae, pedicelli gracillimi glaberrimi calyce longiores; calyx glaber, ad $\frac{1}{3}$ longitudinis suae connatus, 12 mm longus, basi anguste alatus, lobis lanceolato-acutis; corolla dilute coerulea, hypocrateriformis, 18 mm longa, lobis late ovatis abrupte et longe cuspidatis; limbus tantum ad medium partitus, ideoque lobi tubo multo breviores; stamina basi tubi affixa; antherae dorso velutinae longe aristatae. Fructus ignotus.

Katanga: Nieuwdorp, im Oktober blühend (Ringoet n. 6, Herb. Brüssel).

Nota. Quamquam fructus huius aliarumque quarundam specierum adhuc ignoti sunt, tamen eas huic sectioni propter similitudinem characterum ceterorum adiunxi.

3. **T. Bequaertii** De Wild. in Fedde, Rep. XI. (1913) 546. — Perenne? Caulis erectus ca. 50 cm altus, glaber, simplex vel parce ramosus. Folia opposita sessilia, supra setulis fere inconspicuis basi foveola circumdatis dense scabra, inferiora late ovato-elliptica, 5—7 cm longa, 30—45 mm lata, basi rotundata, apice obtusa, brevissime et abrupte cuspidata, superiora oblonga vel lanceolata, utrinque attenuata, 20—25 mm lata. Cincinni terminales laxiflori paniculam \pm trichotomam bracteatum formantes, bracteis lanceolatis vel filiformibus, pedicelli graciles glabri calyce multo longiores; calyx usque ad $\frac{1}{3}$ longitudinis suae connatus, 25 mm longus, basi parvissime tuberculato-pilosus, ceterum glaber, basi anguste alatus, alis extrema basi tantum connatis, lobis ovato-lanceolatis acutis; calyx fructifer 33 mm longus; corolla coerulea et lutea, hypocrateriformi-rotata, 40 mm diametro, lobis late ovatis abrupte et longe cuspidatis tubo longioribus; stamina fere usque ad apicem villosa, aristae antheris aequilongae; stylus in calyce fructifero 15 mm longus. Nuculae ca. 10 mm longae margine serrato-dentatae; semina 5 mm longa; embryonem non inveni.

Ober-Katanga: Bukama, im Juni blühend (Bequaert n. 105, Herb. Brüssel).

4. **T. Verdickii** Brand in Bull. Jard. bot. Bruxelles IV. (1914) 392. — Caulis (e specimine manco) ultra 30 cm altus, angulatus, ramosus, parce tuberculato-setulosus. Folia opposita, sessilia, late ovata, 5—7 cm longa, 3—5 cm lata, basi subcordata, apice obtusa vel acutiuscula, brevissime et abrupte cuspidata, utrinque scabra tuberculis dense obsita, setulis fere inconspicuis. Cincinni terminales pauciflori, pedicelli tuberculato-hispidi, calyce non multo longiores; calyx ad $\frac{2}{3}$ longitudinis suae connatus 13 mm (post anthesin 21 mm) longus, hirtus, basi rotundatus et anguste alatus, lobis lanceolato-subulatis, sensim attenuatis; corolla 16 mm longa, lobis tubo aequilongis; aristae antherarum apice glabrae; stylus calyce duplo brevior. Cetera speciei praecedentis. Nuculae ignotae.

Katanga: Lukafu, blühend im Oktober (E. Verdick n. 140, Herb. Brüssel).

Nota. Confer notam sub n. 2.

5. **T. tinctorium** Brand in Bull. Jard. bot. Bruxelles IV. (1914) 393. — Caulis hirsutus (saltem in parte superiore, quae sola exstat in specimine valde manco). Folia superiora opposita, sessilia, ovata, 45—53 mm longa, 30 mm lata, basi subcordata apice obtusiuscula, abrupte et brevissime cuspidata, utrinque setulis basi tuberculatis scabra. Cincinni terminales multiflori paniculati, pedicelli dense hirsuti calyce longiores; calyx fere usque ad basin partitus, cordato-alatus (alis inter se haud connatis) 16 mm longus, 12—20 mm latus, lobis ovatis breviter apiculatis; corolla coerulea 30 mm longa, 35 mm lata, lobis tubo sesquialongioribus; cetera speciei praecedentis.

Katanga: Lukafu, blühend im Oktober (E. Verdick n. 104, Herb. Brüssel). — Einheimischer Name: Kande. — »Macération des feuilles employée pour faire noircir les cheveux.«

Nota. Confer notam sub n. 2.

6. **T. Droogmansianum** De Wild. et Th. Dur. in Compt. Rend. Soc. bot. Belg. XXXIX. (1900) 69; Baker et C. H. Wright in Th.-Dyer, Fl. Trop. Africa IV. 2. (1905) 47. — Frutex vel suffrutex? Caulis glaber internodiis elongatis. Folia opposita sessilia elliptica, 40—55 mm longa, 15—30 mm lata, utrinque setulis basi calcaratis obsita, \pm crassa, basi subrotundata, apice acuta. Cincinni terminales, ramosi, 4—7-flori, pedicelli ca. 20 mm longi subglabri vel versus apicem setulosi; calyx ca. 17 mm longus,

profunde partitus, lobis oblongis apice acutis, sparse tuberculatis et setiferis, ca. 5 mm latis; corolla infundibuliformis ca. 25 mm longa, extus intra sinus calycis 5 lineis sericeis fere usque ad apicem longitudinaliter vergentibus ornata, lobis late rotundatis breviter apiculatis; antherae villosae aristis glabris; stylus quam stamina minor.

Katanga: Am Lualaba (Descamps, Herb. Brüssel).

Var. *glabrescens* (Gürke) Brand. — *T. glabrescens* Gürke! in Engler's Bot. Jahrb. XXX. (1904) 389; Baker et C. H. Wright in Th.-Dyer, Fl. Trop. Africa IV. 2. (1905) 48. — *T. frutescens* K. Schum. in Just, Bot. Jahrb. XXIX. 4. (1904) 564 [erratum]. — Perenne. Caules e basi lignosa complures, stricto-erecti, angulati, glabri, ca. 50—60 cm alti. Folia lanceolata vel oblongo-elliptica, 2—7 cm longa, 1—2 cm lata. Corolla alba, intus 5 maculis brunneis ornata. Stylus calyci subaequilongus vel longior.

Östliches tropisches Afrika: Unter *T. physaloides* und oft mit diesem verwechselt, aber viel seltener und weniger weit nach Norden verbreitet. Hauptverbreitungsgebiet ist die Umgebung des Nyassa-Sees. — Nördliches Nyassaland: Ussangu: Lipange-Rücken, auf flachen rasigen Abhängen des Nordabhanges, 2200 m ü. M. (Goetze n. 1267, Original). — Östliches Nyassaland: Auf dem Matengo-Hochland, bei Kwa Djimna, auf lehmig-sandigem Boden (Busse n. 916). — Südliches Nyassaland: Blantyre (Buchanan, Herb. Wood n. 7032). — Transvaal: Pretoria (Bolus n. 9706). — Blüht vom September bis zum Januar.

7. *T. arenicolum* Gürke! in Engler's Bot. Jahrb. XXXII. (1902) 143 et in Baum, Kunene-Sambesi-Expedition (1903) 348; Baker et C. H. Wright in Th.-Dyer, Fl. Trop. Africa IV. 2. (1905) 50. — Perenne. Caulis erectus, simplex vel a basi ramosus, 15—40 cm altus, sicut folia sordide hispidus et praeterea setulis basi calcaratis obsitus. Folia opposita sessilia, ovata vel lanceolata, 25—40 mm longa, 6—25 mm lata, circuitu variabilia, nunc utrinque acuta, nunc utrinque subrotundata. Cincinni terminales laxiflori, pedicellis calyce longioribus; calyx ca. 12 mm (post anthesin ca. 20 mm) longus, usque ad medium coalitus, valde venosus, margine ciliatus, lobis ovatis, apice breviter apiculatis; corolla viridi-brunnea vel alba, ca. 17 mm longa, lobis rotundatis breviter apiculatis tubo paulo brevioribus; antherae usque ad apicem aristarum dense lanuginosae; aristae multo breviores quam antherae; stylus calyce paulo brevior. Cetera specierum praecedentium. Nuculae 11 mm diametro, facie exteriore dense lanuginosae, facie interiore glabrae; margo serrato-dentatus utrinque lanuginosus. — Fig. 2 F—K.

Südliches Angola: Huilla: Sandige Steppe am Kitembo, 1740 m ü. M. (De-kindt n. 40; Original). Huilla: ohne nähere Angabe (Antunes n. 317 u. A. 120). Auf trockenem Lateritboden am Kitanda zwischen Goudkopje und Kokakele, 1238 m ü. M. (Baum n. 195). — Blühend im September und Oktober.

8. *T. Ledermannii* Vaupel! in Engler's Bot. Jahrb. XLVIII. (1912) 529. — Tota planta usque ad calycem setulis basi calcaratis adspersa. Caulis erectus ramosus, 40—60 cm altus. Folia opposita vel alterna, lanceolata vel elliptica, sessilia, 40—55 mm longa, 10—27 mm lata, acuta, semiamplexicaulia, subtus incana. Cincinni numerosi, axillares et terminales, longissime pedunculati, pauci- et laxiflori; pedicelli calyce longiores; calyx usque ad medium connatus, lobis oblongis acutis, 15 mm (post anthesin 25 mm) longus; corolla roseo-coerulea, ca. 20 mm longa, subrotata, lobis ovatis, longiuscule cuspidatis tubo longioribus; aristae antherarum basi tantum ciliatae ceterum glabrae multo breviores quam antherae lanatae; stylus calyce brevior; cetera specierum praecedentium. Nuculae abortivae dense hirsutae.

Sudanische Park- und Steppenprovinz. Adamaua: Am Mao Deo bei Laro in der Baumsteppe mit Borassus und Mimusoideen, 480 m ü. M., blühend im März (Ledermann n. 3080, Herb. Berlin).

9. *T. Dekindtianum* Gürke! in Engler's Bot. Jahrb. XXXII. (1902) 142 et in Baum, Kunene-Sambesi Exped. (1903) 348; Baker et C. H. Wright in Th.-Dyer, Fl. Trop. Africa IV. 2. (1905) 50. — Perenne, totum (calycibus pedicellisque inclusis)

setulis basi calcaratis dense vestitum. Caules e basi lignosa complures erecti, 20—40 cm alti. Folia inferiora opposita, superiora alterna, sessilia vel subsessilia, 20—45 mm longa, 3—11 mm lata, lanceolata vel lineari-lanceolata, uninervia, utrinque attenuata. Cincinni terminales laxiflori, pedicellis calyce multo longioribus; calyx fere usque ad basin partitus, 15 mm longus (post anthesin 25 mm longus et 33 mm latus), lobis lanceolato-acutis, venosis, basi anguste alatis, alis inter se haud connatis; corolla



Fig. 2. A—E *Trichodesma Ehrenbergii* Schweinf. A Pars caulis floriferi. B Calyx. C Corollae pars. D Stamen. E Nucula. — F—K *T. arenicolum* Gürke. F Pars caulis floriferi. G Corollae pars. H Stamen. J Calyx fructifer. K Nucula. — Icon. origin.

alba vel dilute coerulea, 21 mm longa, lobis late rotundatis breviter apiculatis tubo plus duplo longioribus; aristae antherarum glabrae paulo breviores quam antherae lanatae; stylus calyce paulo longior; cetera specierum praecedentium. Nuculae 10 mm longae, 14 mm latae, dense lanuginosae, dentibus marginis sub lana absconditis; embryo orbicularis 8 mm diametro, radícula brevissima.

Huilla: Hügel von Lualla im Lande Tyvingiro, 1760—1800 m ü. M. (Dekindt n. 77, Original). Auf trockenem Moorboden bei Kuelleis (in der Maramba), zwischen Kassinga und dem Kubango, 1400 m ü. M. (Baum n. 234). — Blühend im Oktober.

10. **T. Hockii** De Wild. in Fedde, Rep. XI. (1913) 546. — Perenne, basi lignosum, 37 cm altum, a basi ramosum, dense hirtellum, praeterea parcius hirsutum. Folia alterna sessilia, inferiora ovata, \pm amplexicaulia, superiora elliptica, suprema bracteiformia, apice acuta, usque ad 35 mm longa et 20 mm lata, utrinque setulis basi calcaratis dense obsita. Cincinni terminales in paniculam amplam subthyrsoidam multifloram dispositi, pedicellis hirsutis, 2—3 cm longis, calyce longioribus; calyx supra medium connatus, 14—15 mm longus, basi cordato-alatus, segmentis ovatis basi rotundatis apice acutis; corolla 3 cm diametro lobis late rotundatis, breviter cuspidatis, tubo subaequilongis; aristae antherarum villosae, apice glabrae antheris villosis aequilongae. Nuculae ignotae.

Ober-Katanga: Elisabethville, blühend im November (Ad. Hock, Herb. Brüssel).
Nota. Confer notam ad n. 2.

11. **T. Welwitschii** Brand in Fedde, Rep. XII. (1913) 505. — *Borraginoides xeylanica* Hiern! Cat. Welw. Afr. Pl. III. (1898) 720, non *T. xeylanicum* R. Br. — Annum? Caulis erectus simplex, 35 cm altus, parce setoso-hirtus. Folia alterna, sessilia, lanceolata, 35—45 mm longa, 8—10 mm lata, suprema minora, utrinque setulosa, apice et basi attenuata. Inflorescentiae terminales pauciflorae; flores longe pedunculati pedunculis glabratis hinc inde setulis adpersis; calyx fere usque ad basin partitus, dense setulosus, ante anthesin 9—10 mm longus, in statu deflorato 15—17 mm longus, sepalis venosis, oblongo-lanceolatis, apice attenuatis; corolla 16 mm longa, lobis late ovatis longe acuminatis tubo aequilongis; antherae villosae, longe aristatae, aristis glabris. Fructus ignotus.

Angola: Zwischen Mumpulla und Nene auf steinigen Wiesen zwischen niedrigem Gebüsch (Welwitsch n. 5304; im Oktober abblühend).

12. **T. angolense** Brand, nov. spec. — ? *T. ambacensis* (sic!) Welw. Apontamentos Phyto-geographicos (1859) 589, n. 73, teste Hiern. [nomen subnudum et dubium ideoque hoc loco neglectum]. — *Borraginoides physaloides* Hiern! Cat. Welw. Afric. Pl. III. (1898) 721, non *T. physaloides* A. DC. — *Boraginella ambacensis* O. Ktze. Rev. gen. (1891) 435. — Perenne? Caulis simplex elatus strictus, 70 cm vel ultra altus, angulatus, hirtellus. Folia nunc opposita nunc alterna, oblongo-elliptica vel lanceolata, 5—8 cm longa, 12—30 mm lata, plerumque breviter petiolata, rarius sessilia vel sessilia, utrinque attenuata, basi saepe sensim et longe in petiolum contracta, supra tuberculis calcaratis nudis vel setiferis dense obsita, subtus hirtella vel margine fere inconspicue tuberculata. Cincinni terminales laxiflori, in thyrsum laxum, rarius in paniculam thyrsoidam dispositi, pedicellis hirtis floribus multo longioribus; calyx usque ad medium connatus, 18 mm (post anthesin 30 mm) longus, hirtus, lobis lanceolato-acutis in statu florifero revolutis; corolla subrotacea, 34 mm longa; tubus ca. 10 mm longus, superne tumide marginatus, lobi late ovati longe cuspidati, tubo triplo fere longiores; stamina medio tubo affixa, antherae dense lanuginosae, aristae in parte inferiore ciliatae, ceterum glabrae, antheris duplo longiores; stylus 11 mm (post anthesin 22 mm) longus. Nuculae abortu solitariae 10 mm diametro, fere orbiculares, compressae, facie exteriori dense hirsutae, facie interiore laeves cymbiformes, margine incrassato undulato, haud dentato.

Angola: Bei Puri-Cacarambola (Welwitsch n. 5450, Original). Malandsche (v. Mechow n. 244 u. Gossweiler n. 447). — Unteres Kongogebiet: Lutete (Buchner n. 577). — Blüht vom Juli bis zum Oktober.

Nota. In libro rarissimo cl. Welwitschii supra citato haec leguntur: »No. 73. Districto: Ambaca (*Borragineae*). *Trichodesma Ambacensis* Welw. Herb. Angol. Herba $\frac{2}{2}$ — $\frac{3}{2}$ pedalis, e basi ramosa, glaucescens, floribus speciosis azureis, horticultoribus valde recommendanda! (N. B. Est e sectione *Friederichsthalia*). In editis montosis District. Ambaca 1857 leg. W. e (Director Horti Kewensis haec in litteris mecum communicavit).

Sect. II. *Acanthocaryum*.

Acanthocaryum Brand, nov. sect. — Nuculae ovoideae vel subglobosae, haud compressae, facie exteriore dense glochidiata, glochidibus marginalibus plerumque longioribus. — Folia breviter petiolata vel sessilia.

Species 3, Africam et Arabiam inhabitantes.

A. Folia ovata vel oblonga.

a. Calyx usque ad medium connatus 13. *T. cardiosepalum*.

b. Calyx usque ad basin partitus 14. *T. Hildebrandtii*.

B. Folia linearia vel lineari-lanceolata 15. *T. angustifolium*.

13. *T. cardiosepalum* Oliv. in Hook. Icon. XXV. (1896) t. 2436. — *T. africanum* Bak. in Kew Bull. (1895) 184? — Herba suffruticosa, hirta et setulis basi calcaratis obsita. Folia subopposita, breviter petiolata, oblonga vel ovato-lanceolata, 2—3 cm longa, 6—12 mm lata, obtusiuscula, utrinque adpresse setulosa, petiolus 2—4 mm longus. Cincinni 3—5-flori, pedicellis recurvis; calyx usque ad medium connatus, 6—10 mm longus, etiam in alabastro conspicue cordatus, lobis ovatis longiuscule cuspidatis; corolla hypocrateriformis, lobis rotundatis cuspidatis tubo subaequilongis; stamina paulo supra basin tubi corollae affixa, antherae glabrae, aristae antheris aequilongae, fere usque ad apicem pilosae, pilis longitudinaliter seriatis dextrorsum sinistrorsumque divergentibus. Nuculae subglobosae margine acute dentatae, dorso muricatae.

Südöstliches Arabien: Am Fuße der Dhofar Berge (Bent n. 145). — Nicht gesehen.

14. *T. Hildebrandtii* Gürke! in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin I. n. 2. (1895) 61 et in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a (1893) 99, fig. 40 G, H; Baker et C. H. Wright in Th.-Dyer, Fl. Trop. Africa IV. 2. (1905) 48. — *T. physaloides* Vatke! in Oesterr. bot. Zeitschr. XXV. (1875) 168, non A. DC. — Caulis suffruticosus ramosissimus ca. 30 cm altus cortice albedo vel dilute brunneo, setulis basi calcaratis obsitus, ramulis iunioribus praeterea pubescentibus. Folia plerumque opposita, 2—4 cm longa, 4—2 cm lata, breviter petiolata vel subsessilia, ovata vel elliptica, apice acutiuscula, basi angustata vel subrotundata, utrinque setulis minimis basi calcaratis dense vestita. Cincinni terminales, pauci- et laxiflori, bracteati; calyx usque ad basin partitus, 10—12 mm (post anthesin 15 mm) longus, sepalis basi cordatis, sese invicem tegentibus neque vero connatis, venosis, hirtis; corolla hypocrateriformis, 13 mm longa, lobis suborbicularibus, longe cuspidatis; stamina paulo supra basin tubi corollae affixa, antherae villis intertextis dense vestitae multo longiores quam aristae glabrae; stylus calyce paulo brevior. Nuculae ovoideae, ca. 5 mm longae, tota facie exteriore dense et aequaliter glochidiatae, idoque immarginatae.

Nördliches Somali-Land: Ahlgebirge, ca. 1000 m ü. M. (Hildebrandt n. 847a, blühend im März). — Ohne nähere Angabe (Robecchi-Brichetti n. 419, ein etwas zweifelhaftes Exemplar, da es weder Blüten noch gut ausgebildete Früchte zeigt). — Beide Exemplare im Herb. Berlin.

15. *T. angustifolium* Harv.! Thes. capens. I. (1859) 26, t. XL. (haud bona!); Wright in Th.-Dyer, Fl. capens. IV. 2. (1904) 41. — *T. lanceolatum* Schinz! in Verh. Bot. Ver. Brandenburg XXX. (1888) 269; Baker et C. H. Wright in Th.-Dyer, Fl. Trop. Africa IV. 2. (1905) 47. — *Boraginella angustifolia* O. Ktze. Rev. gen. (1891) 436. — Perenne. Caulis erectus, strictus vel virgato-ramosus, 20—60 cm altus, albo-pruinosis et hirtus. Folia alterna, breviter petiolata vel sessilia, anguste linearia vel lineari-lanceolata, 3—8 cm longa, 2—8 mm lata, uninervia, utrinque attenuata, setulis basi calcaratis obsita. Cincinni terminales, pauci- et laxiflori, flores in pedunculis longissimis nutantes; calyx usque ad medium connatus, 12—16 mm longus, post anthesin 30 mm longus et 28 mm latus; sepala basi late cordato-alata, saepius ex parte inter se usque vel fere usque ad apicem coalescentia, apicem versus valde attenuata, acuta, venosa; corolla dilute coerulea, late hypocrateriformis, ca. 26 mm longa, lobis ovatis longe

cuspidatis refractis tubo paulo brevioribus; stamina medio tubo corollae affixa, antherae superne villosae, aristae inferne pilosae, superne glabrae, antheris duplo breviores; stylus calyce paulo longior. Nuculae ovoideae ca. 8 mm longae; facie exteriori densissime glochidiatae, glochidibus marginalibus saepe paulo longioribus marginem simulantibus. — Fig. 3.

Süd-Afrika: Auf Sandboden. An der Westseite der Kalahari liegt die Nordgrenze unter 19° s. Br., an der Ostseite dagegen scheint die Art den Wendekreis nach Norden nicht zu überschreiten. — Transvaal: Pretoria: Magaliesberg (Burke n. 313; Original). Auch sonst bei Pretoria häufig gesammelt (z. B. Wilms n. 943), Klip Spruit, jenseits der Maquasi Hills, bei Potchefstroom (nach Wright). — Griqualand West: Kimberley, 1200 m ü. M. (Marloth n. 780). — Orange Kolonie: Vet River, Rhenoster River, bei Boshof, Leeuw Spruit u. Vredfort (nach Wright). — Der Orangefluß bildet die Südgrenze. In Südwestafrika vom Hereroland bis Namaland häufig: Scap River (Schinz n. 759, Original zu *T. lanceolatum*); Okahandja (Dinter n. 415); Aris (von Trotha n. 59A); Keetmanshoop (Dinter n. 1522); Otavi (Dinter n. 925). — Blüht vom November bis Anfang Februar.

Sect. III. Friedrichsthalia.

Friedrichsthalia (Fenzl) A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 473, excl. § 4; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 99, ex parte. — Nuculae marginatae, haud setosae; margo planus, plerumque distincte dentatus. Folia petiolata, rarius sessilia.

Species 10, quarum 9 Africam inhabitant, una Indiam orientalem.

A. Folia inferiora distincte petiolata.

a. Folia vix 40 cm attingentia.

α. Tubus corollae multo brevior quam lobis.

I. Antherae villosae 46. *T. africanum*.

II. Antherae glabrae 17. *T. calcaratum*.

β. Tubus corollae lobis aequilongus vel longior.

I. Folia usque ad 8 cm longa . . . 18. *T. Ehrenbergii*.

II. Folia summo-pere 5 cm longa.

4. Sepala 4 mm

longa . . . 19. *T. laxiflorum*.

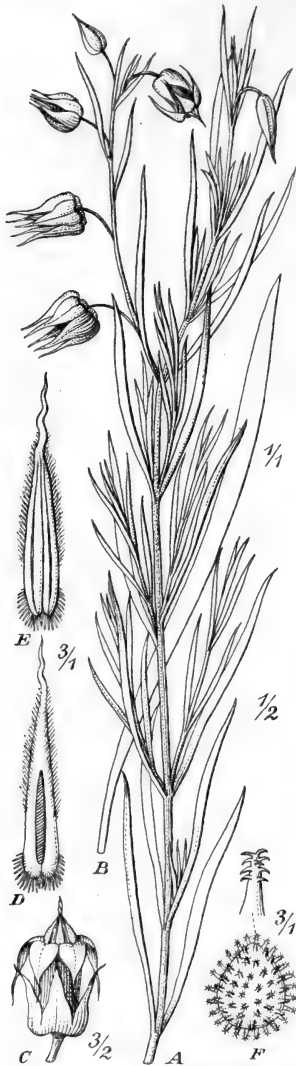


Fig. 3. *Trichodesma angustifolium* Harv. A Habitus. B Folium. C Flos. D, E Stamen. F Nucula. — Icon. origin.

2. Sepala 8 mm longa 20. *T. microcalyx*.
 b. Folia ultra 40 cm longa (hic cf. *Trichodesma africanum abyssinicum*).
 α. Folia 15—28 cm longa.
 I. Calyx in statu florifero 15 mm longus 21. *T. khasianum*.
 II. Calyx in statu florifero 30 mm longus 22. *T. Scottii*.
 β. Folia 10—15 cm longa 23. *T. grandifolium*.
 B. Folia omnia sessilia vel subsessilia.
 a. Folia alterna 24. *T. gracile*.
 b. Folia subopposita 25. *T. oleifolium*.

16. **T. africanum** (L.) R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holland. (1810) 496; Lehmann, Pl. fam. Asperifol. (1818) 195 n. 150; Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 69 et 753; Drège in E. Meyer, Zwei pflanzengeogr. Docum. (1844) 93 et in Linnaea XX. (1847) 197; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 173; A. Rich. Tent. Fl. abyssin. II. (1851) 92; Vatke in Oesterr. bot. Zeitschr. XXV. (1875) 168; Ascherson-Schweinf. Illustr. Fl. Egypt. (1877) 114, n. 749; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1885) 154; Defflers, Voy. Yemen (1889) 173; Post, Fl. Syria (1896) 535; C. H. Wright in Th.-Dyer, Fl. capens. IV. 2. (1904) 11; Baker et C. H. Wright in Th.-Dyer, Fl. Trop. Africa IV. 2. (1905) 4; Muschler, Man. Fl. Egypt (1912) 788. — *Cynoglossum, borraginis folio et facie, aethiopicum* Plukenet, Almagest. (1696) 34. — *Cynoglossoides africana verrucosa et hispida* Danty d'Isnard in Act. Acad. Paris (1718) 325, t. 11. — *Borago africana* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 438, ed. 2. (1762) 197; Burm. Prodr. Fl. cap. (1768) 4; Thunb. Fl. cap. ed. Schult. (1823) 161. — *Borago verrucosa* Forsk. Fl. aegypt.-arab. (1775) 41; Sabbati in Bonelli, Hort. Roman. II. (1774) t. 22, teste A. DC. — *Pollichia africana* Medic. Bot. Beob. 1782 (1783) 247. — *Borraginoides aculeata* Moench, Method. (1794) 560. — *Borraginella africana* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 435. — *Borraginoides africana* Hiern! Cat. Afric. Pl. Welwitsch III. (1898) 721. — Annum. Caulis erectus, simplex vel ramosus, 20—170 cm altus, ± pilosus. Folia opposita, petiolata, forma et magnitudine valde variabili, nunc linearia nunc lanceolata nunc oblonga, rarius late ovata, usque ad 17 cm longa et 7 cm lata, pilosa, utrinque attenuata. Cincinni simplices vel compositi, axillares et terminales, multiflori, laxiusculi, floribus primum sessilibus, dein longiuscule pedicellatis; calyx usque ad basin partitus, sepalis 10 mm longis, post anthesin 14 mm longis, late linearibus, venosis, pilosis; corolla coerulea vel alba vel lutea vel coerulea et quinque punctis purpureis ornata, centro luteo, calyci aequilonga, subrotata, lobis basi ovatis longe attenuatis, patentibus, tubo duplo longioribus; antherae dense villosae aristis glabris subaequilongis; stylus calyce brevior. Nuculae fuscae, triquetrae, 4 mm longae, facie interiore convexae et laeves, facie exteriori planae, parce tuberculatae et in medio ± carinatae, elevatim marginatae; margo crebre dentatus; embryo 3 mm longus, radícula brevi.

Afrika: Auf sandigem und felsigem Boden, an Wegen und Feldern, auch in der Wüste nicht selten. Die Art ist vom Kap an an der ganzen Westküste von Afrika verbreitet; fehlt in Marokko; tritt dann von Algier an zunächst spärlich, nach Osten zu häufiger auf, besonders in Egypten, sowie in den angrenzenden Teilen von Arabien und Palästina. An der Ostküste von Afrika kommt die Art nur in den dem roten Meer benachbarten Ländern vor. — Nach C. B. Clarke a. a. O. wächst die Pflanze auch in Persien, Afghanistan, Belutschistan und Ostindien. Wahrscheinlich handelt es sich hier um eingeschleppte Exemplare. Ich selbst habe kein Exemplar aus diesen Gegenden gesehen. — Blüht das ganze Jahr.

Systema speciei.

- A. Caulis 20—100 cm altus sicut folia setulis basi calcaratis
 obsitus, inter tubercula glaber. Folia 5—9 cm longa, 2—
 5 cm lata. var. a. *homotrichum*.

- B. Caulis 20—50 cm altus sicut folia setulis basi calcaratis obsitus et inter tubercula pilis intertextis canescentibus hirtus. Folia ut in var. a. var. b. *heterotrichum*.
- C. Caulis elatus usque ad 170 cm altus glaber vel paucis setulis adpersus. Folia saepe late ovata, usque ad 17 cm longa et 7 cm lata, setulis basi calcaratis obsita, inter tubercula glabra. var. c. *abyssinicum*.

Var. a. *homotrichum* Bornmüller et Kneucker in Allg. bot. Zeitschr. XXII. (1916) 2.

Im ganzen Gebiet der Gattung mit Ausnahme von Abyssinien. Kapland: an Flußläufen in der Karroo (nach A. DC.) und am Juk River (nach Wright). Auf Hügeln am Doorn River (Schlechter n. 10874). — Klein-Namaland: zwischen Buffels River und Silver Fontein, zwischen Verleptpram und dem Orange (Drège); zwischen Felsen bei Ookiep (Bolos n. 644; Exemplar mit lilafarbener Blüte). — Orange Kolonie: am Vaal (Zeyher n. 1239). Häufig in Groß-Namaland, z. B. bei Angra Pequena (Herrmann n. 17), Tiras (Range n. 323), Keetmanshop (v. Trotha n. 148), Klein Karas (Schäfer n. 149). — Damaraland: Usakos (Marloth n. 1411). — Angola (z. B. Welwitsch n. 5303). — Mittlere sudanische Parksteppenprovinz: Adamaua: Balda (Ledermann n. 4023), Mali (Ledermann n. 3128); Garua (Bauer n. 29). — Dahomey: Garimana (Gironcourt n. 101). — Östliche sudanische Parksteppenprovinz: Senegambien (Perrottet n. 2006). — Makaronesien: St. Vincent (Bolle n. 75), auf St. Nicolas gemein auf Feldern und an Wegrändern (Bolle).

Nordafrikanisch-indisches Wüstengebiet. — Algerien: nur in der zentralen Sahara bei El Golea (Chevalier n. 457), ohne nähere Angabe (Hartert, mit der handschriftlichen Notiz »neu für Algerien«). — In der tripolitanischen Wüste bei El Kachela (Nachtigal); Fessan (Rohlf's n. 12). — Häufig in Ägypten vom 30° n. Br. ab südlich. Libysche Wüste: in der großen Oase (Schweinfurth n. 414). Bei Kairo sehr häufig (!) Von dort am Nilufer aufwärts bis Assuan, z. B. bei Heluan (Schweinfurth n. 145), bei Keneh (Schweinfurth n. 2085) usw. An der Küste des roten Meeres von Suez ab (z. B. Bornmüller n. 10874), bei Kasser (z. B. Klunzinger) bis Ras Bennis (Schweinfurth n. 2083), wo die Varietät etwas nördlich vom Wendekreis die Südostgrenze erreicht. Ferner auf der ganzen Sinaihalbinsel verbreitet (nach Kneucker). — Einheimische Namen: Mamataba (in Adamaua). Hanne el akreb (in der tripolitanischen Wüste). Für Ägypten: lusseyq; horreyq (nach Forskål); hamim (nach Klunzinger); khodar und shók-ed-dab (nach Schweinfurth).

Var. b. *heterotrichum* Bornmüller et Kneucker in Allg. bot. Zeitschr. XXII. (1916) 3.

— *T. africanum* var. *canescens* Boiss. mss. — *Nuculae hirtae*.

Diese Varietät kommt nur in Ägypten, Arabien und Palästina vor und scheint auf wenige Standorte beschränkt zu sein. In Palästina nur am Ostufer des Toten Meeres: El Mezraah (Kersten n. 11), Unim Baghik (Kersten n. 4), Callirhoë (Post). Hier erreicht die Art zwischen dem 31 und 32° n. Br. ihre Nordgrenze. Die typische Form fehlt hier. Ebenso kommt in Arabia petraea nur die Varietät vor (Boissier, Schimper n. 226). Auf der Sinaihalbinsel dagegen wachsen beide Formen. Kneucker sammelte die Varietät an 4 Fundorten: im Wädi Schelläl, im Wädi Aleyat am Serbal, im unteren Teil des Wädi esch-Schêch und im Wädi Islê (Kneucker n. 12). Ferner im Wädi Beda (Kaiser n. 23) und am Sinai (Mush). Suez: Djebel Ataka (Bornmüller n. 10875), Wädi Tour (Bornmüller n. 10877); hier an beiden Stellen unter der typischen Form (Bornmüller n. 10874 u. 10876). Bei Heluan anscheinend viel seltener als die typische Form (Bornmüller n. 10878). Dagegen ist in der ägyptisch-arabischen Wüste die Varietät viel häufiger als die typische Form gesammelt worden (Schweinfurth n. 211, 212, 246 usw.).

Var. c. *abyssinicum* Brand, nov. var. — *Friedrichsthalia Schimperii* Schlechtend.! in Linnaea XVIII. (1844) 152.

Geographisch von den beiden anderen Varietäten streng gesondert. Kordofan

(Pfund n. 390). — Eritrea: Habab: Nakfa (Hildebrandt n. 487), Valle Arrôt (Schweinfurth n. 689). — Abyssinien: Takasse-Tal (Steudner n. 860), Beschilo-Tal (Steudner n. 859), Djadja: auf Bergen und in Tälern (Schimper n. 204). Hier erreicht die Varietät und mit ihr die ganze Art etwas südlich vom Bahr el Azrek die Südostgrenze. Während die beiden anderen Varietäten nur in geringen Erhebungen angetroffen werden, steigt diese bis zu 2300 m ü. M. empor.

17. *T. calcaratum* Coss. in Bull. Soc. bot. France XXII. (1875) 64 [nomen nudum]; Chevallier! Pl. Saharae algeriens. (1902) n. 458; Battand. Fl. Algérie Suppl. Phanerog. (1910) 219 et in Fedde, Rep. X. (1911) 219. — *Boraginella calcarata* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 436. — Perenne? Caulis ramosus, 12—25 cm altus, parce setosus et praeterea dense albido-sericeo-pubescent. Folia plerumque opposita, rarius alterna, valde variabilia, nunc distincte petiolata, nunc sessilia, nunc lineari-lanceolata, nunc oblonga, nunc fere elliptica, 15—35 mm longa, 2—4 mm lata, apice nunc acuta, nunc rotundata, basi attenuata, utrinque setulis basi calcaratis obsita et praeterea hirta. Cincinni terminales laxiflori, pedicelli hispidissimi floribus et calycibus fructiferis subbreviores; calyx fere usque ad basin partitus, pilosus, 9 mm longus, post anthesin 16 mm longus, basi profunde cordatus, sepalis e basi ovata sensim attenuatis, uninerviis; corolla subrotacea calycem vix superans, lobi e basi rotundato-ovata longe acuminati tubo brevissimo multo longiores; antherae glabrae aristis glabris subaequilongae; stylus longitudine calycis. Nuculae oblongo-ovoideae, 5 mm longae, laeves, facie exteriori longitudinaliter carinatae, margo crebre et profunde dentatus.

Nordwestliches Afrika: Auf felsigem Wüstenboden; selten. Marokko: Djebel Turgueth (Ibrahim, ex Herb. Cosson). Algerische Sahara: zwischen El Golea und Inifel bei »Da-ia Saret« (Chevallier n. 458). — Blüht vom März bis zum Juni.

18. *T. Ehrenbergii* Schweinfurth! in Zeitschr. Ges. Erdkunde IV. (1869) 337; Ascherson et Schweinfurth, Illustr. Fl. Egypt. (1877) 111 n. 750; Boiss. Fl. orient. IV. (1879) 281; Muschler, Man. Fl. Egypt (1912) 789. — *T. africanum* R. Br. *β. latifolium* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 173. — *Borago arabica* Ehrenberg! ex Boiss. l. c. — *Boraginella Ehrenbergii* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 436. — *T. africanum* var. *Ehrenbergii* Post, Fl. Syria (1896) 535. — Annuum, simplex vel a basi diffuse ramosum, 7—50 cm altum. Caulis erectus, dense hirtus et praeterea setulis basi calcaratis minus dense vestitus. Folia opposita, inferiora longiuscule petiolata, suprema sessilia, late ovata, sine petiolo 3,5—8 cm longa, 2—6 cm lata, apice subacuta, basi rotundata vel subcordata, sicuti caules vestita. Cincinni axillares et terminales, compositi, paniculati, pedicelli hispidi floribus plerumque longiores; calyx fere usque ad basin partitus, sepalis 5 mm longa, post anthesin parum aucta, oblongo-lanceolata, uninervia pilosa; corolla dilute violacea, tubo flavo apice maculis 5 brunneis ornato, 7 mm longa, infundibuliformis, lobis e basi latiore acuminatis tubo brevioribus; antherae medio tubo sub maculis insertae, villosae, aristis glabris longitudine antherarum; stylus sepalis sublongior, sed sepalis a medio reflexa aliquantum superans. Nuculae 4—5 mm longae, triquetro-ovoideae, dentato-marginatae, facie exteriori tuberculatae, interiore convexae et laeves; embryo vix 3 mm longus radícula minima. — Fig. 2A—E.

Nordafrikanisch-indische Wüstenprovinz. — Ägypten und die angrenzenden Gebiete. An ähnlichen Standorten und von ähnlicher, aber etwas südlicherer Verbreitung, wie die varietas b. von *T. africanum*, die als Bindegled zwischen beiden Arten zu betrachten ist; selten. An der ägyptisch-nubischen Küste von Koser bis nach Suakin, hin und wieder. Hindose (Klunzinger), Wädi Gadireh (Schweinfurth n. 2078), Wädi Elit bei Mirsa Wädi Lechuma (Schweinfurth n. 2081), Wädi Tarafe bei Mirsa Sebara (Schweinfurth n. 2080). Djebel Ferajeh am Pentadactylos-Berge bei Berenia (Schweinfurth n. 2079). Suakin: am Djebel Uaratab (Herb. Schweinfurth). Sinai-Halbinsel: bisher nur im Wädi Mossagavet im südöstlichen Teil, unter *T. africanum* var. a. (Kneucker n. 6). Nordgrenze. — Arabische Küste: Wädi Hedjan (Schweinfurth n. 1281), Wädi Djara bei Kufuda (Ehrenberg n. 148; Original). Südgrenze, unter 19° n. Br. — Blüht vom Februar bis zum April.

19. **T. laxiflorum** Balf. f. ! in Proc. Roy. Soc. Edinburgh XII. (1882) 81; Bot. Socotra (1888) 185. — *Boraginella laxiflora* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 436. — Annuum. Caulis erectus, ramosus, parce setosus, ca. 40 cm altus. Folia opposita, petiolata, superiora sessilia; lamina 25—35 mm longa, 15—25 mm lata, late ovata vel elliptica, utrinque et margine setulis basi calcaratis obsita, apice acuta, basi rotundata, abrupte in petiolum attenuata [»basi attenuata, rarius rotundata« (Balf.)], margine obscure crenato-serrata, folia suprema basi subcordata. Cincinni terminales flagelliformes, laxi et pauciflori, pedicelli floribus longiores; calyx usque ad basin fere partitus, 4 mm longus, post anthesin parum auctus, sepala oblongo-lanceolata uninervia [»nervus medius inconspicuus« (Balf.)] pilosa; corolla coerulea, cylindraceo-campanulata, 6 mm longa, tubo brevissimo, fauce ampla, lobis late ovatis brevissime cuspidatis saepe irregulariter dentatis; antherae parce lanatae, aristae glabrae antheris subaequilongae; stylus longitudine calycis. Nuculae oblongo-ovoideae, vix 4 mm longae, laeves, longitudinaliter carinatae, scarioso-marginatae, margine superne parce denticulato.

Socotra: Ohne nähere Angabe (Balfour n. 532). Tamarida (Schweinfurth n. 293). Kereguiguit (Schweinfurth n. 788). — Blüht vom Februar bis zum April.

Var. **atricolum** (Vierh.) Brand. — *T. atrichum* Vierh. in Österr. bot. Zeitschr. LV. (1905) 439. — Annuum, 15—20 cm altum. Caulis parum ramosus, infra sparse, supra sicut rami pilis brevibus adpressis obsitus. Folia opposita flaccida, inferiora longe petiolata, lamina oblongo-ovata, 3—4 cm longa, supra setulis basi calcaratis obsita, subtus fere glabra, abrupte in petiolum 0,8—1 cm longum contracta, summa basi subcordata sessilia. Inflorescentiae pauciflorae; bractee anguste lanceolatae, 1—2 mm longae; pedicelli 2—3 mm longi; calyx 2,5—4 mm longus, fructifer 5—6 mm longus, lobis lanceolatis supra apice puberula excepta glabris; corolla parva glabra, anguste cylindraceo-campanulata, 5—6 mm longa, tubus 4 mm longus, lobi suborbiculares, brevissime mucronati; stamina glabra cauda subaequilonga; stylus 3 mm longus. Nuculae oblongo-ovatae fuscae glabrae, dorso sublaeves, intus glaberrimae, margine subsarioso-venoso parum remote denticulatae, paene 1 mm latae.

Socotra: Abdal Kuri: Nordwestliches Gehänge des Djebel Saleh (Simony. 48. I. 99). — Nicht gesehen. Nach der Beschreibung lediglich durch geringere Behaarung des Kelches und die kahlen Antheren von *T. laxiflorum* verschieden.

20. **T. microcalyx** Balf. f. ! in Proc. Roy. Soc. Edinburgh XII. (1882) 81; Bot. Socotra (1888) 185. — *Boraginella microcalyx* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 436. — Annuum, erectum, 60—90 cm altum, setulis basi calcaratis vestitum, ramuli et folia iuniora praeterea dense hispida. Folia opposita, breviter petiolata, lamina late ovata, 35—50 mm longa, 15—25 mm lata, apice acuta, basi rotundata; petiolus ca. 1 cm longus. Cincinni terminales subflagellares pauciflori; calyx usque ad basin partitus, 7—8 mm longus, post anthesin vix auctus, sepalis linearibus obtusis vel acutiusculis pilosis, nervo medio prominente; corolla azurea, infundibuliformis, 10 mm longa, lobis late rotundatis mucronulatis tubo duplo brevioribus; stamina ex tubo exserta, sed lobis breviora; antherae basi vix villosae, in parte superiore villosae et contiguae aristis glabris aequilongae; stylus calyci aequilongus. Nuculae ovoideae vix 4 mm longae, indistincte marginatae [»non marginatae« (Balf.)], facie exteriore parum concavae, minute tuberculatae, longitudinaliter carinatae, facie interiore parum convexae, laeves; margo apice tantum dentatus.

Socotra: In den höheren Gegenden der Haghier Berge bei Adona (Balfour n. 538, nicht gesehen); an Hirtenrastplätzen am Djebel Firi, 4000 m ü. M. (Schweinfurth n. 632). — Blüht im Mai.

21. **T. khasianum** C. B. Clarke! in Hook. f. Fl. brit. India IV. (1883) 454; Matsumura et Hayata in Journ. Coll. Sci. Tokyo XXII. (1906) 258; Dunn in Journ. Linn. Soc. Bot. XXXIX. (1911) 502. — Fruticosum. Caulis erectus glaber fistulosus. Folia magna, breviter petiolata, lanceolato-oblonga, 15—28 cm longa, 25—75 mm lata, utrinque attenuata, supra setulis basi late calcarato-tuberculatis dense albedo-punctata,

subtus ad nervos hirta. Cincinni longe pedunculati, terminales et subterminales, paniculati, multi- et densiflori, pedunculi hirti, pedicelli fulvo-sericei floribus breviores; calyx usque ad basin fere partitus, 15 mm longus, post anthesin 22—26 mm longus, sepalis ovatis, fulvo-sericeis, venosis, e basi ovata 3—4 mm lata acuminatis; corolla late cylindrica, tubus ca. 9 mm longus, sub insertione antherarum villosus, lobi lanceolato-oblongi tubo duplo breviores; antherae parce pilosae, paulo infra medium tubo insertae, aristae glabrae antheris aequilongae; stylus calyce duplo brevior. Nuculae triquetro-ovoideae 7 mm longae, facie exteriore laeves, longitudinaliter carinatae, facie interiore rugulosae, ad latera sub margine breviter ciliatae; margo latus, valde elevatus, distincte et irregulariter dentatus.

Nordwestmalayische und hinterindisch-ostasatische Provinz: in Assam und Manipur, nach Dunn auch in China. Khasia-Berge (Griffith n. 5989). Naga-Berge bei Kohima, 1600 m ü. M. (Meebold n. 5155). Manipur: Nungba, 1600 m ü. M. (Meebold n. 10809); ohne nähere Angabe, 2300 m ü. M. (Field [Watt] n. 5894). — Blühend im November und Februar.

Var. *calcareum* (Craib) Brand. — *T. calcareum* Craib in Kew Bull. (1914) 8. — Caulis 1,2—1,5 m altus, subhispide albo-puberulus. Folia opposita, elliptica, apice acute acuminata, basi attenuata, usque ad 28 cm longa, 11,3 cm lata, chartacea, supra scabra, subtus molliuscule albo-puberula, nervi laterales utrinque 8—9, supra conspicui, subtus prominentes; petiolus ad 7 mm longus. Paniculae terminales pyramidales ca. 24 cm longae et 15 cm diametro, bractae lineares vel lineari-lanceolatae, ad 1,7 cm longae; alabastra acuminata, ad 1,3 cm longa; calycis hispidi tubus sub anthesi 6 mm longus, lobi 8 mm longi, 4, basi 5 mm lati; calycis fructiferi ad 2,7 cm longi lobi recti; corollae albae tubus 8,5 mm longus, intus infra antheras densius villosus, limbus ca. 2,3 cm diametro, lobi caudato-acuminati, 1 cm longi; antherae villosae longe acuminatae, 1 cm (acumine incluso) longae, exsertae; ovarium glabrum; stylus 1,5 cm longus, glaber.

Siam: Doi Chieng Dao, crevices of limestone rock, 900 m (Kerr n. 2856). — Nicht gesehen. Nach der Beschreibung nur durch die etwas breiteren Blätter und die etwas breiteren Kelchzipfel von *T. khasianum* verschieden.

22. *T. Scottii* Balf. f. in Proc. Roy. Soc. Edinburgh XII. (1882) 81; Bot. Socotra (1888) 184, t. 55. — *Boraginella Scottii* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 436. — Frutex, 1—1³/₄ m altus, ramulis validis albo-pruinosis. Folia opposita, magna, lamina late ovata, 14—24 cm longa, 7¹/₂—10 cm lata, apice acuminata, basi cuneata, utrinque setulis brevissimis basi calcaratis obsita; petiolus 3—4 cm longus. Cincinni terminales in paniculam magnam globosam corymbosam dispositi; pedicelli fructiferi calyce longiores; bractae magnae foliis similes; calyx usque ad basin fere partitus, 30 mm longus, sericeo-pubescent, sepalis e basi cordata sensim attenuatis, uninerviis; calyx fructifer 40 mm vel ultra longus; corolla sordide alba, infundibuliformis, 37 mm longa, 40 mm lata, lobis ovato-rotundatis, breviter apiculatis, tubo duplo brevioribus; antherae hirtae, aristis glabris subaequilongis; stylus in calyce fructifero 30 mm longus. Nuculae oblongo-ovoideae utrinque planae, 13 mm longae, facie exteriore minute et adpresse hirtellae, longitudinaliter carinatae, margine elevato, satis lato, irregulariter crenato circumdatae; embryo 40 mm longus, 9 mm latus, radicula brevissima.

Socotra: oberhalb Kischeu, 900 m ü. M. (Schweinfurth n. 623). In den höheren Gegenden der Haghier-Berge, 800 m ü. M. (Balfour n. 438).

23. *T. grandifolium* Baker in Kew Bull. (1894) 29; Baker et C. H. Wright in Th.-Dyer, Fl. Trop. Africa IV. 2. (1905) 49. — Caulis herbaceus, setulis albis armatus. Folia opposita, ovata, inferiora breviter petiolata, 10—15 cm longa, 6—8 cm lata, superiora subsessilia, basi late rotundata. Cincinni laxi, multiflori, pedicelli hispidi, gracillimi, inferiores 3 cm longi; calyx usque ad ¹/₄ longitudinis suae connatus, 15 mm longus, post anthesin 20 mm longus, lobis ovatis strigosis, longe cuspidatis; corolla infundibuliformis, calyce paulo longior, paulo ultra medium connata, cuspis loborum suborbicularium duplo brevior quam lobi; antherae dense villosae, aristae inferne villosae,

superne glabrae, antheris paulo breviores; stylus calyce sesquibrevior. Nuculae triquetro-ovoideae, 6 mm longae, facie exteriori linea tuberculata in medio ornatae, margo latus elevatus dentatus.

Nordostafrikanische Hochland- und Steppenprovinz: bei Adda Galla und Zafarug (James u. Thrupp; Original). Nicht gesehen. — Dooloo (Miß Edith Cole); ohne nähere Angabe (Mrs. Lort Phillips). Die beiden letzteren Exemplare stimmen in den Blüten- und Fruchtcharakteren völlig mit der Originalbeschreibung überein; die Maße der Blätter aber bleiben beträchtlich hinter deren Angaben zurück.

24. **T. gracile** Batt. et Trabut in Bull. Soc. bot. France LVIII. (1911) 627 et 673. — Annum vel perennans. Caules ramosi, demum indurati, strigoso-aculeati. Folia lineari-lanceolata, setulis basi calcaratis obsita, praeterea glabra, pleraque alterna, sessilia, inferna tantum opposita vel subopposita, petiolata, petiolo vix distincto. Inflorescentiae gracillimae; pedicelli filiformes, hispidi, demum cernui, 10—14 mm longi; calycis basi rotundati vel subtruncati haud calcarati pilis rigidis hispidi dentes longissime attenuati (10 mm longi); corollae coeruleae lobi patentes, apice subulato-attenuati; antherae dorso hispidae, apice longe appendiculatae, appendicibus linearibus contortis. Achenia oblonga, dorso complanato-granulata, bina margine membranaceo planoque dentibus triangularibus cincta, bina ciliata ciliis rigidis. Stylus filiformis appendicibus antherarum aequilongus.

Nordafrika: Land der Tuaregs: Tasili des Azdjer (De St. Leger). — Nicht gesehen. Verschieden von *T. africanum* »par ses feuilles étroites, ses fleurs plus grandes à sépales longuement atténués, par son port plus grêle et ses poils rigides moins longs et à tubercules moindres.« — Da der Autor keine Angabe über die Länge des Kronentubus macht, kann hier kein Urteil darüber gefällt werden, ob es sich wirklich um eine Art aus der nächsten Verwandtschaft von *T. africanum* handelt.

25. **T. oleifolium** (A. Rich.) Baker ex Oliver, Fl. Trop. Africa IV. 2. (1905) 47. — *Streblanthera oleifolia* A. Rich. Tent. Fl. abyss. II. (1854) 93, t. 78. — Fruticosum, ramosissimum; ramuli minute pubescentes haud setosi. Folia subopposita, vix petiolata, lanceolata, acuta, canescentia, 5—8 cm longa, superiora sessilia. Cincinni pauciflori laxi terminales, pedicelli strigosi, 12—20 mm longi; calycis lobi tenuiter strigosi lanceolati acuminati, demum 12 mm longi, basi haud cordati; corollae limbus albus, luteo-maculatus ad basin cuiusque lobi, 25 mm diametro, lobi suborbiculares, minute cuspidati; antherae pilosae, 4 mm longae, aristae antheris aequilongae. Nuculae oblongae, anguste crenato-marginatae.

Abyssinien: Chelicut (Petit). — Nicht gesehen.

Sect. IV. Ommatocaryum.

Ommatocaryum A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 174; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 99, excl. *T. laxiflorum*.

- A. Folia 6—10 cm longa. 26. *T. calathiforme*.
 B. Folia 3—4 cm longa.
 a. Folia omnia sessilia. 27. *T. Aucheri*.
 b. Folia inferiora breviter petiolata. 28. *T. Stocksii*.

26. **T. calathiforme** Hochst.! in Flora XXVII. (1844) 29; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 173; Defflers, Voy. Yemen (1889) 173; Engl. Hochgebirgsfl. Trop. Africa (1892) 352; Baker et C. H. Wright in Th.-Dyer, Fl. Trop. Africa IV. 2. (1905) 49. — *Friedrichsthalia trichodesmoides* Bunge! Del. sem. hort. Dorpat (1843) 7; Schweinf. Beitr. Fl. Aethiop. (1867) 115. — *Streblanthera trichodesmoides* Steud.! in Flora XXVII. (1844) 29; A. Rich. Tent. Fl. abyss. II. (1854) 92. — *Boraginella trichodesmoides* O. Ktze. Rev. gen. II. (1894) 436. — *T. trichodesmoides* »Hochst.« ex Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 99 fig. 401, K. — Caulis lignosus, erectus, ramosus, ca. 50 cm altus, setoso-hirtus. Folia opposita, inferiora breviter petiolata, superiora sessilia, late

ovata vel oblonga, 6—10 cm longa, 20—55 mm lata, valde variabilia, apice obtusissima vel subacuta, basi angustata vel cordato-amplexicaulia, supra setoso-hirta, subtus dense sericeo-incana, vetustiora saepe denudata. Cincinni axillares et terminales, longe pedunculati, bracteati, laxi- sed multiflori, flores longiuscule pedicellati; calyx usque ad medium connatus, 15 mm longus, lobis e basi latiore lanceolato-subulatis, pilosis; calyx fructifer valde auctus stellatim patens 40 mm diametro; corolla alba, paulum rosea, infundibuliformis, 16 mm longa, lobis late rotundatis longe cuspidatis tubum aequantibus; stylus 13 mm longus; antherae dense villosae, aristae glabrae antheris aequilongae. Nuculae oblongae, calathiformes vel cymbiformes, 6—7 mm longae, margine corrugato vel dentato, facie exteriore glochidibus demum evanidis obsitae.

Nordöstliches tropisches Afrika: an den südlichen Küsten beiderseits des Roten Meeres; nicht häufig. Massaua: Wadi Togodele (Ehrenberg). Ohne nähere Angabe (Schimper n. 710). — Somalland: Fullatal, am Bergabhang, im Geröll (Ellenbeck n. 238); ohne nähere Angabe (Hildebrandt n. 847). — Arabische Küste: Djebel Bura, 1000 m ü. M. (Schweinfurth n. 500). Bilad Fodhli, am Berge El Areyis bei Serrja (Deflers n. 864). Yemen (Botta nach Deflers). — Einheimischer Name in Arabien: tuchān rēb (nach Schweinfurth). — Blüht vom Januar bis zum April.

Var. *Schimperi* (Baker) Brand. — *T. Schimperi* Baker! in Th.-Dyer, Fl. Trop. Africa IV. 2. (1905) 47. — Forma verisimiliter perennis. Calyces paulo minores quam in forma typica.

Abyssinien: Ebbenat (Schimper n. 4472). Eine Gebirgsform, in Tälern in 2500 m ü. M. — Blühend im Dezember.

27. *T. Aucheri* DC. Prodr. X. (1846) 174; Boiss.! Fl. orient. IV. (1879) 282; Bornmüller in Beih. Bot. Centralbl. XXVIII. II. (1911) 474. — *T. iranicum* Bornm.! in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 278; Beih. Bot. Centralbl. XX. II. (1906) 195. — *Boraginella Aucheri* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 436. — Annuum, a basi ramosum, 10—24 cm altum. Caules erecti vel ascendentes, graciles, hirsuti. Folia opposita vel alterna, sessilia, linearia vel lineari-lanceolata, 25—40 mm longa, 3—9 mm lata, uninnervia, apice longe et sensim attenuata, basi subrotundata, nunc pilis hispidis basi vix tuberculatis densissime obsita [forma *angustifolia* Bornmüller], nunc setulis basi calcaratis minus dense vestita [forma *viridis* Bornmüller]. Cincinni terminales, laxi- et pauciflori, simplices vel laxe paniculati; pedicelli calyce longiores; calyx usque ad $\frac{1}{3}$ longitudinis suae connatus, 10—13 mm longus, post anthesin parum auctus, lobis oblongo-lanceolatis acutis; corolla punicea, infundibuliformis, 15 mm longa, lobis late ovatis breviter et abrupte cuspidatis, haud patentibus nec reflexis tubo duplo brevioribus; antherae lanatae, aristae glabrae antheris sesquibreviores; stylus calyce paulo longior. Nuculae urceolares, 5 mm longae, laevēs, discus dorsalis in medio carinatus, intra marginem tumidum integrum depressus, facies interior paulum convexa et ruguloso-venosa. — Fig. 4 D.

Armenisch-iranische Mediterranprovinz, Übergang zur nordafrikanisch-indischen Wüstenprovinz. — Unterprovinz: Gebirge des südöstlichen Persiens: von Korud bis Kerman und von Ispahan bis Laristan; nicht selten; z. B. bei Achmedabad (Strauß), auf dem Berge Raswend (Strauß), Kuh Lalesar (Bornmüller n. 3916 u. 3917), bei Ispahan (Aucher), Kuh Bamu bei Schiras (Stapf), Sakawa (Haussknecht) usw. — Blüht vom Juni bis zum August.

f. *latifolium* Brand, nov. form. — Folia oblongo-elliptica, usque ad 15 mm lata.

Unter der typischen Form bei Kohrud (Strauß).

Var. *brachycalyceinum* Bornm.! in Beih. Bot. Centralbl. XXXIII. II. (1915) 179. — Flores minores; calycis lacinae abbreviatae, ovoideae, ideoque breviores quam corolla nondum expansa.

Persien: Chonsar, auf dem Berge Kuh-i-Domine, Distr. Fereidan (Strauß, Herb. Haussknecht). Ganz ähnliche Blütenverhältnisse zeigen die Exemplare vom Kuh-Daēna (Kotschy n. 706), nur daß hier die Kelchzipfel etwas schmaler sind. Mir machen alle diese Exemplare den Eindruck von Monstrositäten mit verkümmerten Blüten.

28. **T. Stocksii** Boiss. Diagn. pl. nov. orient. 2. ser. III. (1856) 140; Fl. orient. IV. (1879) 282. — Perenne? Totum setis brevissimis basi tuberculatis aliis tenuissimis intermixtis omnibus adpressis canescens, asperum. Caules 30 cm alti vel longiores, decumbentes, ex axillis breviter ramosi. Folia majora 2—4 cm longa, 17—20 mm lata, oblongo-elliptica, obtusa, basi attenuata, inferiora breviter petiolata, cetera sessilia. Cincinni subcorymbosi, 3—5-flori, bracteae minutae lineari-lanceolatae; pedicelli fructu longiores cernui; calycis lobi a basi rotundata lanceolati acuti, fructiferi aucti, a basi cordata triangulares haud expansi; corolla campanulata, calyce vix longior, lobi breviter ovati abrupte acuminati non reflexi; antherae latere exteriori lanatae, apice subcontortae. Nuculae breviter urceolares globosae margine membranaceo valde introflexo, ore poriformi.

Armenisch-iranischè Mediterranprovinz: Unteres Baludschistan (Stocks). Mascat (Aucher n. 5025). »Huc quoque spectare videntur specimina florifera ex Ssertschah Persiae mediae orientalis« (Bunge). — Nicht gesehen.

Sect. V. *Trachycaryum*.

Trachycaryum A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 173; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 99, excl. *T. microcalyx* et *T. heliocharis*.

- A. Aristae antherarum basi tantum villosae. 29. *T. incanum*.
 B. Aristae antherarum fere usque ad apicem villosae 30. *T. Boissieri*.

29. **T. incanum** (Bunge) A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 174; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 282; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. II. (1910) 490; Bornm. in Beib. Bot. Centralbl. XXVIII. II. (1911) 473. — *Friedrichsthalia incana* Bunge, Del. sem. hort. Dorpat (1843) 7. — *Boraginella incana* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 436. — Perenne, totum dense incano-tomentosum, raro glabratum, usque ad 90 cm altum. Folia alterna vel opposita, sessilia, valde variabilia, nunc ovata, nunc elliptica, nunc oblonga, apice acuta, basi nunc attenuata nunc rotundata vel subcordata. Cincinni terminales, pauci- et laxiflori; calyx usque ad $\frac{1}{3}$ longitudinis suae connatus, 14—20 mm longus, post anthesin aliquantum auctus, lobis e basi ovato-rotundata longe et abrupte cuspidatis; corolla coerulea, subrotato-campanulata, ca. 20 mm longa, limbo patente, lobis tubum duplo superantibus, e basi rotundata abrupte cuspidatis; antherae villosae, aristae glabrae antheris aequilongae; stylus calyci subaequilongus. Nuculae ovoideae, 5—6 mm longae, immaturae et abortivae marginatae et facie exteriori concavae, maturae immarginatae vel vix marginatae, facie exteriori convexae, rugosae, minutissime pubescentes; embryo $4\frac{1}{2}$ mm longus, radícula brevissima.

In ganz Zentralasien, in Persien und Afghanistan, sowohl in der Ebene als auch im Gebirge, bis zu 2400 m emporsteigend, an sonnigen, felsigen Orten; nicht selten. — Blüht im Juni und Juli.

Systema speciei.

- A. Folia 5—40 cm longa.
 a. Folia plerumque ovata. Subsp. A. *eu-incanum*.
 b. Folia elliptica vel oblonga var. b. *strictum*.
 B. Folia 25—50 mm longa.
 a. Folia plerumque ovata Subsp. B. *molle*.
 α. Caulis incano-tomentosus vel pilosus.
 I. Folia incano-tomentosa var. a. *eu-molle*.
 II. Folia viridescens subvar. β. *virescens*.
 β. Caulis glaber var. b. *Griffithii*.
 b. Folia oblonga f. *Aitchisonii*.

Subsp. A. *eu-incanum* Brand, nov. subsp. — Caulis crassus lignosus, erectus, ramosus. Folia plerumque ovata, rarius oblongo-elliptica, 5—40 cm longa, 25—60 mm

lata, basi nunc attenuata, nunc subcordata. Cincinni terminales, rarius subterminales, thyrsum valde laxum foliosum formantes; calyx 14 mm longus.

Nur in Zentralasien, wo alle anderen Formen fehlen; daselbst nicht selten. Die Nordgrenze liegt etwas nördlich vom 42° n. Br., im Karataugebirge, bei Saylik (Regel) und am Boroldai (Regel) in der turkestanischen Provinz Syr Darja. Von dort an im ganzen südöstlichen Turkestan; z. B. bei Parkus im Tschirtschik-Tal (Regel), zwischen Taschkent und Chodjent (Regel), zwischen Taschkent und Samarkand bei der Station »Kutopatkino« (Bornmüller n. 2), im Tale des Sarafschan (nach Boissier), auf der Hissar-Kette bei Aman-Kutan (Bornmüller n. 92); in der Provinz Fergana (nach Lipsky). In Buchara in der Provinz Hissar mehrfach, z. B. bei Faisabad (Bornmüller n. 953), bei Baissun, Denan und Baldschuan (nach Lipsky), in den Provinzen Kuljab, Darwas und Schugnan, wo die Unterart die Südgrenze erreicht. — Nach Boissier soll die Unterart auch in der persischen Provinz Chorassan bei Mesched vorkommen; wahrscheinlich handelt es sich aber um eine der anderen Formen.

Var. *b. strictum* (Aitchison et Hemsley) Brand. — *T. strictum* Aitch. et Hems! in Journ. Linn. Soc. XIX. (1882) 178; Boiss. Fl. orient. Suppl. (1888) 355. — *Boraginella stricta* O. Ktze. Rev. gen. (1891) 436. — Caulis angulatus, hispidus, subsimplex, 60—90 cm altus, apice tantum florifer. Folia elliptica vel oblonga, 5—8 cm longa, 2—3 cm lata, apice acuta, basi rotundata, subamplexicaulia. Cincinni terminales et subterminales; calyx 20 mm longus.

Afghanistan: Kurrum-Tal (Aitchison n. 864).

Subsp. *B. molle* (DC.) Brand, nov. subsp.

Var. *a. eu-molle* Brand, nov. var. — *T. molle* DC. Prodr. X. (1846) 174; Boiss. Fl. orient. IV. (1879) 284; Wettst. in Denkschr. Akad. Wissensch. Wien L. II. (1885) 33; Bornmüller in Beih. Bot. Centralbl. XX. II. (1906) 195. — *Spiroconus glaucus* Stev. in Bull. Soc. nat. Moscou (1854) I. 577. — *Boraginella mollis* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 436. — Caulis erectus, rarius ascendens vel prostratus, subsimplex vel diffuse ramosus, 15—70 cm altus, deorsum hispido-lanatus. Folia valde variabilia, ovata, rarius elliptica vel oblonga, 25—50 mm longa, 15—35 mm lata, apice acuta, basi rotundata vel subcordata, semiamplexicaulia, utrinque dense incano-tomentosa et praeterea praesertim in nervis setulis basi calcaratis minutissimis sub pube lanuginosa absconditis obsita. Cincinni terminales, pauci- et laxiflori; calyx ca. 18 mm longus.

Armenisch-iranische Mediterranprovinz. — Die Nordgrenze dieser Form liegt im südlichsten Transkaspien, dicht an der persischen Grenze bei Aschabad: Suluklü (Saratowka), (Sintenis n. 996). Von dort an ist sie auf den Gebirgen des nördlichen und westlichen Persiens verbreitet und anscheinend sehr häufig. Chorasan: zwischen Scharud und Nischapur (Bunge). Elburs: beim Dorfe Deda im Talkan-(Talagon-) Tale (Bornmüller n. 7759); im Lura-Tale (Kotschy n. 540); Totschal bei Scheheristanek (Bornmüller n. 7763) usw. Aserbeidschan (Szovits n. 489). Dort die Nordwestgrenze. Kurdistan: zwischen Sinnah und Kermanschah (Haussknecht n. 702a), Pir Omar Gudrun (Haussknecht n. 702); hier, östlich von Kerkuk, noch auf türkischem Gebiet die Westgrenze. Hamadan (Ekbatana): Jalpan (Pichler), am Berge Elwend (nach Wettstein). Sehr häufig bei Sultanabad, z. B. auf dem Berge Mowdere (Strauß n. 410), Schuturunkuh und auf dem Berge Schasinde (Strauß) usw. Südgrenze auf dem Kuh Daëna (Kotschy n. 618).

»Afghanistan«: Ohne nähere Angabe (Griffith n. 5992).

Subvar. *β. virescens* Bornmüller! in Beih. Bot. Centralbl. XX. II. (1906) 195. — Folia viridescens, oblonga vel lanceolata, superiora basi angustata.

Hier und da unter der typischen Form. Elburs: Distrikt Talkan, beim Dorfe Dschorstan (Bornmüller n. 7758). Sultanabad: auf dem Berge Schasinde (Strauß n. 411). Letzteres Exemplar bildet einen Übergang zur typischen Form.

Var. *b. Griffithii* (Planch.) Brand, nov. var. — »*T. Griffithii* Planch. ex Catalogo Hookeri« [nomen ineditum, manu scriptum in Herbario Monacensi]. — Caulis erectus simplex glaber flavescens angulatus, 30—50 cm altus. Folia ovata, 25—45 mm

longa, 10—30 mm lata, apice acuta, basi rotundata vel cordata, saepius semiamplexicaulia, setulis basi calcaratis dense obsita, haud tamen incano-tomentosa. Flores nunc axillares solitarii, longe pedunculati, nunc terminales in cincinnis paucis et laxifloris; calyx 14 mm longus.

Afghanistan: Sandige Hügel bei Leh Baba (Griffith n. 5988).

f. *Aitchisonii* Brand, nov. f. — *T. molle* Aitch. Bot. Afghanistan Delim. Comm. (1888) 88. — Caules prostrati.

Chorasan: auf steinigem Boden in trockenen Wasserläufen, außerordentlich häufig im Harirud-Tale, sowie in Chorasan (Aitchison n. 706).

30. **T. Boissieri** Post in Journ. Linn. Soc. XXIV. (1888) 436; Fl. Syria (1896) 535. — Perenne; totum molliter sericeo-velutinum, cinereum, superne subpannosum. Caules ascendentes, superne corymboso-paniculati, 30 cm vel ultra alti. Folia opposita, oblonga vel oblongo-lanceolata, 4—5 cm longa, ca. 15 mm lata, acutiuscula; inferiora quasi in petiolum attenuata subsessilia; superiora cordato-amplexicaulia. Cincinni terminales pauciflori; bractae lineari-lanceolatae; pedicelli calyce 2—3plo longiores, demum cernui; calyx usque ad $\frac{1}{4}$ longitudinis suae connatus, 16 mm longus; antherae villosae; aristae fere usque ad apicem villosae. Cetera speciei praecedentis.

Syrien: Moab: zwischen den Ruinen des Tempels Chuosr-el-'Abd bei 'Iraq-el-Amir (Post, Original; nicht gesehen); Felder westlich des Wadi Sahihi (Meyers u. Dinsmore n. 1720); Gilead (Egger). — Blüht im April und Mai.

Sect. VI. *Leiocaryum*.

Leiocaryum A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 172; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a (1893) 99; excl. *T. Ehrenbergii*. — *Leiocarya* Hochst. in Flora XXVII. (1844) 29 [genus].

A. Calyx basi sagittatus.

a. Tubus corollae sub basi antherarum anulo villosa praeditus 31. *T. uniflorum*.

b. Tubus corollae anulo villosa destitutus 32. *T. indicum*.

B. Calyx basi haud sagittatus.

a. Calyx basi cordatus 33. *T. amplexicaule*.

b. Calyx basi truncatus 34. *T. zeylanicum*.

31. **T. uniflorum** Brand in Fedde, Rep. XII. (1913) 504. — Annum. Caulis erectus ramosus, 12—30 cm altus, hirtus et praeterea setulis basi tuberculatis obsitus. Cotyledones persistentes breviter petiolatae oblongae obtusae. Folia tenuissime membranacea, opposita, sessilia vel subsessilia, oblonga vel elliptica, 50—75 mm longa, 11—26 mm lata, utrinque attenuata, apice obtusa, supra setulosa, subtus hirtella, in sicco supra brunnea, subtus incano-viridia. Flores axillares, solitarii, pedunculati, pedunculis calyce longioribus; calyx 13 mm longus, hispidus, fere usque ad basin partitus, sepalis lanceolato-acutis basi sagittatis; corolla coerulea, infundibuliformis, 12 mm longa, limbo patente, lobis late ovatis acuminatis tubo paulo brevioribus; antherae supra anulum villosus medio tubo insertae, usque ad apicem villosae, aristae longitudine antherarum; stylus calyce brevior. Nuculae oblongae, facie exteriore laeves, interiore rugulosae.

Kamerun: Bei der Johann-Albrechts-Hütte am Kamerunberg (H. Winkler n. 1255 als »*T. indicum*«). Viktoria (Zahn n. 530 als »*T. africanum*«).

32. **T. indicum** (L.) R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holland. (1810) 496; Lehmann, Pl. asperifol. (1818) n. 148; Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 68 et 753; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 172; Wight, Ill. Indian bot. II. (1844) t. 172; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 280; Baker, Fl. Mauritius (1877) 203; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. brit. India IV. (1885) 153; Robinson in Philipp. Journ. Sci. IV. (1909) 696. — *Anchusae degeneris facie, indiae orientalis herba, quadri-capsularis* Plukenet, Almagest. (1696) 30, t. 76, fig. 3. — *Cynoglossoides folio caulem amplexante* Danty d'Isnard in Act. Acad. Paris (1718) 325, t. 10, teste L. et A. DC. — *Borago calycinis foliis sagittatis erectis* L. Hort. Cliff. (1737) 45; Fl. zeylan. (1747) 71. — *Borago indica* L. Spec. pl. ed. 1.

(1753) 137; ed. 2. (1762) 197. — *Pollichia indica* Medic. Bot. Beob. (1783) 247. — *Borraginoides sagittata* Moench, Method. (1794) 516. — *Borago spinulosa* Roxb. Hort. Beng. (1814) [13]; Fl. ind. I. (1820) 459; Fl. ind. ed. Carey et Wall. II. (1824) 11. — *T. perfoliatum* Wall. Catal. (1828) n. 934. — *T. spinulosum* Voigt, Hort. Suburb. Calcutt. (1845) 444. — *T. hirsutum* Edgew. in Journ. Asiat. Soc. Bengal XXI. (1853) 175. — Annuum, setulis basi calcaratis obsitum et praeterea hirtum. Caulis erectus ramosus, 14—35 cm altus. Folia opposita sessilia uninervia, lanceolata vel linearilanceolata, usque ad 40 mm longa et 15 mm lata, apice attenuata, basi subcordata semiamplexicaulia. Cincinni multi- sed laxiflori; bractae foliis caulinis similes, sed multo minores; pedicelli patentim hispidi, inferiores floribus multo longiores; calyx usque ad basin sagittatam partitus, ca. 11 mm longus, post anthesin vix auctus, sepalis e basi latiore sensim attenuatis; corolla lilacina infundibuliformis calyceem vix superans, lobis late ovatis, abrupte et longiuscule cuspidatis; antherae glabrae, aristae dense lanuginosae antheris sublongiores; stylus longitudine calycis. Nuculae ovoideae 5 mm longae, nitentes, facie exteriori paululum convexae, facie interiore triquetrae, rugulosae et tuberculatae; embryo $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ mm longus, radicula brevissima, cotyledonibus late ovatis.

Auf dürren, sonnigen Stellen, auf Feldern und Äckern. Einheimisch wohl nur in Vorderindien und den angrenzenden Gegenden von Afghanistan und Baludschistan; an den entfernteren Standorten höchstwahrscheinlich eingeschleppt. Nordwestgrenze in Afghanistan, bei Kabul (nach Clarke). Auf dem nordwestlichen Himalaya nicht selten (z. B. Meebold n. 4246; Schlagintweit n. 12587). Pendjab (Hooker f. u. Thomson). Zentralindien: Nagpur (Prain's Collector n. 11), Abu Road (Meebold n. 168). Am häufigsten in Südindien in Konkan, Malabar, Mysore und Karnatik (!), aber anscheinend nicht mehr in Cochin und Travancore; an der Coromandelküste südlich von Madras; z. B. bei Tranquebar (!). Die Südgrenze scheint zu liegen bei Trichinopoly (Meebold n. 4247). Im nordöstlichen Vorderindien fehlend. — Ferner auf Luzon bei Tanay, Manila und Santa Rosa (nach Robinson), sowie auf den Inseln Réunion (Boivin n. 1244) und Mauritius (Sieber n. 100 u. 137), sowie im botanischen Garten in Kamerun verwildert (Winkler n. 693). — Blüht und fruchtet den größten Teil des Jahres (nach Roxburgh).

Var. *subsessile* (Wall.) Clarke l. c. — *T. subsessile* Wall. Catal. (1828) n. 933. — Folia subelliptica basi attenuata, multa brevissime petiolata.

Britisch Birma (Wallich n. 933); Pegu (Kurz). Nicht gesehen; jedoch paßt auf die obige Beschreibung ein Exemplar aus dem nordwestlichen Himalaya: Rawal Pindi, Vorberge, an dürren Felsen (Meebold n. 4246, Herb. Breslau, zum Teil). — Diese Form ist ein Bindeglied zwischen *T. indicum* und *T. amplexicaule*.

33. **T. amplexicaule** Roth, Nov. pl. spec. (1821) 104; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 172; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. brit. India IV. (1883) 153. — *T. inaequale* Edgew. in Journ. Asiat. Soc. Bengal XXI. (1853) 175. — *Boraginella amplexicaulis* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 436. — *T. indicum* var. *amplexicaule* Th. Cooke, Fl. Bombay II. (1904) 215. — Caulis erectus ramosus, 25 cm vel ultra altus. Folia opposita, sessilia, elliptica vel oblongo-elliptica vel oblonga, 4—11 cm longa, 10—55 mm lata, apice obtusa, basi cordata, semiamplexicaulia, plurinervia. Calyx 9 mm longus, basi cordatus; corolla infundibuliformis, 10 mm longa, 14 mm lata; antherae villosae, aristae glabrae antheris breviores; stylus 9 mm longus; cetera speciei praecedentis. Nuculae apice rotundato-convexae 5 mm longae, facie exteriori albae, nitentes, facie interiore rugulosae, triquetrae, nigrae; embryo ut in specie praecedente.

Vorderindien: an ähnlichen Stellen und von ähnlicher Verbreitung wie vorige Art, aber viel seltener und im Himalaya fehlend. Pendjab: Umgegend von Raulpindi (Schlagintweit n. 40892). Zentralindien: Chatarpur (Meebold n. 4245). Südindien: Trombay (Meebold n. 8816); Malabar, Konkan (Stocks, Law); Tarikere, Mysore (Meebold n. 6755). — Eine Übergangsform zwischen *T. indicum* und *T. amplexicaule* sammelte C. B. Clarke (n. 34055 in Herb. Boissier) in Jushpore bei Sirgorja. Diese

Pflanze zeigt die großen Blätter von *T. amplexicaule*, daneben aber den am Grunde pfeilförmigen Kelch von *T. indicum*.

Nota. Cl. A. De Candolle antheras apice contortas esse negat. In speciminibus meis omnes antherae apice contortae sunt, sicut in ceteris speciebus generis *Trichodesma*.

34. *T. zeylanicum* (Burm.) R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holland. (1810) 496; Lehm. Pl. fam. asperifol. (1818) n. 149; Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 69 et 753; Wall. Catal. (1828) n. 935; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 172; A. Rich. Tent. Fl. abyss. II. (1854) 94; Hook. Bot. Magaz. LXXX. (1854) t. 4820; Schweinf. Beitr. Fl. Aethiop. (1867) 147; Benth. Fl. austral. IV. (1869) 404; Baker, Fl. Mauritius (1877) 202; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 154; Engl. Hochgebirgsfl. trop. Africa (1892) 352; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 99, f. 40D, E; Robinson in Philipp. Journ. Sc. IV. (1909) 696. — *Borago zeylanica* Burm. Fl. ind.

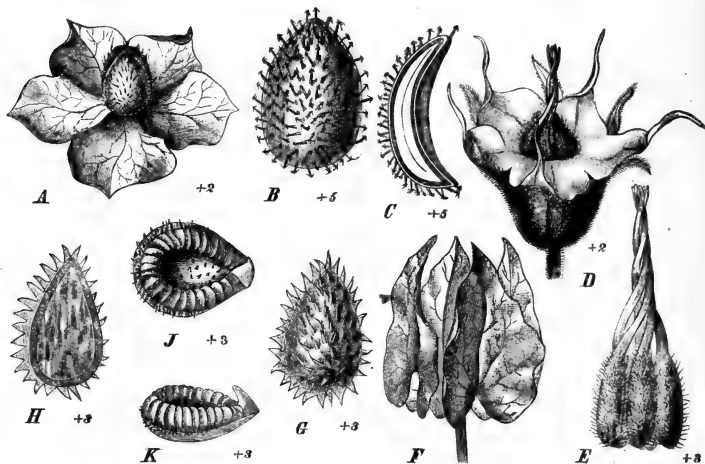


Fig. 4. A—C *Suchtelenia calycina* (C. A. Mey.) DC. A Flos cum fructu. B Fr. a tergo visus. C Nucula longitud. secta. — D, E *Trichodesma zeylanicum* (Burm.) R. Br. D Flos cum calyce. E Stamina. — F *T. physaloides* (Fenzl) DC. Calyx cum fructu. — G, H *T. Hildebrandtii* Gürke. Nucula a tergo et a ventre visa. — J, K *T. calathiforme* Hochst. Nucula a tergo et a latere visa. — Sec. Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. 98.

(1768) 41, t. 14, f. 2; L. Mant. II. (1771) 202; Jacq. Collect. bot. (1789) 169; Icon. pl. rar. II. (1786—1793) t. 314; Roxb. Fl. ind. II. (1824) 10. — *Borago indica* Blanco, Fl. Filip. ed. 1. (1837) 84, non L. — *Leiocarya Kotschyana* Hochst. in Flora XXVII. (1844) 30. — *T. Kotschyana* Fenzl in plant. Kotschy. ex A. DC. l. c. — *Pollichia zeylanica* F. Muell. Syst. Census Austral. pl. (1882—1886) 100. — *Boraginella zeylanica* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 436. — Annum, erectum, 20—175 cm altum, simplex vel ramosum, intertexto-hirtum et praeterea setulis albidis basi calcaratis ornatum. Folia opposita, suprema saepius alterna, oblonga vel oblongo-lanceolata vel lineari-lanceolata vel linearia, usque ad 9 (—16) cm longa et usque ad 3 (—5) cm lata, inferiora breviter petiolata, superiora sessilia, utrinque attenuata. Cincinni terminales bracteati, multiflori; bractea foliis caulinis similes, sed multo minores; pedicelli patentim hispidi, inferiores floribus multo longiores; calyx usque ad basin partitus, 10—12 mm longus, sepala oblongo-lanceolata e basi latiore sensim in apicem acutum attenuata; corolla dilute coerulea, quinque maculis rubris ornata, vel violacea vel rosea vel

alba, infundibuliformis, calycem parum superans, lobis late rotundatis, abrupte et longe cuspidatis; antherae villosae, aristae glabrae antheris distincte longiores; stylus 6 mm longus. Nuculae ovoideae, ca. 5 mm longae, facie exteriori paululum convexae, nitentes, facie interiore triquetrae, rugulosae et tuberculatae (Fig. 1A); embryo 3—4 mm longus, radícula brevissima.

Vom östlichen tropischen Afrika durch Vorderindien, Ceylon, Java und die Philippinen bis nach Australien; auf trockenem wie auf feuchtem Boden häufig. — Blüht und fruchtet das ganze Jahr.

Systema speciei.

- A. Sepala a basi usque ad apicem sensim attenuata . . . Subsp. A. *eu-zeylanicum*.
 a. Folia oblonga vel oblongo-lanceolata var. a. *vulgare*.
 α. Folia summpere 9 cm longa et 3 cm lata . . . f. 1. *typicum*.
 β. Folia usque ad 16 cm longa et 5 cm lata . . . f. 2. *longifolium*.
 b. Folia omnia vel pleraque linearia vel lineari-lanceolata var. b. *australe*.
 α. Folia ± tuberculato-setosa f. 1. *intermedium*.
 β. Folia sericea, haud vel vix tuberculato-setosa . . f. 2. *sericeum*.
- B. Sepala e basi latiore subito in cuspidem producta; tota planta hirsutissima, praecipue inflorescentiae Subsp. B. *latisepalum*.

Subsp. A. *eu-zeylanicum* Brand, nov. subsp.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art.

Var. a. *vulgare* Brand, nov. var.

Nur in Afrika und Asien.

f. 1. *typicum* Brand, nov. forma.

Die gewöhnliche Form in Afrika und Asien. Grenzen in Afrika: im Norden 16° n. Br., Westen etwa 25° ö. L., Süden: etwa der Wendekreis, Osten etwa 40° ö. L.

Sudanische Parksteppenprovinz. — Nubien: bei Chartum (Heuglin), am Flusse Tumat (Paul, Herzog von Württemberg). — Ghasalgebiet: Große Seriba Ghattas im Lande der Djur (Schweinfurth n. 1295), am Gazellenfluß (Schweinfurth n. 1299).

Nordostafrikanische Hochland- und Steppenprovinz. — Eritrea: am oberen Baraka (Schweinfurth n. 488), Ailet (Schweinfurth u. Riva n. 412). — Abyssinien: in Tigre bei Adua (!), bei Mai-Scheka (Stuedner n. 868), ferner bei Hamedo (Schimper n. 124) usw.

Ost- und südafrikanische Wald- und Steppenprovinz. — Mombassa (Whyte). — »Uganda«: Mumia (Whyte). — Zwischenseegebiet: Karagwe (Stuhlmann n. 1702). — Ruanda, am Mohasi-See, südlich des Sees häufig, im Norden nie beobachtet (Mildbraed n. 649). — Unjamwesi: Tabora (v. Trotha n. 152). — Häufig am Kilimandscharo (z. B. Endlich n. 362). — Usambara (Holst n. 3452). — Sansibarküstenland: Dar es Salaam (Stuhlmann n. 8517). Kilwa-Kisiwani (Braun n. 1314). — Mossambikküstenland: Tendaguru bei Lindi (Janensch u. Hennig n. 2 u. 3). Mossambik; Caunje (Peters n. 8). — Nördliches Nyassaland: Ubena (v. Prittwitz u. Gaffron n. 154) usw. — Südliches Nyassaland (Whyte n. 33).

Madagassisches Gebiet. — Comoren: Comoro (Schmidt n. 259); Johanna (Hildebrandt n. 1609) usw. — Auf Madagaskar anscheinend schon selten; nur gesehen von Mojanga im nordwestlichen Teile der Insel (Hildebrandt n. 3029). Auch von Mauritius nur 1 Exemplar gesehen (Sieber II. 200). Réunion (nach A. DC.). Einheimische Namen: »hamaye« (in Ukerewe, nach Conrads n. 118), »ggunguh« (bei Tabora, nach v. Trotha n. 152), »mamhasa« (am Kilimandscharo, nach Merker n. 712). Im Küstengebiet erscheinen verschiedene Namen: »yavanga« (nach Stuhlmann n. 8324); »mkaro« (nach Stuhlmann n. 7195); »mburura« (kisaramo; nach Stuhlmann n. 8517); »mawicha kuku« oder auch »kimawicha kuku« d. i. »Hühnermist« (kisuaheli, nach Stuhlmann n. 237 u. 268).

In Vorderindien nicht selten: Bengal (Hooker f.); hier anscheinend die Nordgrenze. Nach Süden zu häufiger: Mysore (Meebold n. 6754) usw. — Ceylon (Thwaites n. 1888); Amuradhapura (Meebold n. 89); Bintenue (Deschamps) usw.

Monsungebiet: Philippinen: auf Luzon häufig (z. B. Wichura n. 1803). — Java (Zollinger n. 2820).

f. 2. *longifolium* Brand, nov. forma.

Unter der typischen Form; nicht häufig. Ost-Usambara: Amani: Mombo (Braun n. 1925). West-Usambara: zwischen Kwaschemsi und Sakare (Engler n. 976). — Sansibarküstenland: Dar es Salaam (Stuhlmann n. 76). — Ussagara: Mpwapwa (Stuhlmann n. 237). — Zentralindien: Sanchi (Meebold n. 8817).

Var. b. *australe* Brand, nov. var.

Nur in Australien.

f. 1. *intermedium* Brand, nov. forma.

In ganz Australien verbreitet. Nordaustralien: Port Darwin (Holtze n. 50); Riv. Darwin (F. Schultz n. 525). — Ostaustralien: Rockhampton (Dietrich n. 403). — Südaustralien: Flinders Range (Müller). — Hier scheint unter 35° s. Br. die Südgrenze der Varietät sowie der ganzen Art sich zu befinden. Keine Exemplare aus Victoria und Tasmania gesehen. — Westaustralien: Swan River (Drummond n. 133). Gascoyne River (Diels n. 3674) usw.

f. 2. *sericeum* (Lindl.) Brand, nov. nom. — *T. sericeum* Lindl. in Mitchell, Journ. Trop. Australia (1848) 258. — *T. zeylanicum* var. *sericeum* Benth. Fl. austral. IV. (1869) 405.

Nur in Zentral- u. Westaustralien. Roebuck Bai (Toepfer n. 34). Bez. Dewitt, etwa 10 km südlich von Roebourne (Diels n. 2789; $2\frac{3}{4}$ — $1\frac{3}{4}$ m hohe Staude mit bläulich silbern behaartem Laube. Krone lebhaft blau mit grünlichweißen Schlundflecken). Fortescue River (!). Zentralaustralien: ohne nähere Angabe (Winnecke).

Subsp. B. *latisepalum* (F. Muell.) Brand. — *T. zeylanicum* var. *latisepalum* F. Muell. in Benth. Fl. austral. IV. (1869) 405. — *T. latisepalum* F. Muell. Fragm. Fl. Austral. X. (1877) 102. — *Borriginella latisepala* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 436. — Corolla ad faucem lutea vel aurantiaca.

Nur in Australien. Gesehen nur aus Südaustralien: Peak Station (Herb. O. E. Menzel); nach Mueller außerdem: Hookers u. Sturts Creek, Mackinlay's Range, Peak Downs, Burdekin River, Gilbert River bei Junction-Creek.

Species incertae sedis.

35. **T. Baumii** Gürke! in Baum, Kunene-Sambesi Exped. (1903) 349; Baker et C. H. Wright in Oliver, Fl. Trop. Africa IV. 2. (1905) 50. — Perenne (?), setulis basi calcaratis dense hirtum. Caulis erectus simplex, 70—80 cm altus. Folia subopposita, sessilia, lanceolata, 5—6 cm longa, 6—9 mm lata, apice acuta, basi subamplexicaulia. Cincinni axillares, longissime pedunculati, laxiflori, pedicellis calyce multo longioribus; calyx 12 mm longus fere usque ad basin partitus, sepalis ovata in cuspidem aequilongam subito contracta; corolla coerulea, tubo 6—7 mm longo, lobis late rotundatis breviter apiculatis reflexis, 10 mm longis; antherae paulo supra basin affixae, dense lanuginosae, aristae glabrae antheris aequilongae; stylus calyce paulo brevior. Fructus ignotus.

Kunene-Kubangoland (im portugiesischen Südwestafrika): bei Manonge am Kuebe, auf sandigem Lehmboden zwischen hohem Gras auf mit niedrigem Busch bestandener Fläche; 1350 m ü. M. (Baum n. 844). — Blühend im April.

36. **T. Bentii** Baker et C. H. Wright in Oliver, Fl. Trop. Africa IV. 2. (1905) 49. — Herba erecta ca. 30 cm alta. Caulis pilis albis dense vestitus setis minoribus patentibus interjectis. Folia opposita ovata, 6—7 cm longa, 5 cm lata, hispida et setis basi calcaratis supra obsita, subtus simpliciter et dense hispida, petiolus usque ad 3 cm longus. Cymae terminales paniculatae; calyx 5 mm longus, lobis ovato-lanceolatis, 2 mm ad basin latis, extus et marginibus pilosis; corolla 8—10 mm diametro, tubus brevis-

simus, lobi late triangulares, acuminati; antherae dorso pilosae 2 cm longae, aristae antheris aequilongae.

Östlicher Teil der sudanischen Parksteppenprovinz. — Nubien: etwa am 21° n. Br. an der Seeküste, zwischen 1000 u. 1300 m Höhe ü. M. (Bent).

Nota. Species mihi non visa.

37. **T. pauciflorum** Baker in Kew Bull. (1894) 29; Baker et C. H. Wright in Oliver, Fl. Trop. Africa IV. 2. (1905) 48. — Fruticosum ramosissimum ramulis strigosis. Folia breviter petiolata, ovata, basi rotundata, hispida et albo-tuberculata, superiora 25—38 mm longa. Cymae pauciflorae, pedicellis brevibus strigosis; calyx strigosus, 12—13 mm longus, lobis lanceolatis basi haud cordatis; corolla 12 mm longa, tubus 4 mm longus, lobi late ovati, minute cuspidati; antherae 6 mm longae, aristae longae, supra villosae. Fructus ignotus.

Unterprovinz des abyssinischen und Galla-Hochlandes mit Eritrea und Yemen. — Bezirk von Yemen: Hanisch-Insel, im südlichen Teile des Roten Meeres (Slade n. 5).

Nota. Species mihi non visa.

38. **T. sinicum** Brand in Fedde, Rep. XII. (1913) 504. — Sordide aureo-sericeum. Frutex 3 m altus (teste collectore). Folia opposita breviter petiolata oblonga, sine petiolo 8—10 cm longa, 30—35 mm lata, utrinque attenuata, utrinque setulis minutissimis basi tuberculatis densissime vestita. Inflorescentiae axillares et terminales multiflorae; calyx usque ad $\frac{3}{4}$ altitudinis connatus, 14 mm longus, tubo alato, lobis ovato-acuminatis; corolla alba glabra, 16 mm longa, lobis ovatis longe et subito acuminatis tubo aequilongis; antherae paulo infra medium tubi affixae villosae, aristis superne glabris longitudine antherarum; stylus 16 mm longus. Fructus ignotus.

Temperiertes Yünnan: Szemao 1600 m (A. Henry n. 10124D).

Species dubiae.

T. Hemsleyana Léveillé in Fedde, Rep. IX. (1911) 327. — Planta tota pilosa, non aspera, 25 cm alta; caulis striatus; folia oblonga 20 × 7 cm, in petiolum alatum longe attenuata obtuse acuminata parce sinuata supra viridia subtus pallida, nervis parum conspicuis. Inflorescentia laxe pyramidato-paniculata, bracteifera, bracteis foliaceis; pedunculi elongati, arcuato-ascendentes, bracteolati, 7—10-flori; sepala linearia, excavata refracta et longissime caudata caudis inter se convolutis hirta; petala curta rotundata villosula; carpellis hirsutis fructum ovatum efformantibus; stylo crasso, cylindrico brunneo, pilis hirtis densis et refractis vestito; fructu vermiformi annulato.

Temperiertes China: Kouy-Tchéou (Jos. Esquirol n. 745). — Nicht gesehen.

Nota. Ex descriptione praecipue gynaecei haec »species« e genere excludenda esse videtur.

T. lithospermoides Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 69. — Calyx inauritus, nuculae laeves immarginatae. Folia sessilia basi attenuata ibique margine subrevoluta, oblique lanceolata, corollae laciniae subulatae. — Folia opposita bipollicaria et ultra, $\frac{1}{2}$ pollicem lata acutiuscula, subtus praeter nervos glaberrima. Fasciculi foliorum minorum ex alis maiorum.

Heimat unbekannt.

Nota. Fasciculi foliorum minorum ex axillis maiorum in ceteris speciebus haud inveniuntur.

Species excludendae.

T. barbatum Vaupell in Engler's Bot. Jahrb. XLVIII. (1912) 528 = *Vaupelia barbata* Brand in Fedde, Rep. XIII. (1914) 83.

T. Bourgeaui »Max.« in Just, Bot. Jahresber. XXXIV. III. (1906) 1343 = *Pedicularis Bourgeaui* [erratum].

T. caucasica »M. B.« in Just l. c. = *Pedicularis caucasica* [erratum].

T. comosa »L.« in Just l. c. = *Pedicularis comosa* [erratum].

T. heliocharis S. Moore! in Journ. of Bot. (1877) 68 [deest in indice Kewensi] = *Vaupelia heliocharis* Brand in Fedde, Rep. XIII. (1914) 83.

T. hispidum Baker et C. H. Wright! in Oliv. Fl. trop. Africa IV. 2. (1905) 45 = *Vaupelia hispida* Brand in Fedde l. c.

T. kissenoides Deflers! in Bull. Soc. bot. France XLIII. (1896) 119 = *Vaupelia kissenoides* Brand, nov. nom. — Paucis mensibus postquam de genere novo *Vaupelia* l. c. disseueram, specimen huius speciei ex Herb. Boissier vidi. Itaque novum genus non modo in Africa, sed etiam in Arabia occurrere nunc patefactum est.

T. macrantherum Gürke! in Engler's Bot. Jahrb. XXXII. (1902) 142 = *Vaupelia macranthera* Brand l. c.

T. Mechowii Vaupel! in Engler's Bot. Jahrb. XLVIII. (1912) 528 = *Vaupelia Mechowii* Brand l. c.

T. medusa Baker! in Kew Bull. (1894) 29 = *Vaupelia medusa* Brand l. c.

T. pontica »Boiss.« in Just, Bot. Jahresber. XXXIV. III. (1906) 1344 = *Pedicularis pontica* [erratum].

T. pycnantha »Bornm.« in Just l. c. = *Pedicularis pycnantha* [erratum].

T. stenosepalum Baker in Kew Bull. (1895) 221 = *Vaupelia heliocharis* Brand in Fedde, Rep. XII. (1914) 83.

T. Wilhelmsiana »Fisch.« in Just l. c. = *Pedicularis Wilhelmsiana* [erratum].

2. *Lacaitaea* Brand.

*Lacaitaea**) Brand in Fedde, Rep. XIII. (1914) 81.

Calyx 5-fidus, paulo infra medium connatus, lobis ovatis acuminatis. Corolla late cylindrica, lobis 5 late ovatis abrupte acuminatis tubo multo brevioribus; faux corollae 10 fornicibus triangulanti-obtusis ornata, quibus in facie exteriori 10 foveolae respondent. Antherae subsessiles, oblongo-lineares, inferiori parti tubi corollae adnatae, dense villosae, in aristas glabras vix contortas abeuntes. Gynobasis coniformis. Stylus glaber stigmatate capitato. Nuculae 4—4, glabrae, facie interiori convexae, facie exteriori margine latissimo dentato erecto circumdatae, dentibus parum introrsum inflexis. Cotyledones fere orbiculares, radícula vix conspicua. — Herba robusta foliis basalibus maximis, floribus in paniculam amplissimam terminalem dispositis. — Genus monotypicum.

L. calycosa (Collett et Hemsley) Brand in Fedde l. c. — *Trichodesma calycosum* Collett et Hemsley in Journ. Linn. Soc. XXVIII. (1890) 92; W. W. Smith in Records Bot. Survey India IV. n. 5. (1911) 270. — Caulis erectus robustus, 1 m vel ultra altus, tetragonus, hirsutus. Folia basalia (unicum vidi) oblongo-elliptica, 42 cm longa, 16,5 cm lata, apice acutissima, basi in petiolum attenuata, utrinque dense incano-hirta, folia caulina minora usque ad 46 cm longa, lanceolata. Inflorescentia amplissima, ex cincinnis laxifloris composita, pedicelli calyce longiores. Calyx hirsutus, 43 mm longus, in fructu valde auctus usque ad 45 mm diametro; corolla luteo-brunnea, calycem vix superans; antherarum aristae antheris aequilongae; stylus calyce florifero subduplo brevior. Nuculae 6 mm diametro, atro-brunneae; embryo 3,5 mm longus.

Ostindien: Sikkim und Oberbirma, an feuchten, schattigen Plätzen; verbreitet, aber stets vereinzelt. Gesehen nur aus dem Forst unterhalb Kalimpong, ca. 800 m (*Lacaita* n. 16112 u. 16113 in Herb. *Lacaita*). Nach brieflicher Mitteilung *Lacaita*'s liegen im Herb. Calcutta noch folgende Exemplare: Sikkim: Labdah, 4000 m (Ribu u. Romos n. 3535); Mungpo (G. H. Cave n. 53); ohne nähere Angabe, 400 m (Kari n. 526); Sikkim Himalaya (G. A. Gammie); Riang bei Mungpo (Kari); Dumsong bei Darjeeling (Gamble n. 7544); Süd-Shan-Staaten (Collett; Original); Oberbirma: Mimbu (Mokim). — Blühend im April.

*) Genus cl. *Lacaita*, botanico anglico, dedicatum.

3. *Myosotidium* Hook.

*Myosotidium**) Hook. Bot. Mag. 3. ser. XV. (1859) t. 5137; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 849; Baill. Hist. pl. X. (1891) 382; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 105; Dalla Torre et Harms Gen. Siphon. (1904) 426.

Calyx 5-partitus lobis ovatis obtusis. Corolla hypocrateriformi-rotata, lobis late ovatis tubo brevi plus duplo longioribus; faux corollae 5 fornicibus subquadratis ornata. Stamina inclusa, filamentis brevissimis, antheris oblongis. Stylus glaber, stigmatibus plano indistincte bilobis. Nuculae 4 compressae, a stylo liberae, sed apice inter se cohaerentes, laeviusculae, late ovatae, marginatae, margine repando; semina haud perlucida. — Herba perennis foliis basalibus maximis, floribus terminalibus corymbosis. — Genus monotypicum.

M. hortensia (Decne.) Baill. Hist. pl. X. (1891) 383. — *Myosotis Hortensia* Decne. in Deless. Icon. select. V. (1846) 42, t. 99. — *Cynoglossum nobile* J. D. Hook. in Gard. Chron. (1858) 240. — *Myosotidium nobile* Hook. Bot. Magaz. 3. ser. XV. (1859) t. 5137; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 105, f. 42H—K; Gard. Chronicle 3. ser. XLIV. (1908) 6, f. 5/6; Rev. Hort. LXXX. (1908) 370, f. 137/138. — Perenne. Caulis erectus simplex crassus, 30—45 cm altus, inferne glaber, superne parce pubescens. Folia basalia numerosa maxima, longe et crasse petiolata, usque ad 32 cm cum petiolo longa, usque ad 13 cm lata, 5—7-nervia, ovato-cordata, obtusa, glaberrima, succulenta; folia caulina inferiora breviter petiolata, superiora sessilia, gradatim minora; suprema subtus hirtella. Cincinni in corymbum terminalem densum et amplum dispositi; calyx 4 mm longus, hispidus; corolla 12 mm diametro, coerulea, lobis late ovatis margine albidis, disco atropurpureo striato; fornices lutei. Nuculae ca. 6 mm longae; embryo 4½ mm longus, cotyledonibus ovatis, radícula brevissima. — Fig. 10H—K.

Neuseeland: Chatham-Inseln, 44° s. Br. (!)

4. *Paracaryum* Boiss.

*Paracaryum*** (A. DC.) Boiss. Diagn. pl. nov. orient. XI. (1849) 128; Fl. orient. IV. (1875) 253; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 849; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 160; Baill. Hist. pl. X. (1891) 382; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 105; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 425; Kusnezow in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 147. — *Omphalodes* sect. *Paracaryum* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 159 et *Mattia* § 3, l. c. 169, ex parte. — *Paracaryum* sect. *Euparacaryum* Boiss. l. c., Gürke l. c., Dalla Torre et Harms l. c., Kusnezow l. c.

Calyx quinquepartitus vel subquinquepartitus lobis lineari-lanceolatis vel fere ovatis. Corolla infundibuliformis vel subcampanulata vel cylindrica limbo erecto patulo breviter quinquelobo, faux fornicibus clausa. Stamina 5 inclusa, antheris ellipticis vel linearibus filamentis longioribus. Stylus calyce semper fere brevior, stigmatibus capitato. Nuculae cum stylo cohaerentes, sed inter se apice liberae, rarius etiam a stylo liberae, calathiformes vel scaphiformes, margine integro vel dentato, simplici. Semina parietem nuculae ± perlucida. Embryo radícula cotyledonibus haud multo brevioribus praeditus. — Herbae annuae vel perennes foliis basalibus numerosis longe petiolatis, caulinis alternis breviter petiolatis vel sessilibus, floribus cincinnatis.

Species 14 vel 15, Aegyptum et Asiam occidentalem usque ad Himalayam (an etiam Chinam?) inhabitantes.

A. Nuculae a stylo liberae.

- a. Corolla 4—5 mm longa 1. *P. microcarpum*.
b. Corolla 2 mm longa 2. *P. inconspicuum*.

*) Cl. autor hoc nomen proposuit, quod putavit hoc genus generi *Myosotis* affine esse.

**) Nomen ex situ laterali nuculatum (A. DC. Prodr. X. [1846] 159).

B. Nuculae cum stylo cohaerentes.

a. Radix annua; corolla minima, 2—2½ mm longa.

α. Nuculae conformes.

I. Nuculae globoso-calathiformes ore angusto.

1. Nuculae ca. 3 mm diametro. 3. *P. intermedium*.2. Nuculae ca. 5 mm diametro. 4. *P. salsum*.II. Nuculae oblongo-scaphiformes ore lato 5. *P. Bungei*.β. Nuculae heteromorphae 6. *P. calathicarpum*.

b. Radix biennis vel perennis; corolla 4—8 mm longa.

α. Nuculae margine glochidiatae 3 mm longae 7. *P. Thomsonii*.

β. Nuculae margine laeves, disco laeves vel aculeatae, 4—8 mm longae.

I. Nuculae 4½—6 mm longae.

1. Antherae e tubo corollae apice emergentes 8. *P. persicum*.

2. Antherae medio in tubo inclusae.

* Folia integerrima cum caule adpresse pilosa 9. *P. rugulosum*.** Folia margine undulato-crispa, cum caule patule hirsuta 10. *P. strictum*.

II. Nuculae 7—8 mm longae (species transitoriae ad genera sequentia).

1. Nuculae disco laeves vel parce aculeatae 11. *P. Sintenisii*.

2. Nuculae disco dense aculeatae.

* Pili sepalorum latitudini sepalorum aequilongi vel longiores 12. *P. hirsutum*.** Pili sepalorum multo breviores quam latitudo sepalorum 13. *P. tenerum*.

1. **P. microcarpum** Boiss. Diagn. pl. nov. orient. 2. ser. III. (1856) 439; Fl. orient. IV. (1875) 255; C. B. Clarke! in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 462. — Perenne, hirsutum, 22—45 cm altum. Caules numerosi ascendentes graciles, simplices vel ramosi. Folia oblongo-spathulata, inferiora cum petiolo longiusculo 5—11 cm longa, 10—20 mm lata, obtusa, in petiolum sensim attenuata, superiora breviora lanceolata sessilia. Cincinni axillares et terminales, plerumque gemini, basi bracteae lanceolatae demum laxiflori, pedicelli fructiferi reflexi, calyci plerumque subaequilongi, rarius longiores; calyx usque ad basin partitus, sepalis lanceolatis obtusiusculis uninerviis hirsutissimis 3 mm longis; corolla infundibuliformi-campanulata, 4½ mm longa; limbus pulchre coeruleus, tubo duplo fere longior, lobis late ovatis limbo duplo brevioribus; stylus calyce duplo brevior; antherae apice basin fornicum attingentes. Nuculae a stylo liberae, 2½ mm longae, laeves, scaphiformes, margine integerrimo, cicatrice minima. Semina sub aqua per nuculam perlucida, 1½ mm longa.

Westlicher Himalaya: waldige Stellen, vom Distrikt Kabul bis Kaschmir; zerstreut. Afghanistan (Herb. Griffith n. 5975): »circa Choky, ad Otipore et in silvaticis Bharowul (Griff. Journ. 50 et 972)« (nach Boissier). Nordwestlicher Himalaya 2000 m (Thomson, als »Omphalodes? n. 7«). Kaschmir: Uri, 4000 m (Meebold n. 4237). — Abblühend im Juni.

2. **P. inconspicuum** Brand in Fedde, Rep. XIII. (1915) 549. — Annuum, incano-pubescent. Caules complures graciles ascendentes, 10—27 cm longi. Folia inferiora longiuscule petiolata, ovato-spathulata, 1—4 cm cum petiolo longa, 5—10 mm lata, obtusa, uninervia, folia superiora minima sessilia. Cincinni minuti dissiti, basi bracteati, pedicelli fructiferi calyce longiores; cincinni fructiferi elongati; sepala oblonga pilosa 1,5 mm longa; corolla tubiformis, 2 mm longa, lobis late ovatis brevissimis; fornices parvi subquadrati; stamina medio tubo affixa, filamentis brevissimis; squamae ad basin tubi; stylus brevissimus, vix 0,5 mm longus. Nuculae vix 2 mm longae, ovoideae, a stylo liberae, scaphiformes, margine angusto humili transverse corrugato et minutissime

denticulato; facies exterior (discus) minute tuberculata, facies interior glabra. Embryo nucula vix brevior; radícula distincta, cotyledonibus late ovatis.

Afghanistan (Herb. Griffith n. 5976). — Mittleres Persien: felsiges Gelände bei Ispahan, ca. 1700 m ü. M. 21. Juli 1892 (Bornmüller n. 4985, eben aufblühend, daher nicht mit Sicherheit zu bestimmen).

3. *P. intermedium* (Decne.) Lipsky! in Act. Hort. Petropol. XXVI. II. (1910) 487; Thellung in Mém. Soc. Sc. nat. et math. Cherbourg XXXVIII. (1912) 420. — *Omphalodes intermedia* Decaisne in Ann. sc. nat. 2. sér. II. (1834) 255. — *Cynoglossum intermedium* Fresen. in Mus. Senckenb. I. (1834) 169. — *Omphalodes micrantha* et *papillosa* DC.! Prodr. X. (1846) 159. — *Cynoglossum linifolium* Bové ex DC. l. c. — *Omphalodes glochidiata* Bunge! in Mém. Acad. Sc. Pétersbourg VII. (1851) 413. — *Omphalodes physodes* Bunge i. c. — *Paracaryum micranthum* Boiss.! Diagn. pl. nov. orient. XI. (1849) 129; Fl. orient. IV. (1875) 255 et var. *α. urceolatum* et *β. calathiforme* Boiss. l. c.; Post, Fl. Syria (1896) 538. — *Paracaryum papillosum* Gürke! in Engl u. Prantl, Pflzflam. IV. 3a. (1893) 105. — *P. Boissieri* Schweinf. ex Aschers. et Schweinf. in Mém. Inst. égypt. II. (1889) 768; Muschler, Man. Fl. Egypt (1912) 790. — *P. arabicum* Velenovsky in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. XI. (1911) 6, ex descriptione. — Annum, humile, radice exili, caulibus gracilibus ascendentibus, 7—30 cm longis pilosis. Folia basalia rosulata spatulata, quasi in petiolum attenuata, 2—4 cm longa, 3—6 mm lata vel sicuti caulina linearia, 10—15 mm longa, 1—2 mm lata, hirsuta. Cincinni terminales elongati, multi- sed laxiflori, pedicellis fructiferis calyce brevioribus; sepalis oblongo-ovata, 1½—2 mm longa, hirsuta, uninervia; corolla coerulea, campanulato-cylindrica, 2—2¾ mm longa, lobis late ovatis tubo subaequilongis; stylus calyce duplo brevior; cetera speciei praecedentis. Nuculae cum stylo cohaerentes rotundato-calathiformes, ca. 3 mm diametro, nunc laeves nunc tuberculatae, margine membrana vel lata valde introflexa bullato-rugosa vel brevior vix introflexa denticulata obsita; semina perluentia; embryo vix 2 mm longus, cotyledonibus ovatis radiculam crassiusculam subaequantibus.

Von Ägypten bis nach Turkestan; in Kleinasien und Armenien fehlend. Ägyptisch-arabische Wüste: Wadi Tin (Schweinfurth n. 200), Wadi Arbar (Schweinfurth n. 150), Wadi Sanur (nach Boissier). Hier die West- und Südgrenze. Sinai-Halbinsel: am Berge Sinai (Schimper n. 123, Original zu *Omphalodes papillosa*). Unteres Wadi Islè (Kneucker). Arabia petraea (Boissier). Persien: bei Scharud (Bunge), Sser-Tschah (Bunge), bei Ispahan (nach Boissier), in der Provinz Kerman, an schattigen Felsen des Berges Kuh-tagh-Ali, 2100 m ü. M. (Bornmüller n. 4980), sowie im ganzen östlichen Persien. Afghanistan (Griffith n. 5962). Baludschistan (Stocks). Turkestan: Landschaft Goran, am Pandj, 2700 m ü. M., an der Grenze zwischen Afghanistan und Turkestan (nach Lipsky). Hier am 72° ö. L. die Ostgrenze. Samarkand: Oburdan; Sir Darja (nach Lipsky). Hier unter 41° n. Br. die Nordgrenze. — Einheimischer Name in Ägypten und der Sinai-Halbinsel: sileysele (nach Schweinfurth); suleisileh (nach Post). — Blühend im März und April; in Turkestan auf dem Gebirge noch Anfang August.

4. *P. salsum* Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 255. — Annum, viride, pumilum, tandem semipedale, a basi dichotome ramosum, setulis basi calcaratis asperum. Folia carnulosa, oblonga vel oblongo-lanceolata, basi attenuata, inferiora subsessilia, 2—2½ cm longa, 6 mm lata. Racemi fructiferi 10—13 cm longi, pedicellis fructiferis brevissimis vel nullis; corolla minima coerulea ea *P. intermedi* non maior (sed nuculae triplo maiores) calycem hispidum vix excedens. Nuculae globoso-calathiformes, disco echinulatae, 4—5 mm diametro, membrana inflata valde introflexa margine rugulosa integra, ore angusto, stylo brevi.

Persien: am Rande der großen Kewir, im Distrikt Weranin, südlich von Teheran (Bode, nach Boissier). — Nicht gesehen.

5. *P. Bungei* (Boiss.) Brand, nov. nom. — *Echinosperrum Bungei* Boiss.! Fl. orient. IV. (1875) 252. — *P. Bornmuelleri* Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 149. — Annum, humillimum, dense hirsutum. Caules tenuissimi vel subnulli. Folia inferiora oblongo- vel

lanceolato-spathulata, 15—30 mm cum petiolo longa, 3—8 mm lata, obtusa, in petiolum brevem sensim attenuata; folia superiora pauca minima. Inflorescentiae iam ex basi caulis emergentes, multi- sed laxiflori, calyces fructiferi subsessiles; sepala oblonga obtusa parce ciliata, ca. 4,5 mm longa; corolla late cylindrica ca. 4,75 mm longa, lobis ovatis coeruleis tubo albido paulo brevioribus; fornices parvi horizontales, distincte latiores quam longi; stamina inferiori parti tubi affixa, filamentis brevissimis, antheris fornices haud attingentibus; stylus minimus, ca. 0,3 mm longus. Nuculae 3 mm longae, ovoideo-scapiformes, margine angusto parce et brevissime denticulato, disco satis dense glochidiato; embryo radícula distincta ca. $2\frac{1}{4}$ mm longus.

Nördliches Persien: bei Scharud (Bunge; Original). Südöstliches Persien: Provinz Kerman: auf dem Berge Kuh-tagħ-Ali, 2300 m ü. M. 2. Mai (1892) abblühend (Bornmüller n. 4979, Herb. Bornmüller); ebendort im unteren Teile des Berges Kuh-Sirdsch, 2300 m ü. M. (Bornmüller, 1892, ohne Nummer, Herb. Bornmüller).

6. *P. calathicarpum* (Stocks) Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 254. — *Echinosperrnum calathicarpum* Stocks in Hook. Kew Journ. IV. (1852) 175. — Annum, pilis brevibus basi tuberculatis cinerascens, statu fructifero 15—20 cm altum, fere a basi racemos paucos bracteatos, fructiferos elongatos, edens. Folia basalia oblongo-spathulata, caulina breviter oblongo-lanceolata. Racemi 7—15 cm longi, pedicelli inferiores calycem aequantes, subpatuli; flores eis *P. intermedii* non maiores; corolla coerulea minutissima, limbus tubo subbrevior. Nuculae heteromorphae, axiles (posticae) parvae oblongae ad discum et marginem angustissimum non membranaceum echinulatae, ceterum cyathiformes membrana introflexa valde inflata radiatim bullato-rugosissima circumcirca in tubercula conica abeunte marginatae, apertura centrali minima, disco parce aculeato; nuculae anticae duplo maiores cyatho magis clauso membranaque multo magis rugosa, rugis ad peripheriam in tubercula conica elongatis.

Oberes Baludschistan (Stocks). — Nicht gesehen.

7. *P. Thomsonii* C. B. Clarke! in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 164. — Perenne. Caules et rhizomate robusto complures erecti, fistulosi, inferne glabri, superne hirti, simplices, elati, ca. 4 m alti. Folia oblongo-elliptica vel obovata, utrinque hirtella, nervosa; folia basalia et caulinarum inferiora longe petiolata, 40—44 cm cum petiolo longa, 30—45 mm lata, cuspidata, in petiolum attenuata; folia superiora breviter petiolata uninervia; folia suprema sessilia. Cincinni axillares et terminales, longe pedunculati, pedunculo saepe 1—2-bracteato, pedicellis fructiferis calyce brevioribus; sepala elliptica 5 mm longa, obtusa, nervosa, villosa; corolla coerulea infundibuliformis, limbo ultra medium partito tubum subaequante; stamina superiori parti tubi affixa, filamentis brevissimis; fornices subquadrati, apice emarginati; stylus calyce paulo brevior. Nuculae ovoideae, 3 mm longae, napiformes, facie exteriori et margine angusto integerrimo satis longe glochidiatae. — Fig. 4 T.

Im westlichen Teil des Himalaya. Kaschmir: Marganpaß, im Wald; 3000 m ü. M. (Meebold n. 4238). Alpines West-Tibet, Nubra, Baltal (Thomson als *Echinosperrnum* n. 2c; Original).

8. *P. persicum* Boiss.! Diagn. pl. nov. orient. XI. (1849) 429. — *Omphalodes persica* Boiss.! l. c. VII. (1846) 30. — *P. rugulosum* Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 276, ex parte minore. — *P. rugulosum* Boiss. β . *longistylum* Bornm.! in Beih. Bot. Centralbl. XX. (1906) 490; l. c. XXVIII. II. (1911) 472; l. c. XXXIII. II. (1915) 175. — Perenne, incano-tomentosum. Caules complures, subramosi, (7—) 15—55 cm alti. Folia linearia vel lineari-lanceolata, basalia longe vel breviter petiolata, 4—8 cm cum petiolo longa, 4—8 mm lata, uninervia, sensim in petiolum attenuata, apice acuta; folia caulina breviora sessilia. Cincinni axillares et terminales, laxi- sed multiflori, pedicellis fructiferis calyce brevioribus; sepala oblongo-linearia, 6 mm longa, distincte uninervia, hirta; corolla cylindrica, $7\frac{1}{2}$ mm longa, lobis late ovatis tubo 5 mm longo multo brevioribus; stamina summo tubo affixa, filamentis brevibus, antheris ovato-oblongis fornices subquadratos apice paululum superantibus; stylus nunc calyce brevior nunc calyce aequilongus nunc calyce longior. Nuculae oblongo-ovoidae, 5—6 mm longae,

disco laevi vel saepissime minutissime et parce echinulato, margine lato, introflexo-dentato; semina perlucida; embryo $4\frac{1}{2}$ mm longus, cotyledonibus ovatis radícula sesquolongioribus.

Westliches Persien: bei Dschekab, zwischen Sultanabad und Kaschan (Strauß), auf den Tefresbergen (Strauß), auf dem Berge Raswend (Strauß), Girdu-Schlucht (Strauß n. 290), auf dem Berge Kuh-i-Kohrud (Strauß, forma viridescens, foliis haud incanis, sed viridibus), bei Gulpaighan (Strauß), auf den Bergen bei Schahzinde (Strauß), Ruinen von Persepolis (Kotschy n. 241; Original zu *Omphalodes persica*). Mittleres Persien: bei Kum (Strauß). — Bei Sser-Tschah (Bunge). — Blühend im April und Mai.

Var. cyclhymenium (Boiss.)

Brand. — *P. rugulosum* var. β . *cyclhymenium* Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 256. — *P. tenuicaule* Hausskn.! ex Bornm. in Beih. Bot. Centralbl. XX. (1906) 191. — *P. rugulosum* var. *cyclhymenium* (sic!) Bornm. l. c. et l. c. XXVIII. II. (1911) 472. — Nuculae rotundatae, 3 mm diametro, disco echinulatae vel laeves, membrana bullato-rugosa, margine breviter denticulato-introflexa quasi alatae; embryo 2 mm longus. — An species propria?

Armenisch-iranische Mediterranprovinz: Westliches Persien: Auf dem Berge Mowdere bei Sultanabad (Haussknecht; Strauß; Original zu *P. tenuicaule*). Nach Boissier auch in Nord-Persien bei Schahrud (jedoch gehören die in den Herbarien unter diesem Namen liegenden Exemplare zu *Paracaryum intermedium*). Ferner auf dem Berge Kohrud bei Kaschan, auf dem Berge Sofi bei Ispahan und in Süd-Persien (Aucher n. 4971, nach Boissier).

9. P. rugulosum (DC.) Boiss.!

Diagn. pl. nov. orient. XI. (1849) 129; Fl. orient. IV. (1875) 276; Aitchis. Bot. Afghanistan Delim. Comm. (1888) 89; Post, Fl. Syria (1896) 538; Muschler, Man. Fl. Egypt (1912) 790; Kusnez. Fl. caucas. crit.

A. Engler, Das Pflanzenreich. IV. (Embryoph. siphonog.) 252. Cynoglosseae.

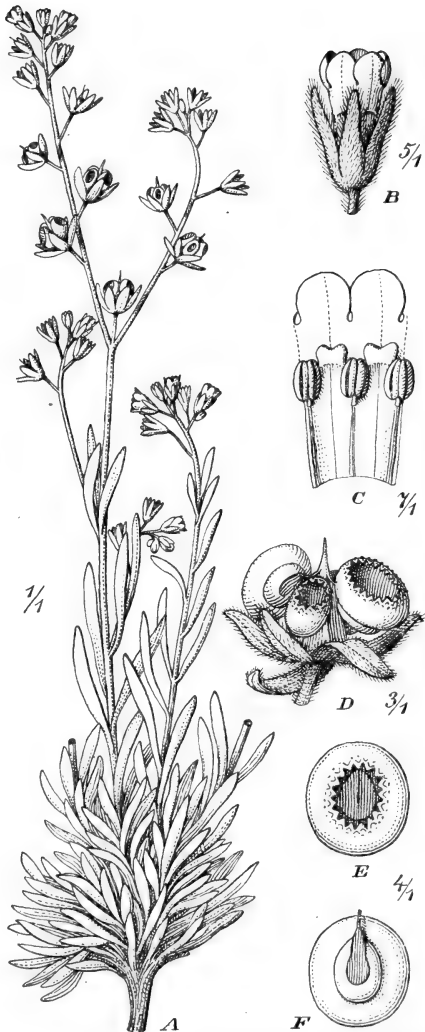


Fig. 5. *Paracaryum rugulosum* (DC.) Boiss. *A* Habitus. *B* Flos. *C* Corolla longitudinaliter secta. *D* Calyx fructifer. *E* Nucula a facie exteriori, *F* a facie interiori visa. — Icon. origin.

IV. 2. (1913) 149. — *Omphalodes rugulosa* DC.! Prodr. X. (1846) 160. — *O. myosotoides* Fres. in Mus. Senckenb. I. (1834) 170, non Schrank. — *Cynoglossum oristatum* Auch. ex DC. l. c., non Lam. — *Paracaryum rubriflorum* Stocks in Hook. Kew Journ. IV. (1852) 175. — *P. rugulosum* α . *brevistylum* Bornm.! in Beih. Bot. Centralbl. XX. (1906) 190. — Perenne, dense incano-hirsutum. Caules ascendentes vel erecti, 40—40 cm longi. Folia basalia oblongo-lanceolata vel lineari-lanceolata, longe petiolata, cum petiolo 5—17 cm longa, 2—15 mm lata, obtusa, basi in petiolum sensim attenuata; folia caulina plerumque linearia, sessilia, gradatim minora. Cincinni breves in paniculam thyrsoidem interruptam terminalem dispositi, pedicellis fructiferis calyci subaequilongis; sepalia oblongo-linearia, 4 mm longa, hirsuta; corolla violacea vel purpurea, campanulato-cylindrica, calycem vix superans, limbus distincte venosus vix ad medium partitus tubo vix brevior, lobis brevibus ovatis; stamina medio tubo affixa fornices compresso-subquadratos haud attingentia; stylus calyce sesquibrevior. Nuculae ovoideae vel rotundatae 5 mm longae, disco laevi vel minutissime tuberculato; cetera speciei praecedentis. — Fig. 5.

Mittlere und Armenisch-iranische Mediterraanprovinz: Vom Suezkanal an östlich durch die Sinaihalbinsel, Arabia petraea und Persien bis zum südlichen Transkaukasien und nach Afghanistan und Baludschistan. Fehlt, wie *P. intermedium*, in Syrien und Kleinasien. Ägypten: Wadi-el-Hadj (nach Muschler). Sinaihalbinsel: Im Tale »Nahamme« (Schimper n. 403; Original). Ebene von Râha, 1500 m ü. M. (Kneucker); am Sinakloster (Kneucker n. 85). Arabia petraea (Boissier). Persien: zwischen Yesd und Isphan in der Sandwüste (Bornmüller n. 4976). Kerman: auf dem Berge Kuh-tagh-Ali (Bornmüller n. 4975). Zwischen Mir und Kererud bei Sultanabad (Strauß). In der Wüste zwischen Yesd und Kerman (Bornmüller n. 4977). Chorasán (nach Aitchison). Afghanistan (nach Boissier). Baludschistan (Stocks). — Aderbeitschan (Szovits). Auf trockenen steinigen Hügeln des südöstlichen Transkaukasiens, in Karabagh und dem östlichen russischen Armenien (nach Kusnezow). Danach dürfte der 40° n. Br. die Nordgrenze der Art bilden. — Arabischer Name: »Rabesche«; auf der Sinaihalbinsel: »Um-Libbeid« (nach Post). — Blüht vom März bis zum Mai.

10. *P. strictum* (C. Koch) Brand, non Boiss. — *Omphalodes stricta* C. Koch! in Linnaea XVII. (1843) 302. — *P. undulatum* Boiss.! Diagn. pl. nov. orient. XI. (1849) 129; Fl. orient. IV. (1875) 256; Wettst. in Denkschr. k. Akad. Wiss. Wien L. II. (1885) 32; Bornm. in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VII. (1907) 787 et in Beih. Bot. Centralbl. XXVIII. II. (1911) 472; Kusnez. Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 150. — Perenne, erectum, subramosum, 15—50 cm altum, setulis basi calcaratis dense albido-hispidum. Folia lanceolata vel oblongo-lanceolata, uninervia, margine undulato-crispa; folia basalia longe petiolata, cum petiolo 9—12 cm longa, 5—11 mm lata, apice obtusa vel acutiuscula, basi longe et sensim in petiolum alatum attenuata; folia caulina multo minora, sessilia, acutissima. Cincinni terminales et subterminales, laxiflori, pedicellis fructiferis calyce subbrevioribus vel sublongioribus; sepalia 3—4 mm longa, lanceolata vel oblonga, uninervia, hirsuta; corolla azurea, infundibuliformi-campanulata, $4\frac{1}{2}$ —6 mm longa, limbus ad medium partitus tubo aequalongus; stamina medio tubo affixa, fornices subquadratos apice emarginatos attingentia; stylus calyce paulo brevior. Nuculae sphaerico-calathi-formes ca. 5 mm diametro, margine lato introflexo dentato, disco minute tuberculato; semina perlucetia (Fig. 4 U).

Armenisch-iranische Mediterraanprovinz: Auf den Gebirgen zwischen dem Euphrat, bzw. dem Tigris und dem kaspischen Meer. Nordgrenze etwa unter 40° n. Br. am Araxes in Russisch Armenien (C. Koch, Original). Kurdistan: Mardin: Khanaki (Sintenis n. 740); hier die Westgrenze unter 41° ö. L. Wan u. Warak Dagh (Herb. A. Kronenburg). Nördliches Persien: Auf dem Elburs (Kotschy n. 136), Aderbeidjan; Saidabad bei Täbris (nach Boissier). Im Tale des Flusses Sefidrud zwischen Rustanabad und Rudbar, 2600 m ü. M. (Bornmüller n. 7739 u. 7741); Patschinar (Bornmüller n. 7740). Teheran: am Fuße des Berges Schimran bei Ferasad

(Bornmüller n. 7738); hier die Ostgrenze. Westliches Persien: bei Jalpan nächst Hamadan (Pichler n. 127); auf dem Berge Elwend (nach Wettstein); zwischen Dinawer und Kengower (Strauß), wo die Art die Südgrenze erreicht.

Nota. Secundum cl. Wettstein discus nucularum nunc tuberculatus est, nunc in medio echinulatus, margine glaber.

11. **P. Sintenisii** Hausskn.! ex Bornm. in Beih. Bot. Centralbl. XX. II. (1906) 191. — *P. modestum* Bornm. in Beih. Bot. Centralbl. XXXIII. II. (1915) 177, non Boiss. et Hausskn. — Bienne (?) vel perenne (?), dense albedo-hispidum. Caules complures erecti, 25—60 cm alti. Folia basalia spathulata, in petiolum attenuata, 5—11 cm longa, 5—15 mm lata, uninervia, apice attenuata; folia caulina minora sessilia linearia. Cincinni terminales et subterminales, laxe paniculati, pedicellis fructiferis calyce nunc longioribus nunc brevioribus; sepala e basi latiore lanceolata, acuta, $3\frac{1}{2}$ mm longa, plurinervia, hispida; corolla pulchre coerulea, campanulato-cylindrica, $5\frac{1}{2}$ mm longa, limbus usque ad medium partitus tubum aequans, lobis late ovatis; stamina medio tubo affixa fornice magnos subquadratos apice emarginatos attingentia; stylus calyce duplo brevior. Nuculae cum stylo cohaerentes, oblongo-ovoideae, 7—8 mm longae, laeves, napiformes, supra semen perlucens carinatae, carina paucis glochidibus obsita, margo latus horizontaliter inflexus dentatus; embryo 4 mm longus, cotyledonibus late ovatis, radícula brevi sed distincta multo longioribus.

Armenisch-iranische Mediterranprovinz: Von den Gebirgen am oberen Euphrat an südöstlich bis an und etwas über die Grenze von Persien. — Blüht im Mai.

f. 1. *angustifolium* Brand, nov. forma. — Folia caulina anguste linearia, 2—5 mm lata.

Türkisches Armenien: Charput: Miadun (Sintenis n. 361), Schuschnas (Sintenis n. 295). Westliches Persien: Auf dem Berge Kuh-i-Marab, Paintagh (Strauß), auf dem Berge Kuh-i-Ritschab bei Kerind (Strauß).

f. 2. *latifolium* Brand, nov. forma. — Folia caulina late linearia, 6—10 mm lata.

Türkisches Armenien: Egin, auf felsigen Ablängen am Euphrat (Sintenis n. 2358). Hier die Nordwestgrenze der Art. Kurdistan: Riwardun (an der Grenze Persiens) auf dem Berge Sakri-Sakran, 1600 m ü. M. (Bornmüller n. 1616).

12. **P. hirsutum** (DC.) Boiss.! Diagn. pl. nov. orient. XI. (1849) 130; Bornmüller in Beih. Bot. Centralbl. XX. II. (1906) 192. — *Omphalodes hirsuta* DC. Prodr. X. (1846) 159. — *Cynoglossum myosotoides* Auch. ex DC. l. c. — *Paracaryum strictum* Boiss.! Fl. orient. IV. (1875) 256; Kusnezow, Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 150, non *Omphalodes stricta* C. Koch. — Dense albedo-hirsutum, quasi lanuginosum. Caulis erectus strictus, 20—45 cm altus, simplex vel parum ramosus. Folia linearilanceolata, basalia longe petiolata (laminis in specimine mihi viso evanidis); folia caulina inferiora breviter petiolata, cum petiolo 7—8 cm longa, 5—6 mm lata, superiora sessilia. Inflorescentiae terminales, nunc elongatae, nunc subcorymbosae, apice dense et longe lanuginosae, pedicellis fructiferis calyce brevioribus; calyx (post anthesin) $4\frac{1}{2}$ mm longus, lanuginosus, sepala ovato-oblonga; corolla (mihi non visa) coeruleo-violacea calyce duplo longior; stylus calyce (post anthesin) vix brevior. Nuculae ovoideae, 8 mm longae, calathiformes, disco longiuscule echinato, latere subruguloso, margine inflexo muricato subdenticulato.

Nord-Syrien: »In graminosis Ssofdagh«, 1000 m (Haussknecht). Weitere Exemplare nicht gesehen. Nach De Candolle und Bossier kommt die Art noch vor in Armenien bei Charput und auf dem Taurus, nach Bornmüller auch in den persisch-kurdischen Grenzgebieten am Sakri-Sakran. Letztere Angabe bezieht sich aber vielleicht auf die vorige Art.

13. **P. tenerum** Bornmüller! in Beih. Bot. Centralbl. XXXIII. II. (1915) 175. — Perenne, subcaespitosum, dense albedo-strigoso-pubescent. Caules teneri, simplices vel subramosi, ca. 15 cm alti. Folia basalia longiuscule petiolata, lanceolata vel lanceolato-oblonga, 4—5 cm cum petiolo longa, 7—12 mm lata, uninervia, apice obtusa, in petiolum subito contracta; folia caulina perpauca, suprema bracteiformia, sessilia; superior pars caulis foliis destituta. Cincinni terminales, pauci- et laxiflori, pedicellis fructiferis

inferioribus calyce multo longioribus; sepala laete viridia, lanceolato-oblonga, $4\frac{1}{2}$ mm longa, obtusa, uninervia, pubescentia; corolla pulchre coerulea, campanulata, 5 mm longa, limbus usque ad medium partitus tubo subbrevior, lobis late rotundatis venosis; stamina superiori tubi parti affixa fornice irregulariter deorsum semilunares attingentia; stylus calyce sesquibrevior. Nuculae rotundatae 7 mm diametro, indistincte napiformes, discus calyce echinulatus, margo irregularis et irregulariter dentatus; semina perluentia; embryo 4 mm longus, cotyledonibus late ovatis radícula sesquolongioribus.

Westliches Persien: Sungur, auf dem Berge Kuh-i-Emrullah, 3. Juni 1906 (Strauß, Herb. Haussknecht).

Nota. Forma nucularum huius speciei sistit formam transitoriam inter genera *Paracaryum* et *Mattiastrum* (Fig. 4 V).

Species incertae sedis.

44. *P. brachytubum* Diels in Not. Roy. Bot. Gard. Edinburgh V. (1912) 168. — Caules complures, 30—50 cm alti, pilosi, basi rudimentis foliorum basaliū praediti, ceterum foliati. Folia basalia longissime petiolata, obovata, 5—7-nervia, 12—20 cm cum petiolo longa, 2—3 cm lata, in utraque facie praecipue in nervis hispida; folia caulina gradatim brevius petiolata, summa sessilia acuta. Cincinni et terminales et ex axillis foliorum summorum pedunculati. Calycis hispidi tubus hemisphaericus vel hemiovoideus, 1,5 mm longus, limbi segmenta anguste triangularia, 2 mm longa. Corollae coeruleae tubus brevis, 4—4,5 mm longus, limbi lobi late elliptici vel suborbiculares, 4—5 mm longi, 3,5—4 mm lati; squamulae reniformes vel meniscoideae, dense pilosulae ad faucem insertae. Stamina ca. 4 mm longa tubo inclusa.

China: W.-Yunnan, auf Bergwiesen der östlichen Seite des Tali-Tales, 3000—3100 m ü. M. (Forrest n. 4474). — Blühend Juli—August.

Nota. Quoniam fructus ignotus est, genus dubium remanet. Mihi ex habitu et patria ad genus *Paracaryum* pertinere non videtur.

45. *P. laxiflorum* Trautv. in Act. Hort. Petropol. III. 2. (1875) 274; IV. 4. (1876) 172; Kusnezow Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 151. — Perenne, pilis tuberculis insidentibus hirsutum. Caules basi ramosi, ramis elongatis, fastigiatis, simplicibus vel apice ramulum gerentibus. Folia radicalia et caulina inferiora oblonga, in petiolum longum angustata, obtusa; folia caulina et ramea oblongo-linearia, acuta sessilia. Cincinni terminales ebracteati, laxi; pedicellis fructiferis calyce 2—4-plo, fructu paulo longioribus; calycis parvi, adpresse pubescentis, demum acuti lacinae elliptico-oblongae, obtusae, demum reflexae; corolla calycem superans. Nuculae ovatae vel rotundatae, dorso glochidiato-muricatae, margine membranaceo, magis minusve inflexo, breviter glochidiato-dentato.

Armenisch-iranische Mediterranprovinz: Russisches und türkisches Armenien, auf trockenen steinigen Abhängen. Chando. Kars. Bardus. Karakurt. Artwin. Zetlet. Schurtum. Bert. Surewan; usw. (nach Kusnezow). Erzerum: auf dem Berge Palänteken (Radde; Original). — Nicht gesehen; vielleicht eine Form von *Mattiastrum leptophyllum* mit längeren Fruchtsielen. Boissier hält beide Arten für identisch (p. 58).

Species excludendae.

P. anchusoides Benth. et Hook. f. Gen. II, (1876) 850 = *Adelocaryum anchusoides* (Lindl.) Brand.

P. ancyritanum Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 260 = *Mattiastrum ancyritanum* (Boiss.) Brand.

P. angustifolium Boiss. Diagn. pl. orient. nov. XI. (1849) 431 = *Mattiastrum racemosum* (Schreb.) Brand.

P. asperum Stocks in Hook. Kew Journ. IV. (1852) 175 = *Mattiastrum asperum* (Stocks) Brand.

P. Aucheri Boiss. Diagn. pl. nov. orient. XI. (1849) 431 = *Mattiastrum Aucheri* (A. DC.) Brand.

P. azureum Boiss. et Heldr. ex Boiss. l. c. = *Mattiastrum racemosum* (Schreb.) Brand.

P. caelestinum Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 850 = *Adelocaryum caelestinum* (Lindl.) Brand.

P. calycinum Boiss. et Bal. in Boiss. Diagn. pl. orient. nov. 2. ser. VI. (1859) 125 = *Mattiastrum calycinum* (Boiss. et Bal.) Brand.

P. cappadocicum Boiss. et Bal. in Boiss. Diagn. pl. orient. nov. 2. ser. VI. (1859) 124 = *Mattiastrum cappadocicum* (Boiss. et Bal.) Brand.

P. Capusii Franchet in Ann. sc. nat. 6. sér. XVIII. (1884) 218 = *Adelocaryum Capusii* (Franch.) Brand.

P. cariense Boiss. Diagn. pl. orient. nov. XI. (1849) 130 = *Mattiastrum lithospermifolium* (Lam.) Brand.

P. corymbiforme Boiss. l. c. 131 = *Mattiastrum corymbiforme* (DC. et A. DC.) Brand.

P. corymbiforme Tchihatch. As. min. Bot. II. (1862) 115 t. 24 = *Mattiastrum racemosum* (Schreb.) Brand.

P. cristatum Boiss. Diagn. pl. orient. nov. XI. (1849) 131 = *Mattiastrum cristatum* (Schreb.) Brand.

P. denticulatum Boiss. et Huet in Boiss. Diagn. pl. orient. nov. 2. ser. III. (1856) 140 = *praecedens*.

P. erigerifolium Schott et Kotschy in Boiss. l. c. = *Mattiastrum racemosum* (Schreb.) Brand.

P. erysimifolium Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 259 = *Mattiastrum erysimifolium* (Boiss.) Brand.

P. glastifolium Boiss. Diagn. pl. nov. orient. XI. (1849) 131 = *Mattiastrum glastifolium* (Willd.) Brand.

P. glochidiatum Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 850 = *Lappula glochidiata* (Wall.) Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 146.

P. heliocarpum Kerner in Rev. Naturw. Vers. Innsbruck I. (1870) 105 = *Adelocaryum anchusoides* (Lindl.) Brand.

P. himalayense C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 161 = *Mattiastrum himalayense* (Klotzsch) Brand.

P. incanum Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 262 = *Mattiastrum incanum* (Ledeb.) Brand.

P. Lambertianum C. B. Clarke l. c. = *Mattiastrum Lambertianum* (Clarke) Brand.

P. lamprocarpum Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 258 = *Mattiastrum lamprocarpum* (Boiss.) Brand.

P. leptophyllum Boiss. Diagn. pl. orient. nov. XI. (1849) 131 = *Mattiastrum leptophyllum* (A. DC.) Brand.

P. longiflorum Boiss. l. c. 132 = *Lindelofia longiflora* (Boiss.) Baillon.

P. longipes Boiss. l. c. 2. ser. VI. (1859) 126 = *Mattiastrum longipes* (Boiss.) Brand.

P. macrotrichum Vatke in Zeitschr. ges. Nat. Neue Folge. XI. (1875) 125 = *Mattiastrum modestum* (Boiss. et Hausskn.) Brand.

P. malabaricum C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 160 = *Adelocaryum malabaricum* (Clarke) Brand.

P. minutum Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. II. (1910) 489 = *Mattiastrum minutum* (Lipsky) Brand.

P. modestum Boiss. et Hausskn. ex Boiss. Pl. orient. nov. Decas II. (1875) 5 = *Mattiastrum modestum* (Boiss. et Hausskn.) Brand.

P. myosotoides Boiss. Diagn. pl. orient. nov. XI. (1849) 130 = *Mattiastrum lithospermifolium* (Lam.) Brand.

P. myosotoides Franch. Pl. turkest. (1884) 218 = *Mattiastrum himalayense* (Klotzsch) Brand.

P. obtusifolium Boiss. et Huet in Tchihatch. As. min. Bot. II. (1862) 115, nomen nudum.

P. ponticum Boiss. Pl. orient. nov. Decas II. (1875) 9 = *Mattiastrum leptophyllum* (A. DC.) Brand.

P. racemosum Britten in Journ. Bot. XLIV. (1906) 343 = *Mattiastrum racemosum* (Schreb.) Brand.

P. Reuteri Boiss. et Hausskn. in Boiss. Pl. orient. nov. Decas II. (1875) 6 = *Mattiastrum Reuteri* (Boiss. et Hausskn.) Brand.

P. sarawachanicum Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. II. (1910) 488 = *Mattiastrum sarawachanicum* (Lipsky) Brand.

P. Sibthorpiianum Boiss. Diagn. pl. orient. nov. XI. (1849) 130 = *Mattiastrum lithospermifolium* (Lam.) Brand.

P. stenolophum Boiss. Diagn. pl. orient. nov. 2. ser. VI. (1859) 124 = *Mattiastrum stenolophum* (Boiss.) Brand.

P. Straussii Hausskn. et Bornm. in Beih. Bot. Centralbl. XX. II. (1906) 192 = *Mattiastrum Straussii* (Hausskn. et Bornm.) Brand.

P. tibeticum C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 164 = *Mattiastrum tibeticum* (Clarke) Brand.

P. trinervium Duthie in Kew Bull. (1912) 39 = *Mattiastrum trinervium* (Duthie) Brand.

P. turcomanicum Bornm. et Sint. ex Bornm. in Beih. Bot. Centralbl. XX. II. (1906) 193 = *Mattiastrum turcomanicum* (Bornm. et Sint.) Brand.

P. velutinum Post, Pl. Postianae IV. (1892) 10 = *Mattiastrum velutinum* (Post) Brand.

5. *Bilegnum* Brand.

*Bilegnum**) Brand in Fedde, Rep. XIII. (1915) 549.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla cylindrica lobis brevibus. Fornices parvi, inferiori parti tubi affixi. Filamenta corollam duplo superantia. Stylus calyce paulo brevior. Nuculae cum stylo cohaerentes, laeves, scaphiformes, margine duplici praeditae; margo interior parce, sed grosse dentatus, margo exterior integerrimus vel subrepandus; margo interior supra discum, exterior supra interiorem introflexus. Semina perlucida. — Herbae perennes, foliis lineari-lanceolatis, cincinnis corymbosis.

Species unica. — Fig. 4 W.*

B. Bungei (Boiss.) Brand l. c. 550. — *Mattia Bungei* Boiss. l. Fl. orient. IV. (1875) 274. — *Rindera Bungei* Gürke in Engler u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 106; Kusnez. in Trav. Mus. Bot. Ac. Imp. sc. St. Pétersbourg VII. (1910) 35, t. III, f. 5; Bornm. in Beih. Bot. Centralbl. XXXIII. II. (1915) 304. — Perenne, humile, caespitosum, incanosericeum. Caulis 5—10 cm longi, erecti, simplices. Folia basalia numerosa, 5—8 cm longa, 4—6 mm lata, acuta, basi longe attenuata, uninervia, folia caulina pauca linearia brevia. Cincinni in corymbum terminalem laxum pauciflorum dispositi, pedicellis fructiferis calyce 2—3-plo longioribus. Sepala lineari-oblonga, 5—6 mm longa, obtusa, villosa; corolla 6—7 mm longa, lobis 1½ mm longis ovato-oblongis; stylus 5½ mm longus.

Persien: bei Deh-Malloh 27. 5. 1858 (Bunge). Boissier gibt als Standort an: »in montibus Persiae boreali-orientalis prope Scharud«.

6. *Mattiastrum* Brand.

*Mattiastrum****) Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 150. — *Paracaryum*, sectio *Mattiastrum* Boiss. Diagn. pl. nov. orient. XI. (1849), 430; Fl. orient. IV. (1875, non 1879) 254; Gürke in Engler u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 105; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 426. — *Mattia* § 3 DC. et A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 169.

*) Nomen derivatur a λέγρον »margo«, quia nuculae margine duplici ornatae sunt.

**) Nomen derivatur a genere »Mattia« Schult.

Calyx usque ad basin fere partitus, lobis oblongis, rarius ovatis. Corolla tubiformis vel infundibuliformis vel cylindrico-campanulata calycem plus minus superans, lobis ovatis tubo brevioribus. Fornices lineares vel subquadrati. Stamina filamentis brevissimis, antheris ovoideis, inclusa vel antheris vix e tubo emergentibus. Stylus calyce longior vel brevior. Nuculae tota facie interiore gynobasi affixae, cum stylo cohaerentes, in facie exteriori planae, plane compressae, late membranaceo-alatae. Semina perlucida. — Herbae perennes, raro annuae, foliis plerumque angustis, cincinnis axillaribus et terminalibus.

Species 28, quarum pleraeque Asiam occidentalem, nonnullae Asiam mediam, una Indiam orientalem inhabitant.

Sect. I. *Macromattiastrum* Brand.

Macromattiastrum Brand in Fedde l. c. — Fornices distincte longiores quam lati, plerumque lineares.

A. Stylus calyce, plerumque etiam fructu longior.

a. Nucularum margo integer vel obscure tuberculatus.

α. Fornices haud gibbosi.

I. Sepala dense villosa.

1. Corolla calycem aequans vel eo sublongior . . . 1. *M. Aucheri*.

2. Corolla calyce subduplo longior 2. *M. velutinum*.

II. Sepala parce ciliata 3. *M. glastifolium*.

β. Fornices gibbosi duabus lateralibus ornati.

I. Apex fornicum vix duplo longior quam gibbi . . . 4. *M. racemosum*.

II. Apex fornicum multo longior quam gibbi 5. *M. corymbiforme*.

b. Nucularum margo dentatus vel echinulatus.

α. Fornices gibbosi 2 lateralibus ornati 6. *M. incanum*.

β. Fornices haud gibbosi.

I. Sepala 4 mm longa 7. *M. longipes*.

II. Sepala 6—11 mm longa.

1. Sepala 6 mm longa.

* Corolla calycem haud excedens 8. *M. erysimifolium*.

** Corolla calyce sesquialongior 9. *M. ancyritanum*.

2. Sepala 8—11 mm longa 10. *M. calycinum*.

B. Stylus calyce brevior 11. *M. leptophyllum*.

1. *M. Aucheri* (A. DC.) Brand in Fedde, l. c. — *Mattia Aucheri* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 469; Jaub. et Spach, Illustr. pl. orient. IV. (1850—1853) t. 365! — *Cynoglossum lanatum* Auch. ex A. DC. l. c., non Lam. — *Rindera Aucheri* Bunge in Mém. sav. étrang. St. Pétersbourg VII. (1854) 415. — *Paracaryum Aucheri* Boiss. Diagn. pl. orient. nov. XI. (1849) 431; Fl. orient. IV. (1875) 260. — Perenne?, pubescenti-villosum. Caulis erectus, 30—45 cm altus, parce ramosus, apice subaphyllus. Folia lineari-suboblonga, basalia 2—4 cm longa, basi attenuata, caulina vix breviora sessilia. Cincinni ramorum inferiorum solitarii, terminales 3—4, subcorymbosi, elongati, ebracteati, pedicellis fructiferis 6—8 mm longis; sepala oblongo-linearia, villosa, obtusa, uninervia; corolla coeruleo-purpurea 6 mm longa, lobis brevibus late ovatis; fornices oblongi et stamina superiori parti tubi inserta faucem superantia; stylus calyce sublongior. Nuculae ala integerrima marginatae disco laevi secus lineam mediam minute tuberculoso.

Kleinasien: bei Moglah (Aucher, nach DC.). — Nicht gesehen.

2. *M. velutinum* (Post) Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 451. — *Paracaryum velutinum* Post, Pl. Postianae IV. (1892) 10 et in Bull. Herb. Boiss. I. (1893) 26 et Fl. Syria (1896) 538. — Bienne? 30 cm altum vel ultra, adpresse velutinum, canescens. Folia basalia oblongo-spathulata, in petiolum longum attenuata; folia caulina lineari-spathulata. Cincinni 1—2, axillares; calycis lobi lineares, in fructu reflexi, pedi-

cellis reflexis fere aequilongi; corolla cylindrico-obconica, calyce duplo fere longior; fornice erecti oblongi lobis corollae 5-plo longiores. Nuculae 10 mm diametro, laeves glabrae, nitidae, late marginatae, margine denticulato.

Syrien: Antilibanon: Chaldün. — Blühend im Mai. — Nicht gesehen.

3. **M. glastifolium** (Willd.) Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 151. — *Cynoglossum Orientale Glastifolium flore atrocoeruleo* Tournef.! Coroll. Inst. (1703) 7. — *C. glastifolium* Willd.! Spec. pl. I. (1797) 764; Desf. in Ann. mus. hist. nat. X. (1808) 430, t. 35 et Choix pl. coroll. (1808) t. 18; Lehmann, Pl. asperifol. (1818) 471, n. 136. — *Rindera glastifolia* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 83. — *Mattia glastifolia* G. Don, Gen. syst. gard. IV. (1838) 310; DC. Prodr. X. (1846) 169. — *Paracaryum glastifolium* Boiss. Diagn. pl. nov. orient. XI. (1849) 134; Fl. orient. IV. (1875) 262. — Bienne? Caulis erectus glaber simplex, ca. 40 cm altus. Folia basalia longe petiolata, lanceolata vel oblongo-lanceolata, 12—16 cm cum petiolo longa, 10—22 mm lata, obtusa, longe et sensim in petiolum attenuata, supra indistincte, infra distincte tuberculata; folia caulina minora sessilia, lanceolata vel lineari-lanceolata. Cincinni terminales paniculati, pedicellis calyce multo longioribus; sepala oblongo-lineariter, 10 mm longa, plurinervia, parce hispida; corolla cylindrico-campanulata, 14 mm longa, limbus tubo plus duplo longior, lobis late ovatis brevibus; fornice lineares, apice attenuati, in parte superiore undique papilloso, in parte inferiore marginibus tantum papilloso; stamina superiori parti tubi affixa, antherae lineares filamentis longiores, sed forcibus breviores; stylus 16 mm longus. Nuculae ovato-cordatae clipeatae, alatae, centro interdum aculeis solitariis binis vel tribus instructae, ala plana lata integra.

Armenien: ohne nähere Angabe (Herb. Gundelsheimer; Röstel in Herb. Willd. n. 3340).

4. **M. racemosum** (Schreb.) Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 154. — *Cynoglossum orientale minus flore campanulato coeruleo* Tournef.! Coroll. Inst. (1703) 7. — *C. racemosum* Schreb. in Nov. Act. Nat. Cur. III. (1767) 475. — *C. emarginatum* Lam. Tabl. Encycl. I. (1791) 400, n. 1799. — *C. angustifolium* Willd.! Spec. pl. I. (1797) 763; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 470 n. 435 et in Magaz. Ges. Nat. Freund. Berlin VIII. (1818) 94. — *Rindera?* seu *Mattia emarginata* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 83 et 765. — *Mattia angustifolia* G. Don, Gen. Syst. Gard. IV. (1838) 310; DC. Prodr. X. (1846) 169. — *Paracaryum angustifolium* Boiss. Diagn. pl. orient. nov. XI. (1849) 134; Fl. orient. IV. (1875) 263. — *Rindera angustifolia* Bunge in Mém. Savants étranger. St. Pétersbourg VII. (1851) 445. — *Paracaryum azureum* Boiss. et Heldr.! ex Boiss. l. c. — *P. erigerifolium* Schott et Kotschy! in Boiss. Diagn. 2. ser. III. (1856) 140. — *P. corymbiforme* Tchihatch. As. min. Bot. II. (1862) 115, t. 21, non Boiss. — *P. racemosum* Britten in Journ. Bot. XLIV. (1906) 343. — Perenne, subcaespitosum. Caules complures erecti, 12—35 cm alti, adpresse villosi. Folia lineari-lanceolata vel lineariter, 25—75 mm longa, 2—5 mm lata, uninervia, in petiolum alatum longiusculum paulum et longe attenuata, utrinque villosa vel subarachnoideo-pilosa. Cincinni terminales laxiusculi, corymbosi vel paniculati, pedicellis fructiferis calyce multo longioribus; sepala lineari-obtusa 8 mm longa, uninervia, mediocriter pilosa; corolla pulchre coerulea, infundibuliformis, 16 mm longa, limbus tubum latum aequans, lobis late ovatis limbo plus duplo brevioribus; fornice triangulares basi subcordati, apice tridentati, dentibus lateralibus gibbiformibus, dente intermedio lineari duplo longiore quam lateralibus; stamina paulum infra fornice affixa, antheris oblongo-linearibus, basi sagittatis; stylus 18 mm longus. Nuculae rotundatae clipeatae latissime alatae, cum ala 13 mm diametro, ala nitida integra; embryo 3½ mm longus, cotyledonibus ovatis radícula brevi sed distincta multo longioribus.

Mittlere und Armenisch-iranische Meditteranprovinz: Kleinasien: Auf Triften und trockenen, steinigen Abhängen, zwischen dem 30° u. 40° ö. L., im westlichen Teil des Gebietes nicht häufig. Phrygien: Zwischen Caraja und Dudasch (Warburg u. Endlich n. 873). Lycaonien: Ghelindost, auf dem Wege nach Karagatsch und Konia (Heldreich n. 845). Cilicien: Im Tale Gugsuta auf dem Bulgar

Dagh, 2700 m ü. M. (Kotschy n. 39; Original zu *Paracaryum erigerifolium*); bei Jachiaile (Kotschy n. 189); Karli Boghas, an Abhängen der Schneeschuchten, 2000 m ü. M. (Siehe n. 319). Kappadocien: Ütsch Kapu Dag (Siehe n. 68); zwischen Siwas und Caesarea, zwischen Siwas und Arpakoi am Halys (Bornmüller n. 1684). Pontus: Mersiwan (Manissadjian n. 56). Türkisches Armenien: Sandschak Gümüşchane: Stadodopi (Sintenis n. 5791); Berg Kureolizos (Bourgeau n. 195); bei Baibut (Bourgeau n. 194). Ohne nähere Angabe (Roestel; Herb. Willd. n. 3337).

5. *M. corymbiforme* (DC. et A. DC.) Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 151. — *Mattia corymbiformis* DC. et A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 169 et var. *polystachya* l. c. — *Cynoglossum glastifolium* Auch. ex DC. l. c. — *Rindera corymbiformis* Bunge in Mém. sav. étrang. St. Pétersbourg VII. (1851) 415. — *Paracaryum corymbiforme* Boiss. Diagn. pl. orient. nov. XI. (1849) 131; Fl. orient. IV. (1875) 262. — Bienne? (teste Boissier); perenne (teste DC.), pilis brevibus adpressis canescens. Caulis simplex erectus strictus, 40—50 cm latus, vel caules complures, 27 cm alti e basi perenni subcaespitosa enati (var. *polystachya*?). Folia basalia longe petiolata, oblongo-lanceolata, cum petiolo 12—15 cm longa, 10—15 mm lata, obtusa, in petiolum attenuata, uninervia; folia caulina lineari-lanceolata vel linearia, stricta, inferiora breviter petiolata, superiora sessilia gradatim minora. Cincinni terminales corymbum laxum formantes, pedicellis fructiferis infimis calyce multo longioribus; sepalia lineari-obtusa, 8—9 mm longa, uninervia, satis dense hispida; corolla cylindrico-infundibuliformis, 13—14 mm longa, limbus tubum aequans, lobis late ovatis brevibus; fornices apice tridentati, dentibus lateralibus gibbosis, dente intermedio subulato longissimo; stamina sub ipsis fornicibus affixa, antherae filamenta aequantes; stylus 14—15 mm longus; cetera speciei praecedentis. Nuculae 11 mm diametro, disco echinatae, margine lato laevi integro vel obsolete tuberculato.

Armenisch-iranische Mediterranprovinz: Türkisches Armenien: Auf den Bergen von Karahissar an östlich bis zur persischen Grenze; zerstreut. Süd-Pontus: Karahissar: zwischen Agdja und Chabanne (Tchichatcheff n. 748, nach Boissier). Armenien: am Kurutschai, zwischen Hassanar und Nerskiep (Sintenis n. 997 als *Paracaryum incanum*); Umgegend von Erzerum (Calvert). Kössadagh (Sintenis n. 1321). — Blüht im Juni.

6. *M. incanum* (Ledeb.) Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 151. — *Mattia incana* Ledeb. Fl. ross III. (1847) 173. — *Rindera incana* Bunge in Mém. sav. étr. Pétersb. VII. (1851) 415. — *Paracaryum incanum* Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 262. — Bienne? Incano- vel superne sericeo-villosum. Caules erecti, simplices vel ramosi, 15—53 cm alti. Folia basalia longe petiolata, lanceolata, ca. 15 cm cum petiolo longa, 10—16 mm lata, uninervia, obtusa, longe et sensim in petiolum attenuata; folia caulina inferiora breviter petiolata, superiora sessilia, minora, linearia vel lineari-lanceolata. Cincinni terminales et subterminales paniculati, pedicellis inferioribus calyce longioribus; sepalia lineari-obtusa, 10 mm longa, uninervia, villosa; corolla infundibuliformis 14 mm longa, limbus calycem subaequans; stylus 17 mm longus; cetera speciei praecedentis. Nuculae orbiculares 10 mm diametro, facie exteriore glochidiatae, margine lato denticulato.

Armenisch-iranische Mediterranprovinz: Inneres Kleinasien: Bei Angora (Bornmüller n. 3080); bei Aladja, zwischen Josgad und Tschorum (Bornmüller n. 1717); zwischen Kelber und Köprü-koi, 4000 m ü. M. (Bornmüller n. 1717b); im Norden von Caesarea am Halys, 1200 m ü. M. (Bornmüller n. 1717c). — Transkaukasien: an der türkischen Grenze (nach Boissier). — Blüht im Juni.

7. *M. longipes* (Boiss.) Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 152. — *Paracaryum longipes* Boiss. Diagn. pl. orient. nov. 2. ser. VI. (1859) 126; Fl. orient. IV. (1875) 261. — Bienne, pilis adpressiusculis longis hirsutum. Caulis elatus ca. 60 cm altus, paniculatus. Folia 8—10 mm lata, lineari-lanceolata, inferiora in petiolum attenuata, superiora anguste linearia, acuta. Racemi fructiferi 15—20 cm longi laxissimi, tenues, flexuosi; calyx 4 mm longus adpresse hirsutus, laciniis breviter linearibus; corolla intense coeruleo-violacea calyce vix sesquialongior; fornices loborum basin non attingentes line-

ares, truncato-retusi; pedicelli fructiferi arcuati fructu duplo longiores; stylus fructui aequilongus. Nuculae disco parce echinatae, membrana lata plana nitida, margine crebre crispulo-denticulato.

Kappadocien: Auf dem Berge Alidagh, 4400 m ü. M. (nach Boissier). — Nicht gesehen.

8. *M. erysimifolium* (Boiss.) Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 152. — *Paracaryum erysimifolium* Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 259. — Bienne, ca. 15 cm altum, facie *Mattiastris leptophylli*, pilis sparsis brevissimis adpressis obsitum, pallide virens. Caules pumili parce ramosi. Folia magis oblonga et tuberculis minoribus obsita quam in *M. leptophyllo*, 6—8 mm lata, inferiora oblongo-lanceolata obtusa, longe petiolata, superiora linearia acuta, basi attenuata. Cincinni tandem laxi, pedicellis fructiferis calyce sublongioribus; calyx 6 mm longus adpresse hirsutus laciniis linearibus obtusis; corolla albida vel carnea calycem vix superans, fornices lobis corollae subaequilongi, lineares, apice subinflati incurvi; stylus calycem vix excedens. Nuculae (iuniores) disco et ad membranarum marginem echinulatae.

Türkisches Armenien: auf dem Berge Kurkulizos bei Gümüşchane (Bourgeau als *Paracaryum corymbiforme* var., nach Boissier). — Nicht gesehen.

9. *M. ancyritanum* (Boiss.) Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 152. — *Paracaryum ancyritanum* Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 260. — Bienne (teste Boissier). Caules solitarii vel complures erecti, 30—60 cm alti, adpresse pilosi, vetustiores inferne glabrati. Folia basalia et caulina inferiora longe petiolata, oblongo-lanceolata, 45—100 mm cum petiolo longa, 6—15 mm lata, setulis basi calcaratis supra conspicue, infra subinconspicue obsita, apice obtusa, basi in petiolum attenuata; folia caulina superiora sessilia, suprema linearia, multo minora. Cincinni axillares et terminales, dissiti, pedicellis fructiferis calycem aequantibus, raro eo longioribus; calyx 6 mm longus; corolla (mihi non visa) 8—9 mm longa, e sicco carnea vel rubella; fornices corollam aequantes, lineares, apice inflati obtusi. Nuculae rotundatae, 11 m diametro, in medio longitudinaliter carinatae, late alatae, facie exteriori et margine tuberculatae, embryo fere 5 mm longus, lobis late ovatis radícula distincta multo maioribus.

Armenisch-iranische Mediterranprovinz: Kleinasien: bei Angora und Kastamuni (nach Boissier). Türkisches Armenien: Sandschak Gümüşchane: Jamurdere, auf rasigen Stellen (Sintenis n. 6095).

10. *M. calycinum* (Boiss. et Bal.) Brand l. c. — *Paracaryum calycinum* Boiss. et Bal. in Boiss. Diagn. pl. orient. nov. 2. ser. VI. (1859) 125; Fl. orient. IV. (1875) 264. — Bienne. Caules e basi lignosa complures, erecti, superne adpresse pilosi, inferne glabrati, 40—65 cm alti, simplices. Folia lanceolata, basalia longissime petiolata, setulis basi calcaratis dispersis fere inconspicue obsita, 42—45 cm cum petiolo longa, 10—17 mm lata, distincte uninervia, obtusa, in petiolum longe et sensim attenuata; folia caulina superiora sessilia. Cincinni thyrsideo-paniculati, pedicellis fructiferis calycem aequantibus; calyx iam in aestivatione valde auctus, sepala 8 mm longa, lineari-obtusa, uninervia, adpresse hirta; calyx fructifer nuculis aequilongus; corolla cylindrica 11 mm longa, limbus ad medium partitus multo brevior quam tubus, fornices oblongo-lineares; stamina summo tubo affixa, filamentis brevissimis; stylus 13 mm longus. Nuculae fere orbiculares 10 mm diametro, in medio carinatae et parce echinulatae, margine lato sub-integro, parce et minute tuberculato-denticulato; embryo 4½ mm longus, cotyledonibus ovatis radícula distincta longioribus. — Fig. 6.

Armenisch-iranische Mediterranprovinz: Mittleres und östliches Kleinasien: auf felsigen Hügeln; zerstreut. Phrygien: Eski-Chébir, Komialimi (Warburg u. Endlich n. 412). Paphlagonien: Wilajet Kastambuli: Tossia (Sintenis n. 3653). Amasia: im unteren Teile des Berges Lagman, 400—700 m ü. M. (Bornmüller n. 728). Kappadocien: Ebene von Caesarea (Girard); »ad radices Argaei et in collibus prope Caesaream«, 1200 m (nach Boissier). — Blüht im Mai und Juni.

Nota. *M. ancyritanum* et *calycinum* saepe vix discerni possunt.

11. *M. leptophyllum* (A. DC.) Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 152. — *Mattia*

leptophylla A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 170; Jaub. et Spach, Illustr. pl. orient. IV. (1850—1853) t. 364! — *Cynoglossum angustifolium* Auch. ex A. DC. l. c. — *Omphalodes pontica* C. Koch! in Linnaea XXII. (1849) 646. — *Paracaryum leptophyllum* Boiss. Diagn. pl. orient. nov. XI. (1849) 131; Fl. orient. IV. (1875) 258. — *Rindera leptophylla* Bunge in Mém. sav. étrang. St. Pétersbourg VII. (1851) 415. — *Paracaryum laxiflorum* Trautv. in Act. Hort. Petropol. III. II. (1875) 274, fide Boissier. —

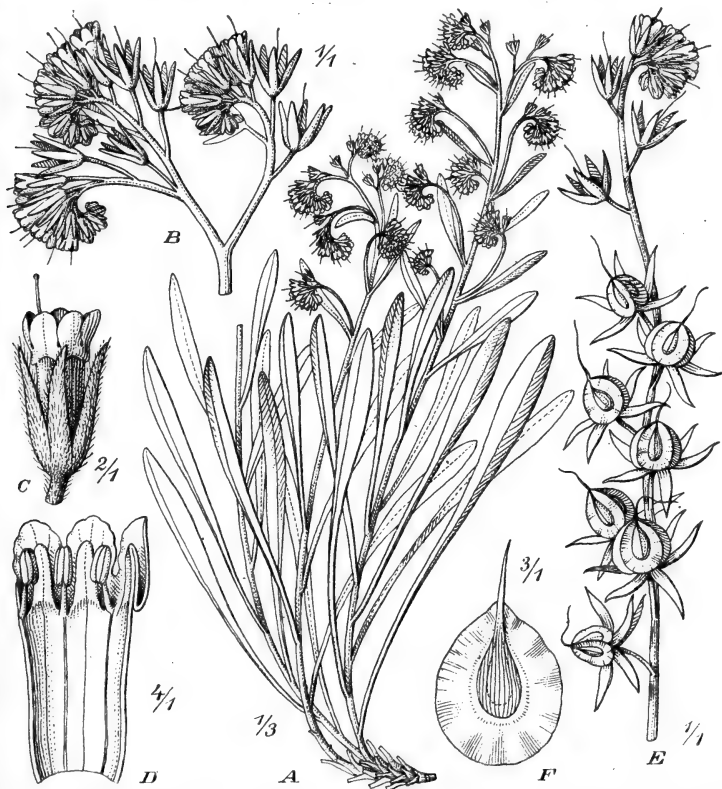


Fig. 6. *Mattiastrum calycinum* (Boiss. et Bal.) Brand. A Habitus. B Pars inflorescentiae. C Flos. D Corolla longitudinaliter secta. E Cincinnus. F Nucula. — Icon. origin.

Paracaryum ponticum Boiss.! Pl. orient. nov. Decas II. (1875) 9; Fl. orient. IV. (1875) 258. — Perenne, simplex vel ramosum, erectum, 20—30 cm altum, setulis basi calcaratis dense strigillosum. Folia linearia vel lineari-lanceolata, 25—35 mm longa, 3—6 mm lata, inferiora in petiolum attenuata, superiora sessilia. Cincinni dissiti, ad apices ramulorum terminales, pedicellis fructiferis calyce paulo longioribus; sepala oblongo-linearia, post deflorationem 6—7½ mm longa, uninervia, pubescentia; corolla coerulea 6—7½ mm longa, limbus ad medium partitus tubo duplo brevior; stylus calyce brevior; cetera speciei praecedentis. Nuculae orbiculares, 8—10 mm diametro,

in medio carinatae, latissime alatae, margine denticulis nunc (in eodem specimine) erectis nunc introflexis dense obsito; embryo $3\frac{1}{2}$ mm longus, cotyledonibus ovatis radícula distincta duplo longioribus.

Mittlere und Armenisch-iranische Mediterranprovinz: Mittleres und östliches Kleinasien: sonnige, felsige Triften; sehr zerstreut. Phrygien: Eski-Chébir: Komalimi (Warburg u. Endlich n. 1040). Türkisches Armenien: Erzerum (nach Boissier). Koesoe: bei Kilitschü, zwischen Awschusch und Szadagh (Sintenis n. 3062). Sandschak Gümüschchane: bei Stavrosdere und bei Elmedere (Sintenis n. 5725). Pontus: Lasistan: im Distrikte Sber (C. Koch; Original zu *Omphalodes pontica*). — Blüht im Mai und Juni.

Sect. II. *Modestomattiastrum* Brand.

Modestomattiastrum Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 152. — Fornices subquadrati vel latiores quam longi. Stylus calyce semper brevior.

A. Corolla 10—12 mm longa, in sinubus loborum plicata. 12. *M. asperum*.

B. Corolla minus quam 10 mm longa, in sinubus haud plicata.

a. Radix biennis vel perennis.

α. Corolla 8—10 mm longa.

I. Nuculae calyce vix longiores, 6—7 mm longae 13. *M. modestum*.

II. Nuculae calyce sesquolongiores, 10—12 mm longae.

1. Margo nucularum integer. 14. *M. Lambertianum*.

2. Margo nucularum denticulatus et glochidiatus. 15. *M. kurdistanicum*.

β. Corolla summopere 6 mm longa.

I. Corolla 5—6 mm longa.

1. Nuculae ± glochidiatae aut margine denticulatae vel tuberculatae.

* Nuculae 10—14 mm diametro.

† Nucularum margo dense cristatus . . . 16. *M. cristatum*.

†† Nucularum margo superne parce denticulatus, ceterum integer 17. *M. lamprocarpum*.

** Nuculae 6—8 mm diametro.

† Nucularum margo tuberculatus. 18. *M. Reuteri*.

†† Nucularum margo denticulatus.

○ Denticuli marginales curvati 19. *M. lithospermifolium*.

○○ Denticuli marginales recti 20. *M. cappadocicum*.

*** Nuculae 4—5 mm diametro 21. *M. trinervium*.

2. Nuculae laeves margine integro.

* Nuculae 6 mm diametro 22. *M. stenolophum*.

** Nuculae 11 mm diametro 23. *M. turcomanicum*.

II. Corolla 3—4 mm longa.

1. Nuculae 6 mm diametro; caulis plus quam

10 cm altus 24. *M. Straussii*.

2. Nuculae 3—5 mm diametro; planta pumila, summopere 10 cm alta.

* Nucularum margo integer 25. *M. sarawschanicum*.

** Nucularum margo dentatus 26. *M. minutum*.

b. Radix annua; corolla 2—4 mm longa.

α. Folia basalia cum petiolo 5—7 cm longa; corolla

calyce longior 27. *M. himalayense*.

β. Folia basalia cum petiolo 1—4 cm longa; corolla

calycem haud superans. 28. *M. tibeticum*.

12. **M. asperum** (Stocks) Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 153. — *Paracaryum asperum* Stocks! in Hook. Kew Journ. IV. (1852) 175; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 264. — »Bienne.« Villosa-hispidum, cinereum, 20—30 cm altum. Folia lanceolata vel lineari-lanceolata, basalia et caulina inferiora longe petiolata, 5—8 cm cum petiolo longa, 4—10 mm lata, acuta, in petiolum longe et sensim attenuata, folia superiora minora, sessilia linearia. Cincinni terminales et subterminales, ferruginei, pedicellis fructiferis inferioribus calyce longioribus; sepala 4—5 mm longa, lanceolato-acuta, hispida; corolla purpureo-violacea, infundibuliformis, 10—12 mm longa, in sinibus loborum plicata, limbus tubo sublongior, lobis latis brevissimis; fornices subsemilunares; stamina paulo supra medium tubum affixa, filamentis brevissimis, antheris oblongis fornicum basin vix attingentibus; stylus calyce sesquibrevior. Nuculae orbiculares, 5 mm diametro, tota facie exteriori glochidiatae, satis late alatae, margine glochidibus introflexis obsito.

Armenisch-iranische Mediterranprovinz: Oberes Baludschistan (Stocks n. 906; Original). — Afghanistan (Griffith n. 5945, als »*Paracaryum stenophyllum*«), »ad Choky« (Griffith n. 491, nach Boissier.)

13. **M. modestum** (Boiss. et Hausskn.) Brand in Fedde, l. c. — *Paracaryum modestum* Boiss. et Hausskn.! ex Boiss. Plant. orient. nov. Decas II. (1875) 5; Fl. orient. IV. (1875) 260. — *P. macrotrichum* Vatke! in Zeitschr. ges. Nat. Neue Folge XI. (1875) 125*. — Perenne, dense albido-hirsutum. Caules complures, graciles, erecti, simplices, 20—35 cm alti. Folia lanceolata, uninervia, basalia longe petiolata, 7—10 cm cum petiolo longa, 3—8 mm lata, acuta, longe et sensim in petiolum attenuata; folia caulina multo minora sessilia. Cincinni terminales laxiflori, pedicellis inferioribus calyce multo longioribus; sepala oblonga acuta 6 mm longa, uninervia, hispida; corolla violacea, cylindrico-infundibuliformis, 8 mm longa, limbus tubo subduplo longior, lobis brevibus late ovatis; fornices subquadrati apice emarginati; stamina medio tubo affixa; stylus claviformis calyce duplo brevior. Nuculae ovoideae, 6—7 mm diametro, facie exteriori supra semen perlucens parce glochidiatae, intra marginem repando-subdenticulatam linea concentrica tuberculata obsitae.

Südlisches Persien: Kaserun, felsiges Gelände; Triften bei Nakschi Timur (Haussknecht).

14. **M. Lambertianum** (C. B. Clarke) Brand, nov. nom. — ? *Paracaryum Lambertianum* C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 161. — Bienne? Strigosum, ramosum, ultra 60 cm altum. Folia (basalia mihi non visa) caulina sessilia, oblonga vel obovata, 5—12 cm longa, 25—40 mm lata, utrinque attenuata, multinervia, nervis in facie inferiore valde prominentibus. Cincinni numerosi elongati densiflori paniculam amplissimam formantes; flores nutantes, pedicellis calyce brevioribus; sepala ovata, 4—5 mm longa, post anthesin duplo aucta, multinervia, dense ciliata; corolla fere rotata, 9 mm longa, 12—13 mm lata; fornices subquadrati, apice emarginati; stamina medio tubo affixa, filamentis brevissimis; stylus calyce sesquibrevior. Nuculae suborbiculares, 11 mm diametro, laeves, margine lato integro.

Vorderindisches Gebiet: Bombay: Mahablesburn, 1300 m ü. M. (Dr. T. Cooke, Oct. 1890; Herb. DC.). — Diese geographisch von den übrigen Arten weit getrennte Art ist auch dadurch merkwürdig, daß der Fruchtknoten bereits zur Blütezeit in 4 sich berührende Klauen getrennt ist.

15. **M. kurdistanicum** Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 154. — Bienne?, hirtum. Caulis erectus simplex vel superne ramosus, 30—60 cm altus. Folia oblongo-lanceolata vel lineari-lanceolata, inferiora longe petiolata, 10—12 cm cum petiolo longa,

*) Der Name *P. modestum* Boiss. et Hausskn. ist älter als *P. macrotrichum* Vatke, da Boissier's Decas II am 20. Februar 1875 ausgegeben wurde, Vatke's Arbeit aber erst nach dem 16. April veröffentlicht sein kann (Bornmüller, brieflich). Man vergleiche, was Bornmüller über Vatke's Publikationen Boissier'scher Pflanzen in Mitt. Thür. Bot. Ver. XX. (1905) 33 und in »Reliquiae Straussianae« p. 173 ausgeführt hat.

6—46 mm lata, uninervia, obtusa, in petiolum longe et sensim attenuata, superiora sessilia minima acuta. Cincinni subterminales et terminales gemini, elongati, pedicelli fructiferi calyce longiores; sepala oblonga obtusa uninervia ca. 7 mm longa; corollae campanulatae tubus 4 mm longus, limbus lobis late ovatis pulcherrime coeruleis tubo longior; fornice subquadrati apice emarginati; stylus calyce subduplo brevior. Nuculae 4 mm diametro, disco glochidiato, late alatae, margine indistincte denticulatae et glochidiatae. Embryo 3 mm longus.

Armenisch-iranische Mediterranprovinz: Kurdistan: Diarbekir: Karadjadagh, in Gebüsch. Blühend im Mai. (Sintenis n. 710, als *Paracaryum longipes*?)

16. *M. cristatum* (Schreb.) Brand in Fedde l. c. — *Cynoglossum Orientale*, *Buglossi folio, fructu umbilicato cristato* Tournef.! Coroll. Inst. (1703) 7. — *C. cristatum* Schreber in Nov. Act. Nat. Cur. III. (1767) 476; Lam. Tabl. Encycl. I. (1791) n. 1800; Lehm.! Pl. asperif. (1818) 169 n. 134 et in Magaz. Ges. Nat. Freunde Berlin VIII. (1818) 94. — *Omphalodes cristata* Schrank, in Denkschr. Akad. Wissensch. München III. (1812) 221; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 160. — *Rindera cristata* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 761. — *Mattia cristata* G. Don, Gen. syst. gard. IV. (1838) 310; DC. Prodr. X. (1846) 170. — *Echinosperrum cristatum* Bunge, Del. sem. Dorpat (1839) 8. — *Paracaryum cristatum* Boiss.! Diagn. pl. orient. nov. XI. (1849) 434; Fl. orient. IV. (1875) 258; Bornm. in Beih. Bot. Centralbl. XXXIII. II. (1915) 177. — *Paracaryum denticulatum* Boiss. et Huet! in Boiss. Diagn. pl. orient. nov. 2. ser. III. (1856) 140. — Caulis erectus simplex, 25—70 cm altus, adpresse pilosus vel hirsutus. Folia lanceolata, basalia longe petiolata, 5—12 cm cum petiolo longa, 5—10 mm lata, in petiolum attenuata, folia caulina inferiora breviter petiolata, media et superiora sessilia, minora, basi vix attenuata vel fere subcordata. Cincinni terminales, rarius axillares, bi- vel trifurcati, laxi, sed multiflori, pedicellis fructiferis calycem subaequantibus vel eo brevioribus, fructibus igitur subsessilibus; sepala oblonga, $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ mm longa, obtusiuscula, uninervia, dense ciliata; corolla pulchre coerulea, cylindrico-campanulata, $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ mm longa, limbus ad medium partitus tubo vix longior; cetera speciei praecedentis. Nuculae suborbiculares, 12—14 mm diametro, facie exteriori media echinulatae, late alatae, margine \pm dense et irregulariter cristato-dentato; embryo $5\frac{1}{2}$ mm longus, cotyledonibus ovatis radícula brevi et crassa multo maioribus.

Armenisch-iranische Mediterranprovinz: Türkisches Armenien: Ohne nähere Angabe (Tournefort; Roestel in Herb. Willd. n. 3341). Arabkir: Demislübaschi (Sintenis n. 862); häufig bei Erzerum und Baibut (z. B. Huet du Pavillon n. 5; Original zu *Paracaryum denticulatum*). Westliches Persien: Auf dem Berge Kuh-i-Gerru, Distrikt Nehawend (Strauß). — Blühend im Juni und Juli.

Var. *Paropamisi* Brand, nov. var. — *Paracaryum*, sp. Aitch.! Bot. Afghan. Delim. Commission (1888) 89. — Corollae limbus usque ad basin partitus. Nuculae parvae et valde irregulariter dentatae. — An propria species?

Badchis: Kette des Paropamisus, sehr gemein auf den Hügeln und Abhängen bis zu 4700 m ü. M. (Aitchison n. 382, Herb. Boissier). — Blühend im Mai.

17. *M. lamprocarpum* (Boiss.) Brand in Fedde, Rep. XIV. l. c. — *Paracaryum lamprocarpum* Boiss.! Fl. orient. IV. (1875, non 1879!) 258. — *P. lamprocarpum* Boiss. Diagn. pl. orient. nov. XI. (1849) 431. — *P. lamprocarpum* Walpers, Annal. bot. (1852) 143. — Bienne?, pilis albis longiusculis basi tuberculatis rigidulis asperum. Caulis crassus erectus strictus, 30—40 cm altus. Folia lineari-lanceolata, uninervia, basalia et caulina inferiora longe petiolata, ca. 10 cm cum petiolo longa, 10 mm lata, obtusiuscula, longe et sensim in petiolum attenuata; folia caulina superiora minora, sessilia. Cincinni terminales et axillares, haud numerosi, pedicellis fructiferis calyce vix longioribus; sepala lanceolato-oblonga, 4 mm (post deflorationem) longa, uninervia, hispida; corollae [alabastra tantum vidi] brevis intense violaceae tubus calyce inclusus, limbi minuti lobi ovati; corolla coerulea calyce sesquilogior, magnitudine ea *Paracaryi myosotidis*; fornice ovati, crassiusculi papilloso limbo vix breviores; stylus 5 mm longus. Nuculae nitidae orbiculares 10 mm diametro, facie exteriori laeves et

supra semen perlucens carinatae; ala plana lata, superne parce denticulata, ceterum integerrima; embryo 5 mm longus, cotyledonibus orbicularibus radícula brevi sed distincta multo maioribus.

Syrien: Nur in der Umgegend von Damaskus. Bei Zebdaine, zerstreut auf felsigen Abhängen vomontis Garbi, 4800 m ü. M. (Kotschy n. 429); an den Felsen des Antilibanon bei Suk Wadi Barrada (nach Boissier); zwischen Rascheya und Damaskus (Boissier, Herb. DC.).

18. **M. Reuteri** (Boiss. et Hausskn.) Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 155. — *Paracaryum Reuteri* Boiss. et Hausskn.! in Boiss. Pl. orient. nov. dec. II. (1875) 6; Fl. orient. IV. (1875) 257. — Perenne, subcaespitosum, tomentosum. Caules complures ascendentes simplices, 10—22 cm alti. Folia basalia longiuscule petiolata, lanceolata vel oblonga, saepius indumento densissimo quasi uninervia, 5—10 cm cum petiolo longa, 10—26 mm lata, obtusiuscula vel acutiuscula, in petiolum attenuata; folia caulina minora sessilia, linearia vel lineari-lanceolata. Cincinni axillares et terminales, pedicellis fructiferis calyce brevioribus; sepala lineari-oblonga, 4 mm longa, uninervia, villosa; corolla violacea cylindrico-campanulata 6 mm longa, limbus usque ad medium partitus tubo subaequilongus; stylus calyce subduplo brevior; cetera speciei praecedentis. Nuculae orbiculares 7 mm diametro, latissime alatae, in medio carinatae; carina paucis aculeis crassiusculis adpersus; ala margine incrassato tuberculato circumdata; tubercula saepe aculeo minuto praedita; embryo 4 mm longus, cotyledonibus orbicularibus radícula crassa sed distincta multo maioribus. — Fig. 4 Y.

Mittlere Mediterranprovinz: Cataonien: An Felsen des Berges Berytdagh, 3000 m ü. M. (Haussknöcht, syrisch-armenische Reise, 10. 8. 1865.)

19. **M. lithospermifolium** (Lam.) Brand in Fedde, l. c. — *Cynoglossum lithospermifolium* Lam. Encycl. II. (1786) 240; Ill. genr. (1793) n. 1805. — *Cynoglossum myosotoides* La Billard. Jc. pl. Syr. rar. II. (1791) 6, t. 2. — *Omphalodes myosotoides* Schrank in Denkschr. Akad. Wissensch. München III. (1812) 222; Lehm. Pl. asperif. (1818) 188 n. 146 et in Magaz. Ges. Nat. Freund. Berlin VIII. (1818) 99; DC. Prodr. (1846) 159. — *Picotia lithospermifolia* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 86. — *Omphalodes cariensis* Boiss.! Diagn. pl. orient. nov. IV. (1844) 41; DC. Prodr. X. (1846) 159. — *Paracaryum myosotoides et cariensis* Boiss.! Diagn. pl. orient. nov. XI. (1849) 130. — *P. Sibthorpium* Boiss. l. c. (deest in indice Kewensi). — *P. myosotoides* Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 257; Wettst. in Denkschr. Akad. Wissensch. Wien L. II. (1885) 87; Halácsy, Consp. Fl. graec. II. (1902) 358. — Perenne. Caules complures ascendentes, 7—35 cm alti, hispido-vel villosio-hirsuti (specimina fructifera usque ad 45 cm alta). Folia basalia petiolata, spatulata vel lanceolata, magnitudine variabili: nunc 10—12 cm cum petiolo longa et 1—2 cm lata, nunc 3—5 cm cum petiolo longa et 5—10 mm lata, uninervia, obtusa vel acutiuscula, in petiolum attenuata, utrinque dense hirsuta; folia caulina sessilia, gradatim minora. Cincinni terminales, solitarii vel gemini, primum capitati, dein valde elongati, laxi, usque ad 30 cm longi, pedicellis fructiferis infimis calyce multo longioribus; sepala lineari-oblonga, 3—4 mm longa, obtusa, villosa, uninervia; corolla coeruleo-violacea, campanulata, 5 mm longa; limbus ad medium partitus tubo subaequilongus; stamina medio tubo affixa; antherae filamentis paulo longiores basin fornicum attingentes; stylus calyce subduplo brevior. Nuculae suborbiculares, 7—8 mm diametro, disco echinatae, rarius laeves, ala lata nitida, margine denticulis horizontaliter curvatis obsita, rarius integra; embryo 3 mm longus, cotyledonibus ovatis radícula multo maioribus.

Mittlere und Armenisch-iranische Mediterranprovinz: Auf trockenen felsigen Stellen der Gebirge, von 1500—3000 m ü. M.; zerstreut. Candische Unterprovinz: Kreta: in der alpinen Region der montes Sphaciotici, auf dem Mavros, dem Theodoros und dem Hagion Pneuma (nach Halácsy). Taurisch-cyprische Unterprovinz: Cypern: auf dem Gipfel des Berges Trodos (Kotschy n. 741; Sintenis u. Rigo n. 828). Cilicien: Bulgardagh (Kotschy n. 112a); auf dem Taurus (Kotschy n. 128b u. 144); Kasmtlidagh (Siehe n. 110); im Tale Gusguta (Kotschy n. 39,

zum Teil); Karli Boghas (Siehe n. 324). — Syrien: Auf dem Berge Hermon häufig (Kotschy n. 246); auf dem Libanon über Cedros (nach Boissier) und am See von Jannina, dort auch auf Maisfeldern (Schweinfurth n. 416 u. 417). — Westliche kleinasiatische Unterprovinz: Lycien: Beidagh (Pichler n. 466); auf dem Akdagh (Bourgeau). Carien: Cadmos (Boissier); auf dem Berge Ujukludagh (nach Wettstein). Lycaonien: auf dem Berge Anémas unter *Rumex scutatus* (Heldreich n. 1202). — Türkisches Armenien: Egin: Salaklu (Sintenis n. 2733); Gümüşchane: bei Retschi Kalessi (Sintenis n. 6093), Stavrosdere (Sintenis n. 5836). — Blüht vom Mai bis zum Juli.

20. **M. cappadocicum** (Boiss. et Bal.) Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 155. — *Paracaryum cappadocicum* Boiss. et Bal. in Boiss. Diagn. pl. orient. nov. 2. ser. VI. (1859) 124; Fl. orient. IV. (1875) 259. — Bienne, pilis brevibus patulis asperum. Caulis elatus ample et stricte paniculatus, 60—75 cm altus. Folia oblonga, basalia in petiolum attenuata, obtusa, caulina stricta acutiuscula. Cincinni fructiferi 15 cm longi, laxi, pedicellis fructiferis erecto-patulis calyce sublongioribus; corolla ca. 6 mm longa, azurea, limbo e calyce subexserto; fornices ovati obtusissimi; stylus fructu 5-plo brevior. Nuculae ovatae, 6—7 mm diametro, disco glochidiato-aculeato, ala concavuscula margine minute denticulato instructa; dentes conici recti nec horizontales.

Cappadocien: auf dem Berge Alidagh, 1850 m ü. M. (nach Boissier). — Nicht gesehen.

21. **M. trinervium** (Duthie) Brand, nov. nom. — *Paracaryum trinervium* Duthie in Kew Bull. (1912) 39. — Perenne. Caules erecti ramosi, superne sericeo-pilosi. Folia caulina sessilia, 5—8 cm longa, 7—13 mm lata, lineari-lanceolata, acuta, valde trinervia, dense et molliter pilosa. Racemi fructiferi elongati, pedicellis calyce brevioribus; calyx 3,5 mm longus, lobis ovatis obtusis vel subacutis; corolla rotata coerulea, 6 mm diametro; tubus 2 mm longus, lobis late obovatis ad apicem rotundatis, fornices late reniformes; antherae inclusae, 4 mm longae; stylus 4 mm longus. Nuculae ovatae, 4—5 mm longae, marginibus dentatis, dentibus glochidiatis, disco aculeato. — »Affine *Paracaryo himalayense*, sed foliis conspicue trinerviis, floribus multo maioribus et calycis lobis latioribus differt.«

Östliches Tibet: Lhasa, ca. 3650 m ü. M. (Waddell, nach Duthie). — Nicht gesehen.

22. **M. stenolophum** (Boiss.) Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 155. — *Paracaryum stenolophum* Boiss. Diagn. pl. nov. orient. 2. ser. VI. (1859) 124; Fl. orient. IV. (1875) 260. — Bienne, pilis tenuibus patulis hirsutum. Caulis elatus, 60 cm altus, paniculatus. Folia inferiora oblongo-lanceolata petiolata, superiora anguste linearia acuta. Pedicelli fructiferi tenuissimi, filiformes, erecto-patuli, calyce sublongiores; corolla ca. 5 mm longa; stylus fructu 4-plo brevior. Nuculae laeves, ala concavuscula subintegra angusta marginatae. — An varietas *M. cappadocici*?

Cappadocien: Auf Hügeln westlich von Caesarea, 1200 m ü. M. (nach Boissier). — Nicht gesehen.

23. **M. turcomanicum** (Bornm. et Sint.) Brand in Fedde, l. c. — *Paracaryum turcomanicum* Bornm. et Sint. ex Bornm. in Beih. Bot. Centralbl. XX. II. (1906) 193 et in Fedde, Rep. X. (1912) 420. — Perenne?, parce hirtum. Caules complures erecti ramosi 28—45 cm alti. Folia basalia longe petiolata, pleraque evanida, pauca extantia, oblongo-lanceolata, 7—9 cm cum petiolo longa, 10—14 mm lata, obtusa, in petiolum alatum sensim attenuata, uninervia vel subtrinervia; folia caulina sessilia acuta: Cincinni iam ex infima caulis parte enascentes, axillares et terminales, elongati, multiflori, pedicellis fructiferis inferioribus calyce multo longioribus; sepala 5—6 mm longa, lineari-oblonga, ciliata, uninervia; corolla campanulato-cylindrica, calycem vix superans, limbus usque ad medium partitus tubo lato subduplo brevior; stamina summo tubo inserta; filamenta antheris aequilonga; antherae fornices subquadratos attingentes; stylus calyce sesquibrevior. Nuculae suborbiculares 11 mm diametro, laevissimae, latissime

alatae, margine integerrimo; embryo 6 mm longus, cotyledonibus late ovatis radícula crassa brevi multo maioribus.

Transkaspien: Aschabad, auf den Bergen oberhalb des Dorfes Nephton (Sintenis n. 403); Kisil-Arwat: Karakala, auf sandigen Hügeln bei Kutenak (Sintenis n. 1702). — Blüht im Mai.

24. **M. Straussii** (Hausskn. et Bornm.) Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 455. — *Paracaryum Straussii* Hausskn. et Bornm. in Beih. Bot. Centralbl. XX. II. (1906) 492; Bornm. l. c. XXVIII. II. (1911) 472; l. c. XXXIII. II. (1915) 477. — Perenne, subcaespitosum. Caules complures erecti simplices, 10—45 cm alti, inferne glabri, superne hirti. Folia basalia longissime petiolata, lanceolato-oblonga, usque ad 10 cm cum petiolo longa, 10—12 mm lata, uninervia, obtusa, in petiolum attenuata, utrinque dense sericeo-hirtella; folia caulina paulo minora, basi dilatata, semiamplexicaulia. Cincinni terminales breves capitati densiflori; sepala oblongo-ovata, obtusa, uninervia, dense ciliata, 2—3 mm longa; corolla cylindrico-campanulata, 4 mm longa, limbus ultra medium partitus tubum aequans; cetera speciei praecedentis. Nuculae ovoideae, 6 mm longae, anguste alatae, margine integro.

Armenisch-iranische Meditteranprovinz: Westliches Persien: Sultana-bad: bei Barudschird (Strauß, Original); auf den Bergen bei Kengower (Strauß). Nehawend: auf dem Berge Kuh-i-Gerru (Strauß). Auf dem Berge Schutununkuh (Strauß). Burudjind, auf Bergen (Strauß). Kuh-i-Sefird, auf Bergen (Strauß). Kurdistan: Riwandos, an der persischen Grenze, in der alpinen Region des Berges Heelgurd, 2400 m ü. M. (Bornmüller n. 1636). — Blüht vom Mai bis zum Juli.

25. **M. sarawschanicum** (Lipsky) Brand in Fedde l. c. — *Paracaryum sarawschanicum* Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. II. (1910) 488. — Perenne, caespitosum, pumilum, vix 10 cm altum, setulis basi calcaratis incano-hirsutum, habitu fere *Eritrichii villosi*. Caules numerosi erecti vel decumbentes, parce declinato-ramosi. Folia basalia oblonga vel oblongo-linearia, basin versus angustata; folia caulina pauca, oblonga vel lanceolata, subsessilia. Flores apice caulis et ramorum dense collecti, pedicellis calyci aequilongis vel eo brevioribus; calycis laciniae lineari-lanceolatae tubum corollae coeruleae subaequantes; stylus brevissimus inconspicuus. Nuculae vix 4—5 mm diametro, disco glabrae, ala plana apice margine parce (2—4)-glochidiatae.

Zentralasiatisches Gebiet. Samarkand: Sarawschan, 2750 m ü. M. (Komarow, nach Lipsky). Rewut, ca. 3000 m ü. M. (desgl.). Nowobad, 2750 m ü. M. (desgl.). Syrdarja: Tschotkal (Regel); specimen subadpresse canescenti-hirsutum, nach Lipsky. — Blüht vom Juni bis zum August. — Nicht gesehen.

26. **M. minutum** (Lipsky) Brand in Fedde l. c. 456. — *Paracaryum minutum* Lipsky l. c. 489. — Perenne, adpresse sericeo-incanum. Caules, ut videtur, numerosi, erecti vel basi parum declinati, apice parce ramosi, etiam fructiferi vix 10 cm alti. Folia maiora (rosularum sterilium) 5—6 cm longa; folia basalia subspathulato-oblonga, in petiolum sensim attenuata; folia caulina inferiora similia, breviora, oblonga, sessilia. Racemi fructiferi elongati, pedicellis flores aequantibus, demum recurvis; calycis laciniae oblongo-ellipticae; corolla e calyce haud vel vix excedens; stylus brevissimus nucula multoties brevior. Nuculae 3—4 mm diametro, disco parce tuberculatae; ala planiuscula lata, margine triangulari-dentata, glochidiata.

Zentralasiatisches Gebiet. Samarkand: am Gletscher von Sarawschan, 2750 m ü. M. (Komarow, S. 8. 93; nach Lipsky). — Nicht gesehen.

27. **M. himalayense** (Klotzsch) Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 456. — *Mattia himalayense* Klotzsch in Bot. Ergebn. Reise Waldemar (1862) 94, t. 64! — *Omphalodes micrantha* Henderson et Hume, Lahore to Yarkand (1873) 328, non DC., teste Lipsky. — *Paracaryum himalayense* C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 164; Gürke in Engler u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 405, f. 42 L—O; O. Paulsen in Bot. Tidskr. XXVII. (1906) 249; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. II. (1910) 485. — *Paracaryum myosotoides* Franch. Pl. turkest. (1884) 218, non Boiss., teste Lipsky. — *Mattia echinata* O. Fedtsch. in Denkschr. Ges. Nat. Anthropol. Ethnol. ChH. (1902) 110,

non Regel, teste Lipsky. — Annum, dense albido-hirsutum. Caules erecti, subsimplices vel ramosi, 20—30 cm alti. Folia basalia lanceolato-spathulata, 5—7 cm cum petiolo longa, 5—10 mm lata, uninervia, longe et sensim in petiolum longum attenuata; folia caulina sessilia, lanceolata, multo minor. Cincinni pauci terminales et laterales, supremi bifurcati, pedicellis fructiferis subnullis; sepala oblonga, 2—3 mm longa, acutiuscula, uninervia, ciliata; corolla (ex sicco alba) cylindrico-campanulata, 3—4 mm longa, limbus tubum aequans, lobis brevibus; stamina paulo infra medium tubum affixa, antherae filamentis paulo maiores basin fornicum subquadratorum vix attingentes; stylus calyce triplo brevior. Nuculae suborbiculares, 7 mm diametro, facie exteriori parce glochidiatae, late alatae, margine integerrimo glochidibus paucis hinc inde adpersae; embryo 2—3 mm longus, cotyledonibus ovatis vix longioribus quam radícula. — Fig. 10 L—O.

Zentralasien: Auf den Alpen von Samarkand, Fergana, Hissar, Darwas, Schugnan, Roschan und Goran (nach Lipsky); z. B. auf den Alpen Sarawschan, im Gebiete des Flusses Jagnob, an felsigen Abhängen des Tales oberhalb Ansob, 2300 m ü. M. (Bornmüller n. 546); beim See Jashil Kul, 3800 m ü. M. (Paulsen n. 4025). Ferner auf dem nordwestlichen Himalaya (Thomson; *Omphalodes* n. 4). Fotulá Ladakh, 4600 m ü. M. (Meebold n. 4236).

28. *M. tibeticum* (C. B. Clarke) Brand in Fedde l. c. — *Paracaryum tibeticum* C. B. Clarke! in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 464. — Annum, gracile, ramosum, 7—30 cm altum, hispidulum. Folia basalia oblongo-lanceolata, 5 cm cum petiolo longa, 6—7 mm lata, obtusa, in petiolum brevem attenuata; folia caulina inferiora lanceolata vel oblongo-lanceolata, breviter petiolata, 4—4 cm cum petiolo longa, 2—7 mm lata, obtusa, in petiolum attenuata; folia caulina superiora minor sessilia. Cincinni terminales elongati laxiflori, pedicellis fructiferis calyce brevioribus; sepala oblonga, 2 mm longa, acuta, villosa; corolla dilute coerulea, cylindrico-campanulata, calycem vix excedens, limbus usque ad medium partitus tubo sublongior; fornices latiores quam longi; filamenta brevissima paulo infra medium tubi affixa; stylus calyce duplo brevior. Nuculae cum stylo brevissime cohaerentes, ovoideae, 3—4 mm longae, facie exteriori carinatae, parce glochidiatae, late alatae, margine denticulatae.

Nordwestlicher Himalaya: In der alpinen Region von 3000—4600 m ü. M., bisher nur in Ladakh (Thomson; *Omphalodes* n. 6). Skirbichan Ladakh, Wüste (Meebold n. 4235). Fotulá Ladakh (Meebold n. 4234). — Blüht im Juli und August.

Var. *Schlagintweitii* Brand, nov. var. — Pedicelli fructiferi calyce plerumque longiores.

Tibet: Provinz Balti: auf dem Wege von Hüsche zum Sospor-Gletscher (Schlagintweit n. 6006, Herb. Boissier). — Blühend im Juli.

7. *Rindera* Pallas.

*Rindera**) Pallas, Reise I. (1774) 486, I. (1776) Anhang 34; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 470; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 275; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 849; Baill. Hist. pl. X. (1891) 382; Gürke in Engler u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 405; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 425; Kusnezow in Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. sc. St.-Petersbourg VII. (1910) 29; Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 153. — *Matthia* Schult. Obs. bot. (1809) 30, 32; DC. et A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 467, ex parte; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 273. — *Cyphomattia* Boiss. l. c. 272.

Calyx usque ad basin fere partitus lobis oblongis vel lanceolatis. Corolla cylindrica calyce sesquolongior vel duplo longior, lobis oblongo-linearibus tubum aequantibus

*) Pallas l. c. (*Rindera tetraspis*): »Vernalis planta atque curiosissima, a me lecta in collibus ad Kinel fluvium et iure dedicata in monumentum nominis viri de Botanica Imperii Ruthenici praecclare meriti atque Celeb. A. Rinder M. D. et Medicorum Moscoviensium Decani, qui illum dum Orenburgi viveret duobus locis observavit, in deserto scilicet trans Rhyminum, 20. circiter ab urbe stadiis, ad montes secundum quos via est ad salinas Ilezienses et item citra Iaikum in collibus ultra rivulum nigrum in laicum defluentem, fortalitimque a rivo nominatum.«

vel eo brevioribus. Fornices vel distincti vel ad plicas reducti vel plane deficientes. Stamina medio vel summo tubo corollae inserta, filamentis complanatis, antheris oblongis exsertis. Stylus calyce longior. Nuculae cum stylo cohaerentes, in facie exteriore planae, plane compressae, late membranaceo-alatae. — Herbae perennes foliis plerumque angustis, cincinnis terminalibus.

Species 15, ex quibus una Africam septentrionalem, ceterae Europam orientalem et Asiam extratropicam inhabitant.

Sect. I. *Mattia* Kusnezow.

Sect. II. *Mattia* Kusnezow in Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. sc. St. Pétersbourg VII. (1910) 30. — Sect. *Mattiararia* Kusnezow l. c. — Sect. *Mattiararia* generis *Mattia* Coss. in Bull. Soc. bot. France III. (1856) 708. — Lobi corollae multo breviores quam cetera pars corollae.

A. Fornices ovati vel oblongi, semper distincti.

a. Antherae lobos corollae distincte superantes (*Mattiararia*). 1. *R. gymnandra*.

b. Antherae lobos corollae haud vel vix superantes.

α. Folia viridia; planta elata 2. *R. umbellata*.

β. Folia argenteo-sericea vel albido-villosa.

I. Corolla calyce vix longior 3. *R. regia*.

II. Corolla calyce sesquialongior 4. *R. graeca*.

B. Fornices minimi, transverse pliciformes vel deficientes.

a. Planta tota pilosa.

α. Corolla ad tertiam vel quartam partem partita 5. *R. caespitosa*.

β. Corolla ad sextam partem partita 6. *R. Schlumbergeri*.

b. Caulis foliaque basalia glabra 7. *R. baldshuanica*.

1. *R. gymnandra* (Coss.) Gürke! in Engler u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 105; Kusnezow in Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. sc. St. Pétersbourg VII. (1910) 30. — *Mattia gymnandra* Coss.! in Bull. Soc. bot. France III. (1856) 708; Batt. et Trab. Fl. Algérie II. (1888—1890) 645. — Perennis, argenteo-sericea. Caulis erectus simplex, 25—40 cm altus. Folia lanceolata vel oblongo-lanceolata, basalia cum petiolo 5—12 cm longa, 8—15 mm lata, acuta, longe et sensim in petiolum attenuata, uninervia; folia caulina minora sessilia. Cincinni in corymbum terminalem subluxum dispositi, pedicellis fructiferis calyce vix vel duplo longioribus; sepala lanceolato-acuta, uninervia, 7—8 mm longa, lanuginosa; corolla anguste cylindrica, 10 mm longa, limbus tubo paulo brevior, lobis ovatis limbo triplo brevioribus; fornices oblongi; stamina summo tubo corollae affixa, longe exserta, antherae oblongo-ovatae filamentis multo breviores; stylus 14 mm longus. Nuculae orbiculares 12 mm diametro, in medio longitudinaliter carinatae, laeves, late alatae, margine dense crenato-dentato.

Südliche Mediterranprovinz. Algier: Nur auf den Bergen von Djurdjura, östlich von Alger, an felsigen Abhängen; z. B. Tizi Tsennent (Cosson; Bourgeau n. 245), Aibu Gherdan (Letourneux), Aizer, Tizi Hut, Tizi Ugulmin (nach Battandier). — Blüht im Juni und Juli.

2. *R. umbellata* (Waldst. et Kit.) Bunge! in Mém. sav. étr. Pétersbourg VII. (1851) 445; Gürke in Engler u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 105, f. 42P—S; Gard. Chron. 3. ser. XLII. (1907) 226, f. 97/98; Kusnezow in Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. sc. St. Pétersbourg VII. (1910) 34, t. III, f. 8. — *Cynoglossum umbellatum* Waldst. et Kit.! Plant. rar. Hungar. II. (1805) 58, t. 148; Lehmann, Plant. asperifol. (1818) 172, n. 137. — *Mattia umbellata* Schultes, Obs. bot. (1809) 30; DC. Prodr. X. (1846) 468; Nym. Consp. III. (1884) 524; Grecesc. Consp. Fl. Rom. (1898) 414. — Perennis. Caulis solitarius simplex erectus angulosus floccoso-pubescent 20—60 cm altus. Folia basalia longe petiolata, valde variabilia, nunc linearia vel lanceolata, nunc oblonga vel oblongo-elliptica, 7—20 cm cum petiolo longa, 2—40 mm lata, tomentoso-hirta, acuta, angustiora

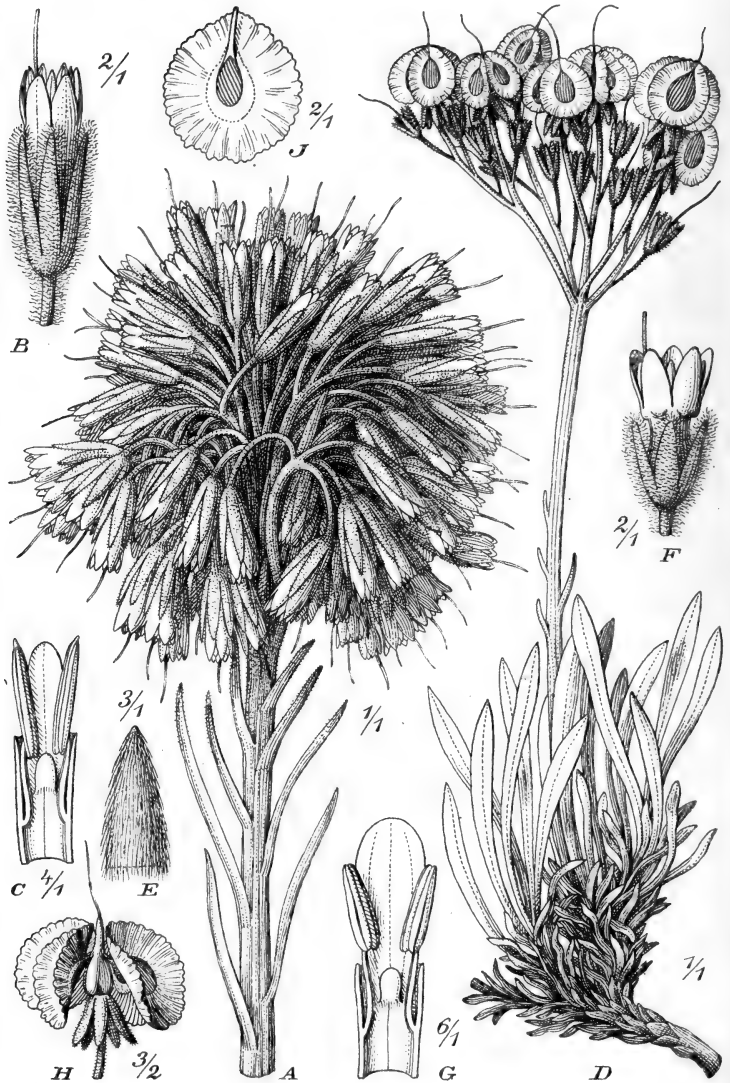


Fig. 7. A—C *Rindera umbellata* (Waldst. et Kit.) Bunge. A Inflorescentia. B Flos. C Corolla longitudinaliter secta. — D—J *Rindera graeca* Boiss. et Heldr. D Habitus. E Apex folii. F Flos. G Corolla longitudinaliter secta. H Calyx fructifer. J Nucula. — Icon. origin.

acutissima, in petiolum sensim attenuata, uninervia; folia caulina numerosa, inferiora in petiolum decurrentia, superiora sessilia. Cincinni terminalia umbellam amplam formantes, pedicellis fructiferis calyce multo longioribus; sepala oblongo-lanceolata, 10 mm longa, dense villosa, acutiuscula; corolla cylindrica 15 mm longa, limbus tubo aequilongus; fornices subquadrati; stamina superiori parti tubi affixa, usque ad basin loborum corollae exserta, antherae oblongae filamentis fere sesquibreviores; stylus 16 mm longus; cetera speciei praecedentis. Nuculae late ellipticae 14 mm longae laeves late alatae margine integerrimo; embryo 5 mm longus, cotyledonibus late ovatis quam radícula crassa brevis multo maioribus. — Fig. 7 A—C, Fig. 10 P—S.

Pontische Provinz: Hauptsächlich im Tale der Donau auf Sandboden, seltener auf Wiesen; sehr zerstreut. Ungarn: Im Banat bei Petrovoszello, Ulma, Karlsdorf, Grebenacz, Delibat, am häufigsten »in praediis Flamunda Sužara« (F. Schultz, Herb. norm. n. 2474; Degen n. 1476 usw.). In Lugos bei Mehadia (Heuffel). In Serbien an der Donau bei Ram (Adamović) und Kladowo (Bornmüller). In Bulgarien zwischen Rustschuk und Bjela (Janka). Untere Moldau bei Tecuci, sehr selten (Guebhard, Herb. DC.); außerdem zwischen Rogova und Vinjuletju und bei Dealu-Mare unweit Birlad (nach Grecescu). In Bessarabien bei Bolgard, Kagul, Kasajaklia und Czadyr-Lunga (nach Kusnezow). — Blüht im Mai und Juni.

Nota. Occurrunt huius speciei duae formae: *α. angustifolia* Kusnezow l. c. 32. *β. latifolia* Kusnezow l. c. Folia prioris formae sunt linearia vel lineari-lanceolata, alterius oblonga vel oblongo-elliptica.

3. **R. regia** (Gmel.) Kusnezow in Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. sc. St. Pétersbourg VII. (1910) 32, t. III, f. 13. — *Symphytum regium* Gmelin, Reise durch Rußland III. (1774) 363, t. XXXVI, f. 4; Lam. Encycl. II. (1786) 346; Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 66. — Rhizoma crassum lignosum. Caulis erectus albo-lanatus simplex. Folia albo-villoso-lanata, basalia anguste lanceolata, in petiolum brevem sensim attenuata, apice acuta; folia caulina conferta, lineari-lanceolata, sessilia. Cincinni villosolantati in corymbum terminalem umbellatum dispositi, floribus nutantibus pendulis cum calyce admodum lanatis; corolla purpurea (?) calyce parum longior, lobis erectis obovato-oblongis obtusis corolla duplo brevioribus; antherae lineari-oblongae limbi laciniis parum breviores, filamenta capillacea antheris multo breviora fauci inserta; fornices parvi obtusi sub insertione staminum dispositi; stylus longissime exsertus.

Armenisch-iranische Mediterranprovinz. Nördliches Persien: »in alpinis Samamisis« (Gmelin?, nach Kusnezow). — Blühend im Juli.

Nota. An haec species, mihi non visa, re vera generi *Rindera* adscribenda sit, propter nuculas ignotas dubium remanet.

4. **R. graeca** Boiss. et Heldr. in Boiss. Diagn. pl. nov. orient. VII. (1846) 30; Kusnezow in Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. sc. St. Pétersbourg VII. (1910) 33, t. III, f. 6. — *Mattia graeca* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 468; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 273; Nym. Consp. III. (1881) 521; Halácsy, Consp. Fl. graec. II. (1902) 358. — *Mattia Schmidtii* Heldr. in Ann. sc. nat. 4. ser. XIII. (1860) 382. — *Mattia bracteata* Orphanides! ex Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 274. — *Rindera graeca* var. *bracteata* Boiss. et Orph. ex Kusnezow l. c. — Perennis, caespitosa, adpresse argenteo-sericea. Caulis erectus, 7—22 cm altus. Folia basalia linearia vel lineari-lanceolata, 5—12 cm cum petiolo longa, 2—10 mm lata, basi longe attenuata, apice acuta, uninervia; folia caulina anguste linearia sessilia, superiora perpauca squamiformia. Cincinni in umbellam terminalem dispositi, pedicellis fructiferis calyce multo longioribus; sepala lanceolato-oblonga, 7—8 mm longa, acutiuscula, trinervia, dense villosa; corolla purpurea cylindrica, 11—12 mm longa, limbus fere usque ad basin partitus, tubo subtriplo brevior, lobis lineari-oblongis; fornices subquadrati; filamenta superiori parti tubi corollae inserta, breviora quam antherae oblongo-lineares; stylus 12 mm longus. Nuculae orbiculares 12 mm diametro laevissimae, saepe nitidae, late alatae, margine repando; embryo 7 mm longus, cotyledonibus suborbicularibus radícula brevissima multo maioribus. Fig. 7 D—I.

Mittlere Mediterranprovinz. Griechenland: auf sandigen oder steinigem

Stellen der Gebirge, in Höhen von 1500 bis 2500 m ü. M., zerstreut. Epirus (Albanien): auf dem Berge Gamila (Baldacci n. 486). Euboea: auf dem Berge Dirphyne (Delphi) (Heldreich n. 204, Original zu *Mattia Schmidtii*; Orphanides n. 544, Original zu *Mattia bracteata*). Mittelgriechenland: auf dem Parnass (Heldreich n. 309) und dem Kithäron (Guicciardi in Herb. Heldr. norm. n. 575). Peloponnes: Auf dem Berge Chelmos bei Stygem (Orphanides n. 468); auf der Kyllene (nach Boissier); auf dem Gipfel des Berges Kronion (Molewo) oberhalb Kastanitzä (Heldreich n. 309; Original); auf dem Taygetos in der oberen Tannenregion, bei Vathiä Lakka und Megalo Stephani (Heldreich n. 4566). Auf der Insel Poros (nach Boissier). — Blüht von Ende April bis Anfang Juli.

Var. *incana* Brand, nov. var. — Folia non argenteo-sericea, sed incano-hirsuta.

Samos: auf dem Berge Ambelos (Forsyth Major n. 410; Herb. Boiss.). Mykale (Forsyth Major n. 665). — Blühend im Mai und Juni.

5. *B. caespitosa* (A. DC.) Bunge in Mém. sav. étr. Pétersbourg VII. (1851) 445; Kusnezow in Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. sc. St. Pétersbourg VII. (1910) 34, t. III, f. 7. — *Mattia caespitosa* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 468; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 273. — *Cynoglossum umbellatum* Auch. ex A. DC. l. c. — Perennis, caespitosa, flavescens-vel canescenti-tomentoso-villosa. Caulis erectus simplex dense foliosus, 5—20 cm altus vel ultra. Folia basalia lineari-lanceolata, longe petiolata, cum petiolo 3—8 cm longa, 3—6 mm lata, uninervia, acuta, basi longe et sensim in petiolum attenuata; folia caulina linearia sessilia stricta acutissima. Cincinni in corymbum terminalem dispositi, pedicellis fructiferis calyce multo longioribus; sepala lineari-obtusa, 7 mm longa, villosa; corolla rosea aut coerulescens, anguste cylindrica, 10—12 mm longa; limbus ultra medium partitus tubo brevior, lobi lineari-oblongi; fornice parvi deorsum semilunares, »interdum deficient« (teste Boissier); stylus 12—14 mm longus; cetera speciei praecedentis. »Nuculae tandem 12 mm longae, laeves, ala aequilata membranacea ovato-orbiculari radiatim subplicata erosula marginatae.« (Boiss.)

Mittlere und armenisch-iranische Mediterranprovinz: auf der östlichen Tauruskette und den Gebirgen des türkischen Armeniens, in der alpinen Region bis zu 3000 m ü. M. Kappadocien: am Euphrat (Aucher n. 2280 u. 2282, nach A. DC.; Original); Aslandagh (nach Boissier). Auf dem Antitaurus (nach Kusnezow). Auf dem Taurus cataonicus, an der Schneegrenze des Berytdagh (Haussknecht n. 4197). Türkisches Armenien: Sipikordagh (Sintenis n. 2142); Techdagh bei Erzerum (Huet). — Blüht vom Mai bis zum August.

Var. *longifolia* Brand, nov. var. — Folia basalia 14—22 cm cum petiolo longa, 5—14 mm lata.

Türkisches Armenien: auf dem Bingöldagh, zwischen Geröll (Kotschy Suppl. n. 695).

6. *B. Schlumbergeri* (Boiss.) Gürke in Engler u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 106; Kusnezow in Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. sc. St. Pétersbourg VII. (1910) 35. — *Mattia Schlumbergeri* Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 274. — Caespitosa, adpressissime cana. Caulis fere a basi laxe racemosus, pumilus, folia basalia vix duplo excedens. Folia basalia ovato-oblonga spatulata obtusa in petiolum aequilongum attenuata, lamina 20—27 cm longa, 12—16 cm lata, folia caulina lineari-lanceolata, sessilia, basi attenuata. Pedicelli inferiores axillares, ceteri basi nudi, omnes stricti, fructu 2—3-plo longiores, 16—18 mm post anthesin longi; calycis cani lacinae lineares; corolla purpurea, ca. 12 mm longa, calyce duplo longior, longe tubulosa, ad sextam partem in lobos ovatos fissa; fornice transverse pliciformes; filamenta corolla subbreviora. Nuculae (iuniores) membrana denticulata marginatae; stylus fructu longior.

Mittlere Mediterranprovinz: auf dem Libanon (Schlumberger, im Frühjahr 1872). — Die schöne, von mir nicht gesehene Art, ist nur in einem Exemplar bekannt.

7. *B. baldshuanica* Kusnezow in Trav. Mus. Bot. Acad. sc. St. Pétersbourg (1910) 37, t. III, f. 11. — *R. cyclodonta* Lipsky ex Kusnezow l. c. non Bunge. — Perennis.

Caules e rhizomate crasso plures elati erecti simplices glabri, superne racemoso-paniculati. Folia basalia glabra, \pm longe petiolata, oblongo-lanceolata; folia caulina plura conferta late ovata sessilia, floralia ovato-cordata amplexicaulia apice lanata. Racemi foliosi; calyx molliter et cano-lanatus pedicellum subaequans, lobis linearibus apice obtusis; corolla calyce duplo longior ad quartam partem partita, tubus cylindricus sub fauce inter antherarum bases subgibbosus, lobi lineari-lanceolati, apice acutiusculi; filamenta fauce longiora, corolla breviora; fornice ad plicas prope faucem sitas vix perspicuas nunquam deficientes reducti. Nuculae ignotae.

Zentralasiatisches Gebiet. Buchara: Distrikt Baldshuan, Sang-tuda, am Flusse Wachs (Regel in Herb. Petropol. als *R. cyclodonta* Lipsky, non Bunge; nach Kusnezow). — Nicht gesehen.

Sect. II. *Eurindera* Kusnezow.

Sect. III. *Eurindera* Kusnezow in Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. sc. St. Pétersbourg VII. (1910) 35. — *Cyphomattia* Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 272. — Sect. IV. *Cyphomattia* Kusnezow l. c. 43. — Lobi corollae aequilongi vel longiores quam cetera pars corollae.

A. Nucularum margo cristatus.

- a. Pedicelli floriferi calyci aequilongi vel eo breviores . . . 8. *R. cyclodonta*.
 b. Pedicelli floriferi calyce multo longiores 9. *R. turkestanica*.

B. Nucularum margo integer.

a. Sepala pilosa.

α . Filamenta medio tubo corollae inserta.

- I. Fornices ad plicas reducti 10. *R. karabaghensis*.

II. Fornices ovato-cordati, distincti.

1. Lobi corollae lineares 11. *R. lanata*.
 2. Lobi corollae obovato-spathulati 12. *R. Korshinskiyi*.*

β . Filamenta summo tubo corollae inserta.

- I. Nuculae omnino laeves 13. *R. tetraspis*.

- II. Nuculae \pm echinatae 14. *R. echinata*.

- b. Sepala glabra; corolla ochroleuca 15. *R. ochroleuca*.

8. *R. cyclodonta* Bunge in Mém. sav. étr. Pétersbourg VII. (1854) 445; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 275; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. II. (1910) 570; Kusnezow in Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. sc. St. Pétersbourg VII. (1910) 36, t. III, f. 4. — Caules humiles corymbosi. Folia basalia glabra, parce tuberculato-punctata, in petiolum aequilongum attenuata, usque ad 20 cm longa et 7 cm lata, oblongo-ovata vel late ovata, rarissime lineari-oblonga (Lipsky); folia caulina semiamplexicaulia oblonga, summa sublanceolata. Inflorescentiae cymoso-racemosae, ramis brevibus paucifloris laxis, pedicellis floriferis calyce brevioribus vel aequilongis, fructiferis calyce longioribus, fructu brevioribus; sepalis lineari-oblonga, 7—8 mm longa, obtusiuscula, uninervia, adpresse villosa; corolla late cylindrica, ad faucem constricta, 13 mm longa, limbus usque ad basin in lobos oblongo-lineares 6 mm longos partitus; fornice ad plicas irregulares reducti; filamenta sub ipsas plicas inserta, breviora quam antherae oblongo-lineares; stylus 14 mm longus. Nuculae plane compressae membrana orbiculari aequilata radiatim plicatula, margine minute denticulato; stylus fructui subaequilongus.*

Zentralasien: Vom Ufer des Aralsees über Syr-darja, Samarkand, Semirjetschensk bis zum Borochoorogebirge; nicht häufig. — Nur ein Exemplar gesehen: Samarkand: Djsak (Regel, Herb. München). — Blühend im März.

9. *R. turkestanica* Kusnezow in Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. sc. St. Pétersbourg VII. (1910) 42, t. III, f. 2. — *R. cristata* Lipsky ex Kusnezow l. c., non Roem. et Schult. — Perennis. Caulis e rhizomate crasso erectus elatus simplex glaber a basi usque laxo racemoso-paniculatus. Folia parce pilosula, basalia ovato- vel oblongo-

lanceolata, in petiolum \pm longum attenuata; folia caulina rarissima ovata acuta sessilia; calycis molliter lanati lacinae lineari-lanceolatae acutiusculae vel obtusiusculae pedicello multo breviores; corolla coerulea calyce duplo longior et ad tertiam vel ad dimidiam partem partita, tubus apice subgeniculatus, sub fauce inter antherarum bases gibbosus, lobi anguste lineares vel lineari-lanceolati, apice acutiusculi, tubo sesquibreviores; gibbi vel fornices minores subtriangulares obtusi; stamina corollae lobis breviora; antherae basi sagittatae. Nuculae laeves alatae cristatae.

Zentralasiatisches Gebiet. Turkestan: Kender-*aus* bei Angren (Regel, nach Kusnezow). — Nicht gesehen.

10. **R. karabaghensis** Brand in Fedde, Rep. XIII. (1915) 550. — *R. cyclodonta* Aitch. Bot. Afghanistan Delim. Comm. (1888) 89, non Bunge. — Perennis. Caulis erectus simplex striatus 40—55 cm altus. Folia basalia longe petiolata, oblongo-lanceolata, usque ad 25 cm cum petiolo longa, 22—40 mm lata, glabra, acuta, in petiolum canaliculatum sensim attenuata, nervis distinctis; folia caulina perpauca minima sessilia, suprema apice lanata. Cincinni in corymbum terminalem amplum dispositi, pedicellis fructiferis calyce longioribus; sepala oblonga obtusa pilosa, 7 mm longa; corolla 13 mm longa, tota coerulea, tubo late cylindrico $5\frac{1}{2}$ mm longo, lobis linearibus; fornices ad plicas irregulariter congestas reducti; stamina paulo infra plicas affixa, filamentis complanatis brevibus, antheris lineari-sagittatis e tubo corollae emergentibus; stylus filiformis 12 mm longus. Nuculae (2—3 abortientes) plane compressae orbiculares 15 mm diametro, laevissimae, disco carinatae, margine lato integro. Embryo 7 mm longus, radícula crassa brevissima, cotyledonibus ovatis. — Fig. 4 Z.

Zentralasiatisches Gebiet. Buchara: Karabagh, auf sandigem Lehmboden (Aitchison n. 548). Blühend im Mai.

11. **R. lanata** (Lam.) Bunge in Mém. sav. étr. Pétersbourg VII. (1851) 415; Kusnezow in Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. sc. St. Pétersbourg VII. (1910) 43, incl. var. *pubescens* l. c. 49; Bornmüller in Beih. Bot. Centralbl. XXVIII. II. (1911) 473. — *Cynoglossum lanatum* Lam. Encycl. II. (1786) 238; Ill. genr. (1793) n. 1802; Desf. in Ann. mus. nat. Paris X. (1808?) 432, t. 37; Choix pl. coroll. (1808) t. 20; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 175, n. 139. — *Mattia lanata* Schultes, Observ. bot. (1869) 31; DC. Prodr. X. (1846) 167; Bornmüller in Beih. Bot. Centralbl. XX. II. (1906) 193. — *Mattia umbellata* C. Koch! in Linnaea XVII. (1843) 302, non Schult. — *Mattia umbellata* β . *armeniaca* DC. Prodr. X. (1846) 168. — *Mattia brachyantha* Boiss.! Diagn. pl. orient. nov. XI. (1849) 127. — *Rindera pubescens* C. Koch! in Linnaea XXIII. (1849) 648. — *Cyphomattia lanata* Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 272. — *Mattia alapadnochiton* Vatke! in Zeitschr. ges. Naturwiss. N. F. XI. (1875) 126. — *Cyphomattia lanata* β . *brachyantha* Boiss.! Fl. orient. IV. (1875) 273. — Perennis. Caulis crassus erectus, simplex vel a parte inferiore ramosus, 45—50 cm altus, parce hirtus vel tuberculatus. Folia basalia longe petiolata, linearia vel oblonga, 8—15(—32) cm cum petiolo longa, 1—2(—6) cm lata, nunc hirta nunc tuberculata nunc glabrata, obtusa vel acuta, basi cuneata; folia caulina inferiora basi attenuata, suprema amplexicaulia nonnunquam late ovata. Cincinni numerosi, in paniculam amplissimam, rarius in thyrsium elongatum dispositi, pedicellis fructiferis calyce multo longioribus; sepala oblonga, 4—6 mm longa, uninervia, dense lanuginosa; corolla rosea, demum coeruleascens, campanulato-cylindrica, 6—11 mm longa, ad faucem gibbosa, lobi lineares, $5\frac{1}{2}$ —6 mm longi; fornices subquadrati, apice emarginati; antherae oblongae, multo breviores quam lobi corollae, filamentis superiori parti tubi affixis aequalongae; stylus 9—12 mm longus. Nuculae orbiculares, 17—22 mm diametro, laevissimae, in facie exteriori carinatae, late alatae, margine integro vel repando; embryo 9 mm longus, cotyledonibus late ovatis radícula crassa multo maioribus.

Mittlere und armenisch-iranische Mediterranprovinz: Im östlichen Kleinasien in Lykaonien Cilicien, Kappadocien, etwa vom 32° ö. L. an ostwärts; häufiger in Armenien, Kurdistan und im westlichen Persien bis zum 52° ö. L., auf den südlichen Gebirgen bis in die Gegend von Schiras, allmählich seltener werdend, auf den nördlichen

bis in die Gegend von Teheran. Auf steinigem unbebauten Boden, auf Alpentriften, bis 4000 m ü. M. emporsteigend. — Blüht vom April bis zum Juli.

Systema speciei.

A. Folia inferiora linearia, vel lineari-lanceolata.

a. Folia pilosa.

α . Folia non plus quam 40 mm lata, 45 cm longa.

I. Pedicelli fructiferi summopere 3 cm longi. var. a. *canescens*.

II. Pedicelli fructiferi 4—5 cm longi; margo nucularum

saepe (non semper) coeruleascens f. *cyanoptera*.

β . Folia basalia 3 cm lata, 32 cm longa f. *Tournefortii*.

b. Folia glabrata, tantum tuberculata subvar. α . *detonsa*.

B. Folia inferiora oblonga.

a. Folia pilosa.

α . Folia non plus quam 40 mm lata, 45 cm longa var. b. *genuina*.

β . Folia basalia usque ad 6 cm lata, 32 cm longa f. *macrophylla*.

b. Folia glabrata, tantum tuberculata.

α . Nuculae minus 2 cm diametro subvar. β . *punctata*.

β . Nuculae plus 2 cm diametro f. *euryptera*.

Var. a. *canescens* (A. DC.) Kusnezow in Trav. Mus. Bot. Acad. sc. Imp. St. Pétersbourg VII. (1910) 48. — *Mattia canescens* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 167 et 168. — *Rindera canescens* DC. l. c. — *Mattia eriantha* Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 173. — *Rindera eriantha* Ledeb. ex Bunge in Mém. sav. étr. Pétersbourg VII. (1851) 445. — *Mattia lanata* γ . *stenophylla* et δ . *brachyantha* Bornmüller! in Beih. Bot. Centralbl. XXII. (1906) 194. — *Rindera lanata* var. *eriantha* Kusnezow! l. c. 47 et var. *robusta* Kusn.! l. c. 48 et var. *ramosissima* Kusn. l. c. ex descriptione. — *Rindera lanata* var. *stenophylla* Bornmüller! in Beih. Bot. Centralbl. XXVIII. II. (1914) 473.

Diese Varietät fehlt im westlichsten Verbreitungsgebiet. Häufig in Armenien; z. B. im Sandschak Gümüşchchane: Noaldasdagh (Sintenis n. 5834); zwischen Baibut und Ispir (Bourgeau n. 196); bei Erzerum mehrfach (Huet du Pavillon); alpine Flora von Wan (Kronenburg n. 150). Westliches Persien: auf den Bergen bei Sultanabad häufig (Strauß). Südwestliches Persien: Berg Sawers (Haussknecht); auf dem Kuh-Barfi bei Schiras spärlich (Kotschy n. 332; Original zur var. *brachyantha*). Fehlt wieder im nordwestlichen Persien.

f. *cyanoptera* (Bornmüller) Brand. — *Mattia lanata* ζ . *cyanoptera* Bornmüller! in Beih. Bot. Centralbl. XX. II. (1906) 194.

Kappadocien: »ad basin montis Argaei« (Bornmüller n. 2829). Armenien: Sandschak Gümüşchchane: Jumurdereh bei Cobran (Sintenis n. 6094).

f. *Tournefortii* Brand, nov. form. — *Cynoglossum Orientale*, flore roseo, profunde laciniato, calyce tomentoso Tournef. Coroll. (1703) 7.

Armenien: ohne nähere Angabe (Herb. Gundelheimer).

Subvar. α . *detonsa* (Bornmüller) Brand. — *Mattia lanata* ι . *detonsa* Bornmüller! in Beih. Bot. Centralbl. XX. II. (1906) 194. — *Rindera lanata* var. *detonsa* Bornmüller! l. c. XXVIII. II. (1914) 473.

Westliches Persien: Tack-i-Soleiman, nordöstlich vom Urumia-See (Strauß). Hamadan: auf dem Gebirge Wass (Strauß). Auf dem Kuh-i-Kinischt und dem Kuh-i-Gäsawend (Strauß).

Var. b. *genuina* (Bornmüller) Brand. — *Mattia lanata* α . *genuina* Bornmüller! in Beih. Bot. Centralbl. XX. II. (1906) 194. — *R. lanata* var. *eu-lanata* Kusnezow! in Trav. Mus. Bot. Acad. sc. Imp. St. Pétersbourg VII. (1910) 45. — *R. lanata* var. *pumila* Kusnezow! l. c. 46 [caules in speciminibus mihi visis haudquaquam pumili]. — *Mattia lanata* Wettst. in Denkschr. Akad. Wien L. II. (1885) 88, teste Kusnezow.

Im ganzen Verbreitungsbezirk der Art. Lykaonien: Karadagh (Heldreich

n. 916; Original zu *R. lanata* var. *pumila* Kusn.). Kappadocien: Ebene von Caesarea (Girard). Nordsyrien: Aintab (nach Boissier). Oberes Mesopotamien: auf dem Nemruddagh bei Kjächta (nach Wettstein u. Kusnezow). Armenien: Erzinghan: Sipikordagh (Sintenis n. 1192). Kurdistan: Riwandous an der persischen Grenze, auf dem Berge Helگرد (Bornmüller n. 1612). Westliches Persien: Hamadan: auf dem Berge Elwend (Strauß); ferner auf dem Berge Raswend, auf dem Kuh-i-Sefidchane, auf dem Berge Karaghan und auf dem Berge Kharguschschica bei Kermanschah (alle Exemplare von Strauß gesammelt, im Herb. Haussknecht). Fehlt im nördlichen und südwestlichen Persien.

f. *macrophylla* (Hausskn.) Brand. — *Mattia lanata* β. *macrophylla* Bornmüller! in Beih. Bot. Centralbl. XX. II. (1906) 194. — *Cyphomattia macrophylla* Hausskn. ms.

Westliches Persien: Sultanabad: auf den Bergen oberhalb Chomein (Strauß); auf dem Berge Raswend (Strauß).

Subvar. β. *punctata* (A. DC.) Brand. — *Mattia punctata* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 167. — *Rindera punctata* Bunge in Mém. sav. étr. Pétersbourg VII. (1851) 415. — *Mattia alapadnochiton* Vatke! in Zeitschr. ges. Naturw. N. F. XI. (1875) 126. — *Mattia lanata* ε. *punctata* Bornmüller! in Beih. Bot. Centralbl. XX. II. (1906) 194. — *Rindera lanata* var. *punctata* Kusnezow! in Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. sc. St. Pétersbourg VII. (1910) 45; Bornmüller in Beih. Bot. Centralbl. XXVIII. II. (1911) 473. — *Mattia lanata* var. *glabrata* Boiss.! ex Kusn. l. c.

Cilicien: auf dem Kassin Oghlu bei Gorumse (Kotschy n. 56). Kurdistan: Diarbekir (Kotschy n. 236). Pir Omar Gudrun (Haussknecht n. 700). Armenien: Arabkir (Sintenis n. 866). Westliches Persien: Sultanabad: Tschal, Kuh Nogreh Kemer (Strauß n. 61); auf dem Elwend (Strauß). Im nördlichen Persien die ausschließliche Form. Westlicher Elburs: auf dem Kendewan (Bornmüller n. 7735); auf der Totschalkette bei Scheheristanek (Bornmüller n. 7736); auf dem Ladd auf der Schimrankette (Bornmüller n. 7737); Getschar (Bornmüller, ohne Nummer) u. sonst.

f. *euryptera* (Hausskn.) Brand. — *Cyphomattia euryptera* Hausskn.! ex Kusnezow in Trav. Mus. Bot. Acad. sc. Imp. St. Pétersbourg VII. (1910) 45. — *Mattia lanata* η. *euryptera* Bornmüller! in Beih. Bot. Centralbl. XX. II. (1906) 194.

Armenien: Egin: Szanduk (Sintenis n. 2357).

Nota. Formam transitoriam inter formas *detonsa* et *punctata* foliis lanceolatis, 42—47 mm latis collegit cl. Sintenis (n. 204 in Herb. Haussknecht) in Armenia turcica apud Arabkir in declivibus ad Schepikoei.

12. **R. Korshinskyi** (Lipsky) Brand, nov. nom. — *Cyphomattia Korshinskyi* Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. II. (1910) 511. — Perennis; setulis basi calcaratis hispida. Caules (fructiferi) 40—50 cm alti, ramosi. Folia basalia longe petiolata, oblongo-lanceolata, caulina subsessilia et sessilia, oblonga et lineari-lanceolata. Inflorescentiae albo-tomentosae; racemi fructiferi elongati; calycis albo-lanati lacinae lineari-lanceolatae; corolla violaceo-rubella, calyce vix longior, ad medium in lobos obovato-spathulatos partita; stamina corollam aequantia ad medium tubum affixa; filamenta antheris breviora. Nuculae planae laeves orbiculares nitentes late alatae margine integro; stylus fructui aequilongus.

Zentralasien: Karategin: zwischen Garm und Nemitsch; Damburatschi (Korshinsky, nach Lipsky). — Nicht gesehen.

13. **R. tetraspis** Pallas! Reise I. (1771) 486, t. 1, Pl. 10, P. 353; Ledeb. Fl. alt. I. (1829) 193; Fl. ross. III. (1847) 174; Trautv. in Bull. Soc. Moscou XXXIX. II. (1866) 430; Regel in Bull. Soc. imp. nat. Moscou XLI. 1. (1868) 92; Nym. Consp. (1881) 524; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. II. (1910) 568; Kusnezow in Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. sc. St. Pétersbourg VII. (1910) 38, t. III, f. 40. — *Cynoglossum Rindera* L. f. Suppl. (1781) 130; Pallas, Fl. ross. II. (1788) 96, t. 88. — *Cynoglossum laevigatum* L. Syst. ed. 13. (1791) 457; Lam. III. (1793) n. 1801, t. 92, f. 3; Lehm. Pl. asperif. (1818) 174, n. 138. — *Mattia laevigata* Schult. Observ. bot. (1809) 31. — *R. laevigata* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 83 et 765; DC.

Prodr. X. (1846) 170. — *R. corymbulosa* C. Koch in Linnaea XXII. (1849) 648. — *R. tetraspis* var. *angustifolia* Kusnezow l. c. 39 [forma foliis lanceolatis] et var. *subdenticulata* Kusnezow l. c. [forma nucularum margine subdenticulato]. — Perennis. Caulis erectus simplex glaber, 18—40 cm altus. Folia basalia longe petiolata, glabra, lanceolata vel oblonga, 12—18(—28) cm cum petiolo longa, 10—35(—55) mm lata, acuta, rarissime obtusa, in petiolo longe et sensim attenuata, nervo intermedio distinctissimo; folia caulina multo minora sessilia, suprema apice sublanata. Cincinni terminales et subterminales, corymboso-paniculati, pedicelli fructiferi bracteati calyce multo longiores; sepala oblonga 6 mm longa obtusiuscula, longe villosa; corolla late cylindrica ad faucem parum constricta, 12 mm longa, lobi oblongo-lineares purpurascens limbo fere aequilongi tubo albedo subbreiores; fornice parvi ovati; filamenta antheris subaequilonga, post basin caveola ornata; antherae oblongo-sagittatae lobis corollae subbreiores; stylus 12 mm longus. Nuculae suborbiculares, 16 mm diametro, laeves, late alatae, margine integro vel subdenticulato; embryo 7 mm longus, cotyledonibus late ovatis radícula crassa multo maioribus.

Im pontischen und sibirischen Tieflande, sowie in der turanischen und turkestanischen Provinz des zentralasiatischen Gebietes, auf Lehmboden, auf Hügeln und an Flußufern, bisweilen auch auf etwas salzhaltigen Stellen, weit verbreitet und stellenweise sehr häufig. Westgrenze bei Bolgrad in Bessarabien (nach Kusnezow); bei Nikolajew, Cherson, Jekaterinoslaw auf der nördlichen Krim (nach Kusnezow), bei Nowotscherkask (!), bei Anapa im Kubangebiet (Lipsky), an der unteren Wolga von Simbirsk (Nordwestgrenze) an, besonders häufig bei Zarizyn (!) und Astrachan (!). Am Ural bei Orsk (!), bei Orenburg (Ehrenberg) und Ilezk (nach Kusnezow). Auf dem südlichen Ural und den angrenzenden Steppen (Lessing n. 288). Transkaspien: am Flusse Irgiz (nach Kusnezow). In der Kirgisensteppes häufig in den Provinzen Turgui, Amolinsk und Semipalatinsk (!), am Irtysh abwärts bis Omsk (!), in Turkestan bei Ajagus (Karelin et Kirilow n. 357), am Alatau, am südlichen Altai unweit Kopal und an der Buchthorma, am Berge Tschaly, am Nordufer des Saissan-Sees (nach Regel). Nordostgrenze am Jenissei bei Krasnojarsk, Kuraginskaja und Bolschoi Chabyk, dort nur noch spärlich (nach Kusnezow). — Blüht im April und Mai.

Var. *cordifolia* Brand, nov. var. — Folia elliptica vel fere ovata, 6 cm lata, basi subcordata.

Turkestan: Almaty-Schlucht (Regel, Iter Turkest. 1879. 4/5. Herb. Boissier).

14. *R. echinata* Regel in Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou XLI. I. (1868) 92; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. II. (1910) 569; Kusnezow in Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. sc. St. Pétersbourg VII. (1910) 42. — *R. cristulata* Lipsky l. c. ex descriptione. — Caulis ca. 45 cm altus, erectus, praecipue apicem versus villosopilosulus vel deinde glabrescens. Folia oblongo-lanceolata, pilosula vel glabrescentia vel tuberculata. Inflorescentiae corymboso-paniculatae, laxae villosae, pedicellis erecto-patentibus nuculae subaequantibus vel paulo superantibus; calycis lacinae tubo corollae breviores, oblongo-lineares, obtusiusculae, cum pedicellis villosae; corollae coeruleae ca. 10 mm longae tubo laciniis subulatis paulo longior, cylindricus; faux omnino nuda; filamenta brevissima. Nuculae 4—4, orbiculares, 16—17 mm diametro, late alatae, ala margine sub lente minute spinuloso-denticulato, discus muricatus vel echinato-spinosus, spinulis vel brevibus vel magis elongatis, apice glochidiatis.

Turkestan: Syr-darja: Westlicher Karatau, zwischen Boroldai und Arys (Regel; Original); Kendyrauz (Mussa; Original zu *R. cristulata*). — Blühend im Mai.

Nota. Haec species mihi non visa a specie praecedente differre non videtur nisi nuculis aculeatis. Etiam in aliis speciebus Cynoglossearum nuculae aculeatae inter nuculas laeves in una eademque specie inveniuntur (cf. *Suchtelenia*). Itaque haec species probabiliter mera varietas speciei praecedentis est. De *R. cristulata* Lipsky l. c. ita disserit: Nuculae in area media longitudinaliter aculeis latis glochidiatis in cristam ± conatis, margine alarum aculeato-dentatae. Notis ceteris a *R. tetraspide* non differt.

15. *R. ochroleuca* Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Moscou XV. (1842) 408; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 170; Kusnezow in Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. sc. St. Péters-

bourg VII. (1910) 41, t. III, f. 3. — Perennis, glabra. Caulis erectus, strictus, sub-simplex, 30—60 cm altus. Folia basalia longe petiolata, oblongo-elliptica, usque ad 25 cm cum petiolo longa, 5 cm lata, acuta, basi subito in petiolum canaliculatum contracta; folia caulina sessilia, lanceolata, basi sensim attenuata, minora, suprema semi-amplexicaulia. Cincinni terminales et subterminales, laxe corymboso-paniculati; sepala glabra, oblonga, 6 mm longa, obtusa; corolla ochroleuca, late cylindrica, 12 mm longa, lobi oblongo-lineares tubum aequantes; fornices ad plicas vix conspicuas reducti vel plane deficientes; antherae acutissimae lobis corollae duplo fere breviores, filamentis superiori parti tubi adnatis paulo longiores; stylus 15 mm longus. Nuculae orbiculares, in medio longitudinaliter carinatae, laeves, 11 mm diametro, late alatae, margine integro.

Dschungarei: Sandige Stellen an der Einmündung des Baches Makantschi in den Fluß Lepsa (Karelin und Kirilow n. 1743). — Bisher nur aus der Originalsammlung bekannt.

Species excludendae.

R. albida Kusnezow in Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. sc. St. Pétersbourg VII. (1910) 49 = *Lindelofia albida* (Kusnezow) Brand.

R. angustifolia Bunge in Mém. sav. étr. Pétersbourg VII. (1851) 415 = *Mattiastrum racemosum* (Schreb.) Brand.

R. Aucheri Bunge l. c. = *Mattiastrum Aucheri* (A. DC.) Brand.

R. Bungei Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 406 = *Bilegnum Bungei* (Boiss.) Brand.

R. Columnae Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 762 = *Cynoglossum Columnae* Bivon.

R. corymbiformis Bunge in Mém. sav. étr. Pétersbourg VII. (1851) 415 = *Mattiastrum corymbiforme* (DC. et A. DC.) Brand.

R. cristata Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 764 = *Mattiastrum cristatum* (Schreb.) Brand.

R. emarginata Roem. et Schult. l. c. 83 = *Mattiastrum racemosum* (Schreb.) Brand.

R. glastifolia Roem. et Schult. l. c. = *Mattiastrum glastifolium* (Willd.) Brand.

R. glochidiata Wall. Catal. (1828) n. 926 = *Lappula glochidiata* Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 146.

R. incana Bunge in Mém. sav. étr. Pétersbourg VII. (1851) 415 = *Mattiastrum incanum* (Ledebour) Brand.

R. lateriflora Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 762 = *Pectocarya lateriflora* DC.

R. leptophylla Bunge in Mém. sav. étr. Pétersbourg VII. (1851) 415 = *Mattiastrum leptophyllum* (A. DC.) Brand.

R. magellensis Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 763 = *Cynoglossum magellense* Ten.

R. pilosa Roem. et Schult. l. c. 762 = *Pectocarya lateriflora* DC.

8. *Adelocaryum* Brand.

*Adelocaryum**) Brand in Fedde, Rep. XIII. (1915) 547. — Species generum *Cynoglossum* et *Paracaryum* et *Lindelofia* aut.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla campanulata, lobis late ovatis tubo brevioribus. Stamina inclusa, filamentis brevissimis, antheris oblongo-ovatis. Nuculae cum stylo cohaerentes, pateriformes vel napiformes vel scaphiformes, glochidiatae, facie interiore sub cicatrice saccato-rotundatae. Semina sub aqua perluentia. — Herbae perennes vel biennes, foliis basalibus longe petiolatis, cincinnis terminalibus et sub-terminalibus.

Species 7, Asiam mediam et Indiam et Africam orientalem inhabitantes.

*) Nomen derivatur ab ἄδρλος «incertus» et κάρον «nucula», Nuculae huius generis ex parte cum nuculis generis *Cynoglossum*, ex parte cum nuculis generis *Paracaryum* congruunt, ut ideo incertum fuerit, cuinam generi plantas novi generis attribuas.

A. Folia basalia in petiolum sensim attenuata.

a. Stylus longus nuculas multo excedens 1. *A. anchusoides*.

b. Stylus brevis nuculas parum excedens.

α. Corolla 6 mm longa 2. *A. Capusii*.

β. Corolla 3—4 mm longa.

I. Stylus calyce duplo brevior.

1. Humile, caespitosum 3. *A. Schlagintweitii*.2. Caulis elatus, 70 cm altus 4. *A. erythraeum*.II. Stylus calyci aequilongus vel eo sublongior 5. *A. flexuosum*.

B. Folia basalia cordata.

a. Corolla 4—5 mm longa 6. *A. coelestinum*.b. Corolla 10—12 mm longa 7. *A. malabaricum*.

1. *A. anchusoides* (Lindl.) Brand in Fedde l. c. 548. — *Cynoglossum anchusoides* Lindl. Bot. Reg. XXVIII. (1842) t. 44; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 451. — *Cynoglossum Emodi* Schouw, Ind. sem. Hafa. Coll. (1846) 4. — *C. macrostylum* Bunge in Lehm. Reliq. Bot. (1847) 442; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 266. — *C. Emodum* Schouw! in Linnaea XXIV. (1850) 160. — *Lindelofia anchusoides* Lehm. in Hamburg. Gartenzeitung VI. (1850) 352 et in Linnaea XXIV. (1851) 216; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXIII. (1904) 177; l. c. XXVI. (1910) 484; O. Paulsen in Bot. Tidskr. XXVII. (1906) 218. — *Paracaryum heliocarpum* Kerner in Rev. Naturw. Vers. Innsbruck I. (1870) 105; Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 461; Boissier, Fl. orient. Suppl. (1888) 354; J. D. Hook. in Bot. Magaz. CXIII. (1897) t. 7520; de Wildeman, Icon. select. hort. Thenens. IV. (1903) 143, t. CLIII. — *Cynoglossum macranthum* Regel et Smirnow in Act. Hort. Petropol. V. II. (1878) 623. — ? *Cynoglossum macropterum* Borszcz. ex Trautv. in Act. Hort. Petropol. IX. (1884) 49. — *Rhizoma* crassum, lignosum, perenne. Caulis erectus simplex, 25—90 cm altus, incano-pubescentis. Folia basalia longe petiolata, elliptico-lanceolata, 4—40 cm cum petiolo longa, 17—45 mm lata, ± distincte trinervia, apice acuta, basi in petiolum longe et sensim attenuata; folia caulina multo minora sessilia. Cincinni terminales et axillares, ebracteati, paniculam laxam amplam subthyrsoidem formantes, pedicellis fructiferis calyce vix vel paulo longioribus; sepalia oblonga, 4 mm longa, obtusiuscula, uninervia, dense pubescentia; corolla campanulata coerulea, 9 mm longa, limbus usque ad tertiam partem partitus, tubo sesquialongior, lobis late ovatis; fornices triangulari-oblongi, apicem versus parum attenuati; stamina medio tubo affixa, filamenta antheris lineari-sagittatis paulo breviora; stylus 9 mm longus. Nuculae subdepressae, fere orbiculares, 5 mm diametro, facie exteriore pateriformes, facie interiore sub cicatrice subsaccoso-rotundatae, margine dense glochidiatae; embryo 2,5 mm longus, radícula minima.

Gebirge des südlichen Zentralasiens und nordwestlichen Vorderindiens, auf Wiesen und an Flußufern, auch an Ruderalstellen und auf Äckern, nicht selten, in Höhen von 1250 bis 3000 m ü. M. Das Verbreitungsgebiet bildet ungefähr ein Dreieck, dessen nördliche Seite von Buchara über Taschkent zum Tianschan verläuft, die Südspitze liegt im südlichen Kaschmir. Gesehen von folgenden Standorten: Samarkand: bei Gusar, am Flusse Serawschan (Bornmüller n. 126). Buchara: Provinz Hissar: bei Rufgar (Bornmüller n. 852). Pamir: Wachan: bei Langarkischt (Paulsen n. 1362). Garan: bei Darmaraght (Paulsen n. 1503). Afghanistan: nördlich vom Hindukusch (Giles n. 94). Kurrum Tal (Aitchison n. 576). Tian-schan (Abramow). Nordwestlicher Himalaya: Branjen Wardwan (Meebold n. 4240). Kaschmir: Lind-Tal (Duthie n. 11526). Außerdem nach Regel und Lipsky l. c. l. c. bei Taschkent, am Flusse Syr-darja, in Schachrisjabs, Karategin, Darwas, Fergana, Szemiretsch, Kuljab, Denan und Schugnan. — Blüht vom Juni bis zum Oktober.

2. *A. Capusii* (Franch.) Brand in Fedde, Rep. XIII. (1915) 548. — *Paracaryum Capusii* Franchet in Ann. sc. nat. 6. sér. XVIII. (1884) 218. — Perenne, ca. 90 cm altum. Caulis angulatus simplex tenuiter pubescens. Folia pube brevissima asperulata,

ex viridi cinerea, basalia 30 cm longa et ultra, obovato-lanceolata, in petiolum alatum longe attenuata; folia caulina media oblonga, superiora breviter decurrentia. Inflorescentiae parce ramosae, ramis erectis, pedicellis calyce vix longioribus; sepala 4 mm longa, lanceolata, obtusa, sericea; corolla vix ultra 6 mm longa coerulea; stylus brevis nuculas maturas parum excedens. Nuculae fere 8 mm longae, ad margines aculeis glochidiatis triserialibus confluentibus ornatae, ad discum sublaeves vel tuberculis paucis asperulae.

Zentralasiatisches Gebiet. Turkestan: »Turpag Bell, vallée de l'Ona Ulgane, 2300 m« (Franchet n. 939).

Nota. Hanc speciem mihi non visam hoc loco insero, quoniam cl. autor dicit eam valde affinem esse speciei praecedenti.

3. **A. Schlagintweitii** Brand in Fedde l. c. — Perenne, caespitosum, pilis brevibus basi tuberculatis dense obsitum. Folia basalia longe petiolata, lanceolata vel oblonga, 5—6 cm cum petiolo longa, 5—8 mm lata, obtusa, in petiolum attenuata. Caules complures humiles (quantum iudicari potest e specimine depravato). Folia caulina inferiora breviter petiolata, superiora sessilia minima. Cincinni elongati, laxi-sed multiflori; sepala oblonga obtusa, 2 mm longa, pilosa; corolla campanulata, 3 mm longa, lobis late ovatis tubo brevioribus; fornices latiores quam longi, subsemilunares; stamina inferiori parti tubi affixa, filamentis brevissimis; stylus calyce subduplo brevior. Nuculae (2 plerumque abortientes) gymnobasi minima multo maiores scaphiformes, in media facie exteriore glochidiato-carinatae, 4 mm longae, ovoideae, margine cristato, cicatrice minima. Embryo 2 mm longus, radícula distincta, cotyledonibus ovatis radícula longioribus.

Zentralasiatisches Gebiet. Tibet: Provinz Dras: Kargil, zwischen Suru und Tstringmat (Schlagintweit n. 7211). — Blühend im Oktober.

4. **A. erythraeum** Brand, nov. spec. — *Paracaryum erythraeum* Schweinf. mss. in Herb. Boiss. — Caulis erectus ramosus, 70 cm altus, hirtus. Folia (basalia evanida) caulina lanceolato-oblonga, 6—7 cm longa, 10—15 mm lata, obtusa, basi attenuata, sessilia, utrinque setulis basi calcaratis sparsis obsita. Cincinni axillares et terminales, laxi- et pauciflori, pedicellis fructiferis calyce paulo longioribus; sepala ovato-oblonga, 2—3 mm longa, breviter ciliata, distincte unimervia, acutiuscula; corolla campanulata, 3—4 mm longa, limbus usque ad basin partitus tubo aequilongus, lobis ellipticis; fornices parvi, irregulariter semilunares; stylus calyce duplo brevior. Nuculae 5 mm longae, profunde pateriformes, undique cicatrice parva excepta glochidiatae.

Nordostafrikanische Hochland- und Steppenprovinz (Colonia Eritrea): östlich von Amba-Tokhân, 398 m, 27. 2. 92 (Schweinfurth und Riva n. 645, Herb. Boissier); oberer Teil des Tales Mogod, 1400 m, 8. 4. 92 (Schweinfurth und Riva n. 1594, desgl.).

5. **A. flexuosum** Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 149. — Annuum (?), patule pilosum. Caules graciles flexuosi, 30 cm vel ultra longi. Folia (basalia non vidi) caulina inferiora breviter petiolata, superiora sessilia, oblonga vel lanceolata, 3—4 cm longa, 10—16 mm lata, utrinque attenuata. Cincinni terminales, multi- sed laxiflori; pedicelli fructiferi infimi calyce longiores; sepala oblongo-elliptica obtusa vix 3 mm longa; corolla cylindrico-campanulata $4\frac{1}{4}$ mm longa, tubo limbus aequante; fornices subquadrati apice emarginato; stamina medio tubo affixa, filamentis brevissimis, antheris basin fornici attingentibus; stylus calyce aequilongus vel sublongior. Nuculae 3 mm longae gymnobasi minima multo maiores vix scaphiformes, in media facie exteriore glochidiatae.

Westlicher Himalaya. Kaschmir: Gurés (nördlich von Srinágger, der Hauptstadt von Kaschmir); ges. 3. u. 4. X. 1856 (Schlagintweit n. 7612, Herb. Breslau).

6. **A. coelestinum** (Lindl.) Brand l. c. XIII. (1915) 549. — *Cynoglossum coelestinum* Lindl.! Bot. Reg. XXV. (1839) t. 36; DC. Prodr. X. (1846) 151. — *Echinosperrum coelestinum* Wight, Icon. IV. (1850) t. 1394! — *Paracaryum coelestinum* Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 850; Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 160. — Perenne, vel bienne (teste Lindley), maleolens. Caulis erectus fistulosus, 45—150 cm altus, subscabro-pubescent vel glabratus. Folia basalia magna longe petiolata, late ovata, 25—27 cm cum petiolo longa, 105—130 mm lata, 9—11-nervia, apice

paulum attenuata, subacuta, basi cordata vel truncata, supra in sicco atro-brunnea, setulis basi calcaratis dense obsita, subtus sordide flavida, ad nervos tantum pilosa; folia caulina multo minor, basi attenuata, sessilia. Cincinni terminales et subterminales, elongati, bifurcati, pedicellis fructiferis calyce brevioribus; sepala ovata, 3 mm longa, obtusa, ciliata, plurinervia; corolla coerulea campanulata, 4—5 mm longa, limbus usque ad basin partitus tubo subbrevior; fornice magni semilunares; stylus calyce paulo brevior. Nuculae rotundatae 6 mm diametro, napiformes, undique cicatrice excepta glochidiatae, margine lato elevato glochidiato. — Fig. 8.

Südwestliches Vorderindien: Von Mahableschwar bis Mysore, auf wüsten Plätzen, Waldwiesen usw.; gemein (nach Clarke). Gesehen von Konkan: Castle Rock (Meebold n. 10309). — Abblühend im Oktober.

7. *A. malabaricum* (Clarke) Brand in Fedde, Rep. XIII. (1915) 549. — *Paracaryum malabaricum* Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 160. — Caulis erectus, ultra 40 cm altus, fistulosus, scabro-pilosus. Folia basalia »ovato-cordata, tuberculato-hispida«; folia caulina inferiora breviter petiolata, superiora sessilia, basi rotundata vel subcordata. Cincinni terminales vel subterminales, corymboso-paniculati, pedicellis fructiferis calyce brevioribus; sepala ovata 5 mm longa, trinervia, dense villosa; corolla campanulata 40—44 mm longa, limbus usque ad medium partitus tubo longior; cetera speciei praecedentis. Nuculae ovoideae [subglobosae ex Clarke], 5 mm longae, scaphiformes, brevissime et parce glochidiatae, cicatrice magna elevata.

Südwestliches Vorderindien: Kanara und Mysore (Thomson, als *Cynoglossum* n. 43). — Tibri-Garhwál (Duthie n. 348; zweifelhaftes Exemplar).

9. *Lindelofia* Lehm.

*Lindelofia** Lehm. in Hamb. Gartenzeitung VI. (1850) 354; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 848; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 159; Baill. Hist. pl. X. (1894) 378; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 103; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 426. — *Anchu-*

*) »Nomen huic generi dedi in honorem equitis excellentissimi nobilissimi Fr. a Lindelof, botanices fautoris praestantissimi« (Lehmann).



Fig. 8. *Adelocaryum coelestinum* (Lindl.) Brand. A Habitus. B Folium. C Flus. D Calyx fructifer. E Nucula. — Icon. origin.

sopsis Bisch. Del. sem. Hort. Heidelberg (1852) 8. — *Omphalodes* sect. I. *Pseudanchusa* DC. Prodr. X. (1846) 458. — *Trachelanthus* Kunze in Bot. Zeitg. VIII. (1850) 665; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 271. — *Solenanthus* sect. *Trachelanthus* Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 104; Kusnezow in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 446. — *Cerinthopsis* Kotschy in schedis (1859) n. 463; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 849. — Species generum *Solenanthus* et *Rindera* aut.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla cylindrica vel cylindrico-campanulata vel infundibuliformis, lobis late ovatis tubo brevioribus vel oblongis tubum aequantibus. Stamina superiori parti tubi corollae affixa, corollam vix superantia, antheris linearibus sagittatis. Stylus calyce longior. Nuculae cum stylo cohaerentes facie exteriori umbilicatae vel planae, facie interiori sub cicatrice saccato-rotundatae. — Herbae perennes foliis basalibus longe petiolatis, cincinnis axillaribus et terminalibus.

Species 14, quarum duae Africam borealem, ceterae Asiam mediam finitimasque regiones inhabitant.

Systema generis.

- A. Sepala glabra Sect. I. **Trachelanthus**.
 B. Sepala pilosa.
 a. Nuculae facie exteriori umbilicatae Sect. II. **Anchusophyton**.
 b. Nuculae facie exteriori haud umbilicatae Sect. III. **Eulindelofia**.

Sect. I. **Trachelanthus**.

Trachelanthus Kunze in Bot. Zeitg. VIII. (1850) 665; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 271. — *Solenanthus* sectio *Trachelanthus* Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 104; Kusnezow in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 446. — *Cerinthopsis* Kotschy in schedis (1859) n. 463; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 849. — Lobi corollae oblongi vel lineari-oblongi tubum subaequantes. — Tota planta glabra vel inconspicue pilosula.

- A. Stylus minus quam 15 mm longus.
 a. Nuculae 8 mm longae 1. *L. cerinthoides*.
 b. Nuculae 12 mm longae 2. *L. kurdica*.
 B. Stylus plus quam 15 mm longus.
 a. Corolla calyce subtriplo longior 3. *L. Korolkowii*.
 b. Corolla calyce paulo longior 4. *L. hissarica*.

1. **L. cerinthoides** (Boiss.) Brand, nov. nom. — *Solenanthus cerinthoides* Boiss.! Diagn. pl. nov. orient. XI. (1849) 127. — *Trachelanthus cerinthoides* Kunze in Bot. Zeitg. VIII. (1850) 665; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 271; Bornmüller in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VII. (1907) 788; Post, Fl. Syria (1896) 537. — *Solenanthus coccineus* Hort. Schönbr. ex Kunze l. c. [deest in indice Kewensi]. — Perennis, glaucescens. Caulis erectus fistulosus ramosus glaberrimus, 50 cm altus vel ultra. Folia basalia maxima, praesertim in specimenibus cultis, longe petiolata, usque ad 50 cm cum petiolo longa et 12 cm lata, oblonga vel lanceolato-oblonga, obtusa vel acutiuscula, basi valde variabilia: nunc in petiolum attenuata, nunc rotundata, nunc oblique truncata, utrinque setulis vix conspicuis vel praeter basin calcaratam omnino evanidis dense obsita; folia caulina multo minora, sessilia, basi cordata vel auriculata. Cincinni terminales et subterminales diffuse paniculati, floribus longe pedicellatis; sepala oblongo-elliptica, 7—8 mm longa, obtusa, venosa, basi imbricata, >inaequalia< (Kunze), aequalia in specimenibus mihi visis; corolla brevis et late cylindrica, 11—12 mm longa, lobi >luteoli, linea intermedia violacea< (Bornmüller) tubo sublongiores; fornices subtriangulares, apicem versus attenuati, basi cordati, appendices ad basin loborum corollae formantes; antherae filamentis brevissimis multo longiores; stylus 12 mm longus. Nuculae late ovoideae, 8 mm longae, facie exteriori subplanae, undique brevis aculeatae, cicatrix oblonga nucula dimidio minor; embryo 6—7 mm longus, cotyledonibus rotundatis radícula crassa brevi multo maioribus. — Fig. 9 E—K.

Armenisch-iranische Mediterranprovinz. Persien: Auf den Randgebirgen der großen Kewir, zerstreut. Auf dem Elburs anscheinend am häufigsten. Im Tale Lur bei Getschesar (Bornmüller n. 7770); auf den Totschal-Alpen bei Scheheristanek



Fig. 9. A—D *Lindelofia lanata* (L.) Brand. A Habitus. B Flos. C Corolla longitudinaliter secta. D Nucula longitudinaliter secta. — E—K *Lindelofia cerinthoides* (Boiss.) Brand. E Folium. F Habitus. G Flos. H Corolla longitudinaliter secta. J Calyx fructifer. K Nucula. — Icon. origin.

(Bornmüller n. 7769). Am Fuße des Demawend bei Ask (Kotschy n. 381). Auf den Bergen südwestlich der Kewir bei Kohrud (Bunge), auf dem Dehballo bei Jesd (nach Boissier) und in Kerman beim Dorfe Dschupar (Bornmüller n. 3945 in Herb. Berlin). Ferner im Gebüsch unterhalb Gulbar (Haussknecht). — Blüht im Mai und Juni.

Var. **stenophylla** (Bornm.) Brand. — *Trachelanthus cerinthoides* var. *stenophyllus* Bornmüller! in Bull. Herb. Boiss. 2. ser. VII. (1907) 788. — Folia basalia et caulina lineari-lanceolata. Corolla coerulescens.

Südpersien: Kerman, beim Dorfe Dschupar, 2000 m; 8. VI. 92 (Bornmüller n. 3945 in Herb. Bornmüller).

2. **L. kurdica** (Kotschy) Brand, nom. nov. — *Cerinthopsis kurdica* Kotschy! in schedis (1859) n. 463; Boiss. Fl. orient. IV (1875) 274. — *Trachelanthus kurdicus* Boiss. l. c. — *Solenanthus kurdicus* Gürke in Engl. u. Prantl, Pflz. fam. IV. 3 a. (1893) 104; Kusn. in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 147. — *Cerinthopsis foliosa* Paine! ex Post, Fl. Syria (1896) 537. — *Trachelanthus cerinthoides* var. *kurdicus* Post l. c. fig. 252. — Folia basalia ampla, ovata, basi breviter attenuata; folia caulina magna, late ovata, usque ad 20 cm longa et 13 cm lata, basi cordata, apice obtusissima, sessilia. Cincinni terminales paniculati, floribus longe pedicellatis pendulis. Sepala 9 mm longa; corolla mihi non visa; stylus 13 mm longus. Nuculae 12 mm longae. Cetera speciei praecedentis.

Armenisch-iranische Mediterranprovinz. Kurdistan: Im Engpasse des Tales Teng bei Musch (Kotschy n. 463, nicht 493, wie Boissier schreibt). — Mittlere Mediterranprovinz. Palästina: Ostjordanland: Wadi el Haramijeh (Paine).

3. **L. Korolkowii** (Lipsky) Brand, nov. nom. — *Trachelanthus Korolkowii* Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXIII. (1904) 499. — Glaucescens, perennis, ad folia setulis basi calcaratis scabridula. Caulis glaber 75—100 cm altus in paniculam foliosam abiens. Folia basalia et caulina inferiora longe petiolata, oblonga vel oblongo-lanceolata, 30 cm cum petiolo longa et 5 cm lata, basi angustata; petiolus intus basi sericeo-hispidus; folia superiora diminuta sessilia ovata, basi interdum subcordata. Panicula composita e racemis subcorymbosis paucifloris consistens; calycis laciniae sublineares, calcareo-tuberculatae; corolla flavicans; usque ad 15 mm longa, tubulosa, apice ampliata, calyce subtriplo longior, supra medium in lacinias oblongas divisa, tubo e calyce longe excedente; antherae basi sagittatae filamento brevi insidentes, e corolla non excedentes; stylus paulo exsertus. Nuculae convexae, undique crebre echinato-glochidiatae.

Turkestan: auf dem Alatau-Gebirge, zwischen Ussk und Djana (Lipsky, 4. 6. 03). — Nicht gesehen.

4. **L. hissarica** (Lipsky) Brand, nov. nom. — *Trachelanthus hissaricus* Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXIII. (1904) 202. — Glaucescens, glabra, folia minute setulis basi calcaratis obsita. Caulis 4 m altus et ultra, crassus, in paniculam longam amplam ramosam abiens. Folia basalia longissima, oblongo-lanceolata, longe petiolata, 50 cm cum petiolo longa et usque ad 10 cm lata, basin versus angustata, petiolus intus basi sericeo-hispidus; folia caulina superiora diminuta, sessilia, oblonga et ovata, cordata et subcordata. Panicula ampla composita, e racemis subcorymbosis paucifloris consistens; calycis laciniae oblongo-lineares, calcareo-tuberculatae vel glabrae, posteriori paulo auctae; corolla pallide lutea, calyce paulo longior, usque ad 15 mm longa, tubo e calyce non excedente, ad medium in lacinias lineari-oblongas divisa, stamina speciei praecedentis; stylus longe exsertus. Nuculae convexae, margine crebre echinato-glochidiatae, area calva ad nervos tantum parce echinato-glochidiatae.

Turkestan: Auf den Bergen von Hissar. Samarkand: Kschut, 1100 m (Komarov), Kuli-Mogif 2500 m (desgl.). Hissar: Chodschaob-garm (Lipsky). — Nicht gesehen. — Blüht im Mai.

Sect. II. **Anohusophyton.**

Anohusophyton Brand, nov. sect. — Species generum *Rindera* et *Solenanthus* aut. — Sepala pilosa. Nuculae facie exteriore umbilicatae.

A. Fornices inferiori parti tubi corollae inserti.

a. Cincinni ebracteati 5. *L. albida*.

b. Cincinni bracteati 6. *L. lanata*.

B. Fornices superiori parti tubi inserti. 7. *L. tubiflora*.

5. *L. albida* (Wettst.) Brand, nov. nom. — *Mattia albida* Wettst.! in Denkschr. k. Akad. Wissensch. Wien L. II. (1885) 32. — *Rindera albida* Kusnezow in Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. sc. St. Pétersbourg VII. (1910) 49; Bornmüller in Beih. Bot. Centralbl. XXVIII. II. (1911) 473 et XXXIII. II. (1915) 178 et 304. — Perennis, caespitosa, incana, foliosa. Caules simplices, erecti vel ascendentes, 15—35 cm alti. Folia basalia longe petiolata, lanceolata vel lineari-lanceolata, 6—9 cm cum petiolo longa, 3—10 mm lata, acuta vel obtusiuscula; folia caulina lineari-lanceolata vel linearia, 3—4 cm longa, 2 mm lata, sessilia, acuminata, versus apicem pilis longioribus lanuginosa, saepe ibidem incurva. Cincinni ebracteati, floriferi densi, corymbosi, post anthesin elongati; pedicelli floriferi 3—12 mm longi; sepala 6—8 mm longa, oblongo-lanceolata, acuta, dense lanuginosa; corolla coerulea vel atro-purpurea, 9—12½ mm longa, infundibuliformis, calyce nunc paulo nunc sesquolongior; limbus tubo multo longior lobis brevibus obtusis; fornices oblongo-lanceolati, apice acuti, basi cordati; stamina fere ad basin corollae inserta, usque ad ¾ longitudinis suae cum corolla coalita; antherae oblongae lobos corollae nunc vix nunc distincte superantes; stylus 10—11 mm longus. Nuculae ignotae. — Flores infimi racemorum saepe corolla 10-loba, calyce 10-partito, decandri. ◀

Westliches Persien: Auf den Bergen zwischen Teheran und Kerind. Bei Aemareti-Djadje-rud, nordöstlich von Teheran (Bruns). Auf dem Karaghan-Gebirge bei Schurab (Pichler n. 120; Original). Kerind: auf dem Berge Kuh-i-Ritschab (Strauß) und auf dem Berge Kuh-i-Emrallah bei Sungur (Strauß). — Blüht vom April bis zum Juni.

Nota. Hanc speciem incerti generis propter formam corollae generi *Lindelofia* adiunxi.

6. *L. lanata* (L.) Brand, nov. nom. — *Anchusa lanata* L. Syst. ed. 10. (1759) 914; Spec. pl. ed. 2. (1762) 192; Lam. Ill. (1793) n. 1813. — *Cynoglossum cheirifolium* β. Lehm. Pl. asperifol. (1818) 141, n. 107. — *Solenanthus lanatus* A. DC.! in DC. Prodr. X. (1846) 165; Batt. et Trab. Fl. Algérie II. (1888—1890) 615; Gürke in Engl. u. Prantl. Pflzfam. IV. 3a. (1893) 104, f. 41, D—G; Murb. in Act. Univ. Lund XXXIV. II. n. 7 (1898) 16, t. VIII, f. 7—9. — Caules complures e radice bienni vel perenni (?) erecti, crassi, 12—40 cm alti, simplices; iuniores sicut tota planta albo-tomentosi, vetustiores glabrati. Folia basalia longe petiolata, 9—30 cm cum petiolo longa, 6—35 mm lata, lanceolata vel ovali-oblonga, obtusa, basi longe et sensim in petiolum attenuata; folia caulina inferiora breviter petiolata, superiora sessilia, gradatim minora. Cincinni bracteati, terminales, pedicellis fructiferis inferioribus calyce saepe longioribus; sepala lanceolato-oblonga, 7 mm longa, obtusa, dense villosa; corolla tubuloso-campanulata, 9—11 mm longa, tubo albo brevi, limbo roseo, lobis coeruleis, ovato-obtusis, brevibus, fornices ovoidei; stamina superiori parti tubi inserta ex limbo distincte exserta, antherae oblongae filamentis multo breviores; stylus 4 mm longus. Nuculae 7 mm longae, facie exteriori semiglobosae, dense glochidiatae, in medio umbilicatae, umbilicus margine elevato glochidiato cinctus, facie interiori planae, dense glochidiatae, cicatrice trapeziformi satis magna ornatae; embryo 4—5 mm longus, cotyledonibus suborbicularibus radícula crassa brevi multo maioribus. — Fig. 9A—D.

Algarien: Nur in den Provinzen Oran und Algier, an Wegrändern, auf trockenen Wiesen und Hügeln, seltener an feuchten Stellen, nicht selten; z. B. bei Maison Carrée (Battandier u. Trabut n. 29), bei Budjariak (Romain n. 209), bei Oran (Balansa n. 314) usw. — Berbername: »Messasoth« (nach Paris in schedis). — Blüht vom Januar bis zum April.

Nota. Haud raro occurrunt flores feminei, antheris sterilibus corollam haud excedentibus.

Var. *ovatifolia* Brand, nov. var. — Glabrior. Folia caulina late ovata.

Hammam Rbira (Kuegler, Herb. Haussknecht, z. T.).

7. *L. tubiflora* (Murbeck) Brand, nov. nom. — *Anchusa lanata* Desf. Fl. atlant. I. (1798) 158, non L., teste Murbeck. — *Solenanthus lanatus* DC. et Batt. l. c. I. c., ex parte. — *Solenanthus lanatus* Bonnet et Baratte, Catal. rais. Tunis (1896) 303, non DC. — *Solenanthus tubiflorus* Murbeck in Act. Univ. Lund XXXIV. II. n. 7. (1898) 14, t. VIII, f. 5 et 6. — Tubus corollae calycem aequans vel paululum excedens, coe-

lescens; limbus corollae coeruleus, superne haud dilatatus, lobis erectis semiorbicularibus; tubus 9—10 mm longus, limbus 5 mm longus; fornices oblongi, 3 mm longi; antherae corollam haud excedentes, vix longiores quam filamenta; stylus corollae aequilongus vel paulum exsertus. Omnia cetera speciei praecedentis.

Algierien: nur in der Provinz Constantine; und in Tunis, an ähnlichen Stellen, wie die vorige Art, anscheinend weniger häufig; z. B. Algier: niedere Höhenzüge bei Lambèse (Buvry), Jatif (Dukerley), Hochplateau von Batua (Kuegler n. 468). Tunis: Djebel-Djelud (Pitard n. 205) usw.

Nota. Species habitu ab antecedente haud distinguenda, sed characteribus floralibus, ut cl. Murbeck docuit, satis diversa. Occurrunt tamen formae intermediae tubo corollae limbum aequante, corolla 10 mm longa. Ad has formas fortasse pertinet *Solenanthus lanatus* var. *glabrescens* Batt. et Trab. l. c. — pubescens, non lanata, pedicelli fructiferi longissimi, folia caulina et floralia late ovata; stamina plerumque inclusa, setae valde incrassatae, omphalus minimus. — El Achir (Constantine). — Non vidi.

Sect. III. *Eulindelofia*.

Eulindelofia Brand, nov. nom. — Species generis *Solenanthus* aut. — Nuculae facie exteriore haud umbilicatae.

- A. Fornices ad plicas reducti 8. *L. erioalycina*.
 B. Fornices distincti.
 a. Stylus calycem haud superans 9. *L. brachystemon*.
 b. Stylus calyce distincte longior.
 α. Nucularum margo inflexo-dentatus. 10. *L. longiflora*.
 β. Nucularum margo glochidiatus integer.
 I. Corolla calyce duplo longior.
 1. Fornices infra basin squamis ornati 11. *L. stylosa*.
 2. Fornices squamis destituti.
 * Folia basalia cum petiolo 20—30 cm longa . 12. *L. angustifolia*.
 ** Folia basalia cum petiolo 35—80 mm longa . 13. *L. Olgae*.
 II. Corolla calyce triplo longior 14. *L. cynoglossoides*.

8. *L. erioalycina* (Boiss. et Buhse) Brand, nov. nom. — *Solenanthus erioalycinus* Boiss. et Buhse in Nouv. Mém. Soc. Nat. Moscou XII. (1860) 456; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 268; Kusnez. Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 442. — Viridis, 30 cm alta, praeter flocculos sparsos deciduos glabra. Caulis crebre et stricte foliosus. Folia inferiora longe petiolata, oblongo-lanceolata, 6—10 cm longa, 3—4 cm lata, obtusiuscula, in petiolum longe attenuata, superiora late lineari-lanceolata, semiamplexicaulia. Flores in capitulum terminale foliis supremis involucreto conglobati, pedicellis calyce brevioribus; sepala 8 mm longa, linearia, obtusa, dense lanata; corolla tubulosa calyce sesquilongior, lobis oblongo-linearibus obtusis; fornices ad plicas versus faucem sitas reducti; antherae lineares corollam aequantes, duplo longiores quam in specie insequenti. Nuculae ignotae.

Transkaukasien: In montibus ditionis Talsch ad Massula, 2000 m (Buhse). — Nicht gesehen.

9. *L. brachystemon* (Fisch. et Mey.) Brand, nov. nom. — *Solenanthus brachystemon* Fisch. et Mey. ex Hohenacker! in Bull. Soc. Nat. Moscou XI. (1838) 306; DC. Prodr. X. (1846) 464; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 268; Bornmüller in Bull. Herb. Boiss. 2. ser. VII. (1907) 787; Kusnez. Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 442. — *Cynoglossum stamineum* Hohenacker in schedis (1836), non Desf. — Virens, villis elongatis sparsis lanuginosa. Caulis ca. 60 cm altus, parce ramosus. Folia basalia longe petiolata, elliptica vel oblonga, 20—30 cm cum petiolo longa, 4—7 cm lata, in petiolum attenuata, superiora oblongo-lanceolata, semiamplexicaulia, 14 cm longa, 2 cm lata, suprema minor. Cincinni longe pedunculati, bracteati, capitati, etiam post anthesin breves, confertiflori, pedicellis calyci subaequilongis, fructiferis elongatis; sepala obtusa,

late linearia, 6—7 mm longa, post anthesin 10—11 mm longa, villosa; corolla tubulosa calyce nunc vix nunc sesquilogior, lobis oblongo-spathulatis, 3 mm longis; fornice triangulari-oblongi; stamina medio tubo corollae affixa, antherae oblongo-sagittatae lobos corollae paulo excedentes, filamentis multo breviores; stylus calycem aequans. »Nuculae marginatae, echinato-glochidiatae.«

Transkaukasien: In Wäldern bei Lenkoran (Hohenacker; Original). Talysch (nach Kusnezow). — Nördliches Persien: Rescht (Buhse, nach Boissier); ebendort in Wäldern bei Pirebasar (Bornmüller n. 7775). — Blühend im April.

10. *L. longiflora* (Benth.) Baillon, Hist. plant. X. (1890) 379; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 103, f. 42, A—C. — *Cynoglossum longiflorum* Benth. in Royle, Ill. Bot. Himal. (1839) 305; Lindl. Bot. Reg. XXVI. (1840) t. 50. — *Omphalodes longiflora* A. DC.! in DC. Prodr. X. (1846) 158. — *Paracaryum longiflorum* Boiss. Diagn. pl. nov. orient. XI. (1849) 132. — *L. spectabilis* Lehm. in Hamb. Gartenzeitung VI. (1850) 352 et in Linnaea XXIV. (1851) 246; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 159. — *Anchusopsis longiflora* Bisch. Del. Sem. Hort. Heidelberg (1852) 8. — *Cynoglossum longiflorum* »Lehm.« ex Regel et Smirn. in Act. Hort. Petropol. V. (1877) 623 [erratum]. — Perennis. Caules solitarii vel complures, 15—45 cm alti, medioeriter villosi. Folia basalia longiuscule petiolata, lanceolata vel oblongo-lanceolata, 6—27 cm cum petiolo longa, 9—35 mm lata, utrinque attenuata, utrinque pilosa; folia caulina sessilia, 35—80 mm longa, 6—20 mm lata, basi rotundata vel cordato-amplexicaulia. Cincinni axillares et terminales ebracteati, pedicellis fructiferis calyce plerumque brevioribus; sepala oblongo-elliptica, 5 mm longa, venosa, nervo intermedio distincto, ciliata, acutiuscula; corolla cylindrica, 14—15 mm longa, limbus pulchre coeruleus usque ad basin partitus, tubo multo brevior, lobis late ovatis obtusis; fornice magni trapeziformes; stamina summo tubo inserta, antherae filamentis aequilongae; stylus 13 mm longus. Nuculae ovoideae 4 mm longae, inflexo-dentatae, margine glochidiatae; cicatrix nucula multo minor; embryo 2—3 mm longus, radícula brevissima. — Fig. 4X et Fig. 40 A—C.

Westlicher Himalaya: Von Gurwhal bis Kaschmir, in Höhen von 3000—4000 m ü. M.; z. B. über Sulmang (Duthie n. 41274); Stak Prila (Meebold n. 4217). — Blüht vom Mai bis zum August.

Var. b. *Falconeri* C. B. Clarke! l. c. — Caules stricti; folia lineari-lanceolata. Tubus corollae longior quam in forma typica.

Kaschmir (Falconer).

Var. c. *Levingii* C. B. Clarke l. c. — Folia elliptica vel ovata, acuta. Flores speciosissimi.

Kaschmir: Pir Pingul (Levinge). — Nicht gesehen.

11. *L. stylosa* (Kar. et Kir.) Brand, nov. nom. — *Cynoglossum stylosum* Kar. et Kir.! in Bull. soc. nat. Moscou XV. (1842) 409 [nomen prius, a. cl. cl. Fisch. et Mey. citatum]. — *Solananthus nigricans* Schrenk ex Fisch. et Mey. Enum. pl. Schrenk II. (1842) 29; A. DC.! in DC. Prodr. X. (1846) 165; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 171. — *Solananthus stylosus* Lipsky in Act. Hort. Bot. Petropol. XXIII. (1904) 193. — Perennis; molliter et adpresse villosa-canescens. Caulis ca. 40 cm altus, erectus, fistulosus, simplex, apicem versus aphyllus. Folia basalia longissime petiolata, oblongo-lanceolata, usque ad 35 cm cum petiolo longa, 3—4 cm lata, subtrinervia, apice obtusa vel acutiuscula, basi sensim in petiolum contracta; folia caulina lineari-lanceolata, sessilia, acutissima, superiora minima. Cincinni terminales paniculati, pedicellis fructiferis calyce multo longioribus; sepala 6—7 mm longa oblongo-lanceolata, acuta, uninervia, villosa; corolla atropurpurea, late cylindrica, 10—11 mm longa, limbus tubo duplo brevior, usque ad basin partitus, lobis oblongo-ellipticis; fornice parvi trapeziformes, infra basin squamis ornati, antherae magnae filamentis brevibus summo tubo affixis sesquilogiores; stylus calyce duplo longior. Nuculae late ovoideae, 7—8½ mm longae, undique breviter glochidiatae, facie exteriore planae sed rugosae, margine humili indistincto, cicatrice oblonga, magna.

Zentralasien: Auf den Gebirgen vom Issyk-kul bis zum Tarbagatai, nördlich vom Ala-kul; nicht häufig; z. B. auf dem Alatau am Flusse Sarchan (Karelin u. Kiriloff n. 1745; Original). Am oberen Taldy (Regel).

Var. a. *typica* (Regel) Brand. — *Solenanthus nigricans* a. *typicus* Regel in Bull. Soc. imp. nat. Moscou XLI. I. (1868) 92. — Foliā molliter pubescentia pilis basi vix incrassatis.

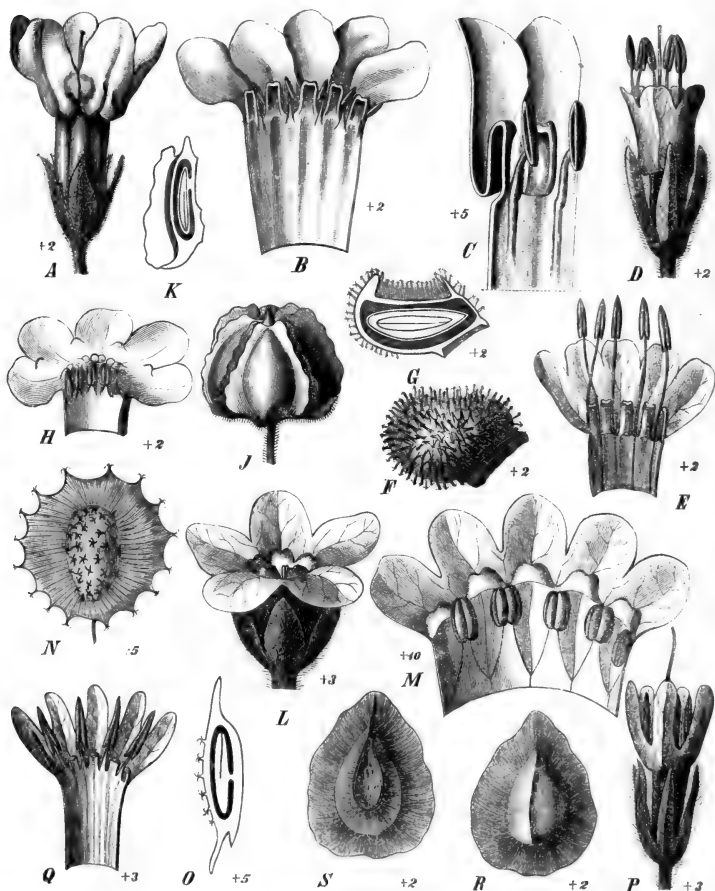


Fig. 40. A—C *Lindelofia longiflora* (Benth.) Baill. A Flos. B Corolla dissecta. C Squama faucis dissecta. — D—G *Lindelofia lanata* (L.) Brand. D Flos. E Corolla dissecta. F, G Nucula. — H—K *Myosotidium hortensia* (Decne.) Baill. H Flos. J Fructus. K Nucula. — L—O *Mattiastrum himalayense* (Klotzsch) Brand. L Flos. M Corolla dissecta. N, O Nucula. — P—S *Rindera umbellata* Waldst. et Kit. P Flos. Q Corolla dissecta. R, S Nucula. — Sec. Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. 404, Fig. 42.

Am Ily-Gebirgszuge, am Djirgalak auf dem Issyk-kul-Plateau (nach Regel). Zu dieser Form gehören die oben angeführten Exemplare.

Var. b. *hispida* (Regel) Brand. — *Solenanthes nigricans* β . *hispida* Regel l. c. — *Folia hispida pilis setulis basi tuberculatis insidentibus*.

Am Flusse Tscharys und auf dem Karkara-Plateau im Alatau transiliensis und im Thian-Schan-Gebirge bei 1300—2000 m Höhe (Regel). — Nicht gesehen.

12. *L. angustifolia* (Schrenk) Brand, nov. nom. — *Solenanthes angustifolius* Schrenk ex Fisch. et Mey. Enum. pl. Schrenk II. (1842) 28; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 165; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 171. — *L. Benthami* Hook. f. ! Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 159. — *Solenanthes stylosus* Lipsky in Act. Hort. Bot. Petropol. XXIII. (1904) 193, ex parte; Paulsen in Bot. Tidskr. XXVII. (1906) 219. — Perennis, villosa-pubescent. Caules complures simplices fistulosi, 20—50 cm alti. Folia basalia longe petiolata, lanceolata vel lineari-lanceolata, cum petiolo 20—30 cm longa, 20—30 mm lata, apice acuta vel acutiuscula, basi longe et sensim in petiolum attenuata; folia caulina pauca, sessilia, multo minor. Cincinni breves densi, ad apicem caulis capitellatim congesti, pedicellis fructiferis inferioribus calyce plerumque paulo longioribus; sepala 6—8 mm longa, oblongo-lanceolata, acuta, dense ciliata, nervo intermedio distincto; corolla coerulescens tubiformis, 11 mm longa, limbus 4—5 mm longus usque ad basin partitus, lobis oblongis obtusis; fornices magni trapeziformes squamis sub basin destituti; antherae filamentis subaequilongae; stylus 14—16 mm longus. Nuculae triangulari-ovoideae, 7 mm longae, undique cicatrice magna excepta dense et breviter glochidiatae, marginatae; embryo 5 mm longus, radícula brevissima.

Zentralasien und Himalaya, häufiger als die vorige Art, von der sie schwer zu unterscheiden und mit der sie durch Übergänge verbunden ist. Auf dem Berge Tarbagatai (Schrenk; Original; nicht gesehen). Pamir: Trockene Ebenen bei Sary Mullach, 4100 m ü. M. (Paulsen, n. 674, als *Paracaryum calycinum*); beim See Jashil Kul, 3800 m ü. M. (Paulsen n. 863); bei Shatschan (Paulsen n. 728). Serafschan: See Kul-i-Kalau (Regel). Auf dem Himalaya häufig in Kaschmir und Westtibet (*Solenanthes* n. 3); z. B. Lamayuru Ladakh (Meebold n. 4218); Provinz Lahol: im Bगतal zwischen Kardong und Dartse (Schlagintweit n. 2758); Dzamu: zwischen Padri-Paß und Bhadrar (Schlagintweit n. 3114); Zanshar: zwischen Sulle und Padum (Schlagintweit n. 6708); Balti: Tsoibat La Pass (Schlagintweit n. 5295); Spiti: Zwischen Tari- und Parang Pass (Schlagintweit n. 6949). Die Art wächst noch in 5000 m Höhe ü. M. (nach Hooker l. c.); das ist die höchste Erhebung, in der bisher eine *Cynoglossace* gesammelt worden ist. — Blüht im Juni und Juli.

Nota. Rectissime J. D. Hooker l. c. ita disserit: This (sc. *Lindelofia Benthami*) may prove to be *Solenanthes angustifolius* Fisch. et Mey.; it was placed in *Lindelofia* by Bentham, to which genus I would refer the *Solenanthes* with long anthers, as *S. lanatus* A. DC., *S. brachy-stemon* Fisch. et Mey. — Hanc sententiam viri clarissimi secutus aliquot species generis *Solenanthes* in genus *Lindelofia* transtuli.

13. *L. Olgae* (Regel et Smirnow) Brand, nov. nom. — *Solenanthes Olgae* Regel et Smirnow! in Denkschr. Ges. Nat. Anthropol. Ethnol. Moskau XXXIV. II. (1882) 59; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXIII. (1904) 190; l. c. XXVI. (1910) 461. — Perennis, 10—30 cm alta, viridis, parce pubescens nec cinereo-canescens. Folia basalia et caulina fere aequalonga, lineari-lanceolata, 35—85 mm longa, 5—7 mm lata, uninervia, obtusiuscula, basin versus attenuata. Cincinni terminales, pauci- et laxiflori, pedicellis inferioribus iam in statu florifero calyce longioribus; sepala lineari-lanceolata, 6—8 mm longa, adpresse pilosa; corolla atro-purpurea, tubuloso-campanulata, 14—15 mm longa, limbus usque ad basin partitus, tubo paulo brevior, lobis oblongo-ellipticis [suborbicularibus teste Lipsky]; fornices magni oblongi; antherae filamentis brevissimis plus duplo longiores; stylus 10—14 mm longus. »Nuculae quam in *L. stylosa* minores.«

Zentralasien: Auf den Alpen der Provinzen Samarkand, Fergana, Hissar, Schachrissjabs, Darwas, Karategin, Schugnan und Kuljab, in Höhen von 2500—4000 m verbreitet; z. B. am See Kuli-Kalon (Regel n. 23), bei Hasret Sultan (Regel), auf dem Berge Kuh-i-Frusch (Regel) usw. — Blüht im Mai und Juni.

Var. β . *intermedia* Lipsky l. c. XXIII. (1904) 192. — Statura maiore (usque 30 cm) et habitu potius *L. stylosae*, sed glabrescens, corollae lobis brevibus et fornicibus longis. Samarkand: Pasrud u. Pinchow (Komarow, 14. Mai 1893). — Nicht gesehen;

nach der Beschreibung kaum als Varietät zu betrachten.

Var. γ . *tschimganicus* Lipsky l. c. XXVI. (1910) 461. — Statura, habitus et floris structura ut in *L. Olgae*, sed planta cinereo-pubescentis ut in *L. stylosa*.

Alatau: am Fuße des Berges Tschimgan (nach Lipsky). — Nicht gesehen.

14. *L. cynoglossoides* Brand, nov. spec. — Perennis, sordide incanotomentosa. Caulis erectus fistulosus, ultra 30 cm altus. Folia basalia ignota, caulina lanceolata, 5—6 cm longa, ca. 1 cm lata, distincte uninervia, acuta, basi attenuata. Cincinni breves, thyrsus laxum formantes, pedicellis filiformibus calyce longioribus; sepala elliptica, $2\frac{1}{2}$ mm longa, obtusa, late uninervia, breviter ciliata; corolla campanulata, $7\frac{1}{2}$ mm longa, limbus usque ad medium partitus tubum aequans, lobis late ovatis obtusis; fornicis magni oblongi, 2 gibbis lateralibus ornati, apicem versus attenuati; filamenta medio tubo inserta, antherae oblongo-sagittatae e tubo vix emergentes filamentis aequilongae; stylus crassus 10 mm longus. Nuculae ovoideae, $4\frac{1}{2}$ mm longae, margine humili longiuscule glochidiato circumdatae, facie exteriori minute glochidiatae, in medio carinatae, facie interiore sub cicaatrice magna medio-criter glochidiatae; embryo 3 mm longus suborbicularis, radícula brevissima.

Afghanistan (Griffith n. 5978).



Fig. 14. *Tysonia africana* Bolus. A Habitus. B Folium. C Alabastrum. D Flos. E Cincinnus fructifer. F Nucula. — Icon. origin.

Species exclusa.

L. anchusoides Lehm. in Hamburg. Gartenzeitung VI. (1850) 352 = *Adelocaryum anchusoides* Brand.

10. *Tysonia* Bolus.

*Tysonia**) Bolus in Hook. Icon. plant. XX. (1890) t. 4942; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 406; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 426; C. H. Wright in Thiselton-Dyer, Fl. Cap. IV. 2. (1904) 42 (*Tysonia* F. Muell. in Chem. a. Drug. Austr. (Okt. 4, 1906) est genus Compositarum).

Calyx usque ad basin partitus. Corolla campanulata lobis late ovatis. Stamina medio tubo corollae inserta corollam superantia. Stylus calyce longior. Nuculae a stylo liberae, dense glochidiatae, seminibus haud perlucentibus. — Herbae foliis basalibus maximis longe petiolatis, cincinnis terminalibus. — Species unica.

T. africana Bolus! l. c.; Gürke l. c.; C. H. Wright l. c. — Caulis erectus glaber fistulosus, ca. 4 m altus. Folia basalia late ovata, usque ad 42 cm cum petiolo longa, 48 cm lata, 9—11-nervia, ± distincte sericeo-hirtella, apice acuta, basi abrupte in petiolum contracta; folia caulina inferiora breviter petiolata, superiora sessilia, oblonga vel lanceolata, minora. Cincinni in paniculam amplissimam dispositi, pedicellis calyce longioribus; sepalae lanceolato-oblongae, 3 mm longae, uninerviae, ciliatae; corolla alba vel luteola, limbus fere usque ad basin partitus tubum aequans; fornice magni trapeziformes; antherae ovatae filamentis multo breviores; stylus 4 mm longus. Nuculae late ovatae, 7 mm longae, cicatrice triangulari; embryo 4½ mm longus, cotyledonibus orbicularibus, radícula minima. — Fig. 44.

Natal: Hill side; Polela (Wood n. 973); bei Bulwer (Wood n. 8445); am Fuße der Drakensberge (Wood n. 3557, nach Wright). — Griqualand East: an Bächen bei Clydesdale (Tyson n. 2447; Original). — Blühend im März in Höhen von etwa 2000 m ü. M.

11. *Caccinia* Savi.

*Caccinia****) Savi, Cose botaniche (1832) 4, t. 4; Endl. Gen. Suppl. I. (1840) 4403; DC. Prodr. X. (1846) 466; Boiss. Diagn. pl. nov. orient. XI. (1849) 432; Fl. orient. IV. (1875) 277; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 846; Baill. Hist. pl. X. (1894) 380; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 99; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 426; Popov in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 103. — *Avisanthera* Raf. Fl. tellur. III. (1836) 80.

Calyx ad 2/3 vel 3/4 longitudinis suae partitus, fructifer valde auctus. Corolla cylindrica, tubo elongato. Fornices magni. Stamina summo tubo corollae ad basin fornicum inserta, antherae ex tubo corollae exsertae, inaequales, maiores filamentis brevibus multo maiores. Stylus filiformis. Nuculae valde variabiles, nunc turgidae nunc fere compressae, plerumque 4 vel 2, laeves vel glochidiatae. — Herbae perennes foliis alternis, cincinnis terminalibus.

Species 6 in Asia mediterranea et centrali.

Sect. I. *Eucaccinia* Boiss.

Eucaccinia Boiss. Fl. or. IV. (1875) 277; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 400. — *Phyllobotrys* Bunge, Heliocarya (1871) 6. — *Gymnobotrys* Bunge l. c. 8. — Omnia stamina recta.

*) »J am glad of the opportunity to dedicate this genus to Mr. W. Tyson, whose diligent collections in the little known districts of Upper Kaffraria have added much to our knowledge of the botany of that region.« (Bolus l. c.)

**) »Caccini, Mateo, nobile fiorentino del principio del sec. XVII. Teneva un orto sceltissimo a Firenze in Pinti, nel quale aveva dall' estero introdotte molte rare piante che comunicava a suoi corrispondenti e specialmente a Clusio« (Saccardo, La Botanica in Italia I. [1895] 44).

A. Nuculae immarginatae 1. *C. Kotschyi*.

B. Nuculae marginatae.

a. Nuculae facie exteriori rugosae.

α. Caulis pars superior pilis glandulosis minimis vestitus 2. *C. Rauwolfii*.

β. Caulis pars superior glaberrimus 3. *C. macranthera*.

b. Nuculae facie exteriori laeves.

α. Stylus e corolla longe excedens 4. *C. strigosa*.

β. Stylus corollam haud superans 5. *C. dubia*.

1. **C. Kotschy** Boiss.! Diagn. pl. nov. orient. VII. (1846) 31; l. c. XI. (1849) 446; Bunge, Heliocarya (1871) 8; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 278. — Annuā? Caulis erectus parce setosus, 20—35 cm altus. Folia crassiuscula, oblonga vel elliptica, 8—14 cm longa, 30—55 mm lata, apice obtusa, utrinque setulis basi calcaratis obsita, inferiora basi valde et sensim quasi in petiolum attenuata, superiora minus attenuata. Cincinni terminales breves, pedicellis calyce brevioribus; sepala oblonga, acuta, venosa, 5 mm longa, post deflorationem 8 mm longa; corollae tubus calyce plus duplo longior; lobi oblongi, 6 mm longi, >antherae a superiore majore ad infimam sensim diminuntur<; stylus 16 mm longus. Nuculae ovoideae, 15 mm longae, facie exteriori planae, eximie rugulosae, in medio longitudinaliter carinatae. — Fig. 1 E.

Persien: An Felswänden des Berges Kuh-Ajub bei den Ruinen von Persepolis (Kotschy [Hohenacker] n. 402; 20. 5. 42).

Nota. In corolla unica mihi visa tria tantum stamina inveni, unum aliquanto maius, duo minima inter se aequalia. Nuculae mihi visae semper solitariae.

2. **C. Rauwolfii** C. Koch! in Linnaea XVII. (1843) 303; DC. Prodr. X. (1846) 167, synonymum excludendum; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 172; Bunge, Heliocarya (1871) 7; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 277; Wettst. in Denkschr. k. Akad. Wien L. II. (1885) 33; Woronow et Schelkownikow, Herb. Fl. Caucas. (1912?) n. 140. — *C. glauca* var. *Rauwolfii* Trautv. in Act. Hort. Petropol. IX. (1886) 462. — *C. crassifolia* var. N. Popow! in Act. Hort. Jurjew. XII. (1911) 240; Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 105. — Caulis 20—30 cm altus, ramosus, parce setosus. Folia sessilia lanceolata, 8—12 cm longa, 15—25 mm lata. Inflorescentiae paniculatae terminales; calyx usque ad 12 mm longus; tubus corollae 9—15 mm longus, lobi 7 mm longi; fornices semilunares ex tubo corollae exserti; stamina ad basin fornicum affixa, omnia diversa magnitudine; cetera speciei praecedentis. >Nuculae orbiculatae planae disco et margine cristaeformi dentatae, tuberculis stellatim glochidiatis creberrimis obsitae.<

Transkaukasien: >in tractu Lori< (C. Koch; Original); bei Eriwan (Buhse); Provinz Elisabethpol: Bogdagh (Woronow u. Schelkownikow n. 140) usw. — Die Angabe für Südpersien (Boissier) erscheint mir zweifelhaft. — Blühend im März.

3. **C. macranthera** (Russell) Brand, nov. nom. — *Borago macranthera* Russell, Nat. hist. Aleppo ed. 2. II. (1794) 246; ed. germ. II. (1798) 151. — >*Lycopsis Dioscoridis* Rauw. Itin. or. I. (1583) 120, t. 22< (ex DC.). — *Cynoglossum longiflorum* Lehm. Plant. asperifol. (1818) 162, n. 126. — *Anisanthera ciliata* Raf. Fl. tellur. II. (1836) 60. — *C. Rauwolfii* DC. Prodr. X. (1846) 167, non C. Koch. — *C. Russellii* Boiss.! Diagn. pl. nov. orient. XI. (1849) 134; Fl. orient. IV. (1875) 278; Bunge, Heliocarya (1871) 7; Post, Fl. Syria (1896) 535. — Ex Wettstein synonyma *Lycopsis Dioscoridis* et *Cynoglossum longiflorum* ad *C. Rauwolfii* pertinent, sed patria haud quadrat.

A. Inflorescentiae ample paniculatae, saepius usque ad basin caulis pertinentes var. a. *eu-macranthera*.

B. Inflorescentiae thyrsoidae vel paniculato-thyrsoideae, terminales, cetera parte plantae breviores var. b. *crassifolia*.

Var. a. *eu-macranthera* Brand, nov. nom. — Biennis (teste Boissier). Caulis simplex erectus angulatus glaberrimus glaucescens ca. 30 cm altus, a basi ramulos flori-



Fig. 42. *Caccinia macranthera* (Russell) Brand f. *linearifolia* O. Ktze. A Habitus. B Flos. C Calyx fructifer. D Nucula. E Semen. F Nucula latitudinaliter secta. G Nucula longitudinaliter secta. — Icon. origin.

feros divaricatos protrudens. Folia sessilia, oblongo-lanceolata, 8—11 cm longa, 10—15 mm lata, utrinque attenuata, supra et marginibus setulis basi calcaratis dense obsita, subtus ad nervum intermedium setulosa, alioquin glabra. Inflorescentia paniculam applissimam pyramidalem formans, pedunculis glaberrimis, pedicellis calyce longioribus, parce setulosis, floribus bracteis oppositis; calyx usque ad $\frac{1}{3}$ longitudinis suae connatus, 7—12 mm longus, lobis lanceolatis setulosis; corollae tubus 9—15 mm longus, lobi oblongi 5—9 mm longi; stamina (saepius 2 abortiva) omnia inter se inaequalia vel minorata inter se aequalia; stylus calyce duplo longior; cetera speciei praecedentis. Nuculae suborbiculares, 10 mm diametro, facie superiore paulum convexae, glabrae, sed in folii caulini modum elevatim venosae, facie inferiore rugulosae, margine hirtellae.

Syrien: Getreidefelder in der Ebene von Damaskus (Gaillardot n. 2073). Auf Feldern und trockenen Stellen bei Aleppo (Russell, Kotschy n. 257, nach Boissier); zwischen Aleppo und Biredjik (Aucher n. 2348, nach Boissier). Palmyrische Wüste: Quaryetein (Post n. 44). — Blühend im April und Mai.

Var. b. *crassifolia* (Vent.) Brand, nov. nom. — *Borago crassifolia* Vent. Descr. plant. jard. Cels. (1800) 100, t. 100; Lehm. Plant. asperifol. (1818) 203, n. 154. — *C. glauca* Savi, Cose botaniche (1832) 1, t. 1, f. 1—6; DC. Prodr. X. (1846) 166; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 172; Boiss. Diagn. pl. nov. orient. XI. (1849) 132; Fl. orient. IV. (1875) 277; Bunge, Heliocarya (1874) 7; Gard. Chron. XX. (1883) II. 473, f. 27; Hook. Bot. Magaz. (1886) t. 6870; Aitchis. Bot. Afghanistan Del. Commiss. (1888) 88. — *C. Celsii* Boiss. Diagn. pl. nov. orient. XI. (1849) 132; Bunge, Heliocarya (1874) 7. — *C. glauca* Savi var. *typica* Trautv. in Act. Hort. Petropol. IX. (1886) 462. — *C. crassifolia* O. Ktze. in Act. Hort. Petropol. X. (1887) 212; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 100, f. 41 C, D; Bornmüller in Beih. Bot. Centralbl. XX. II. (1906) 195; l. c. XXVIII. II. (1911) 473; l. c. XXXIII. II. (1915) 178; Popow in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 104. — *C. crassifolia* f. *persica* Popow! in Act. Hort. Jurjew. XII. (1914) 240; Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 106. — *C. crassifolia* f. *obtusifolia* Popow l. c. l. c. 241 et 106. — *C. crassifolia* var. *echinata* Popow l. c. l. c. [forma nuculis tuberculatis]. — Perennis, glaucescens. Caulis (7-) 30—90 cm altus, simplex vel ramosus, dense foliosus. Folia in planta florifera tenuiter membranacea, post anthesin crassiuscula, valde variabilia, nunc linearia nunc lanceolata nunc oblonga, 7—23 cm longa, 6—40 (in speciminibus cultis — 85) mm lata, apice nunc obtusa nunc acuta. Cincinni axillares et terminales, bracteati, laxiflori, pedicellis calyce brevioribus; sepala post deflorationem usque ad 15 mm longa; corollae tubus 15—18 mm longus; cetera varietatis praecedentis. Nuculae turgidae (Boissier: »compressae«) ovoideae, valde variabiles, 5—11 mm longae, facie exteriore rugosae vel rarius hirtellae vel setulis basi calcaratis obsitae, margine nunc distincte nunc indistincte dentatae; embryo 9 mm longus, cotyledonibus orbicularibus radícula brevi crassa subincurva multo maioribus. — Fig. 13 C, D.

Das Verbreitungsgebiet dieser Varietät schließt sich östlich an das der vorigen an und erstreckt sich durch Assyrien und türkisch Armenien über Persien bis nach Transkaukasien und Transkaspien einerseits und nach dem nordöstlichen Afghanistan und Baludschistan andererseits. Nordgrenze etwas nördlich vom 40° n. Br. — Nach der Form der Blätter lassen sich 2 geographisch nicht getrennte Formen unterscheiden:

f. a. *normalis* O. Ktze. in Act. Hort. Petropol. X. (1887) 212; Popow in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 104. — Folia oblonga, 1: 3.

Östliches Assyrien: auf dem Berge Dschebel Hamru (Bornmüller). Türkisches Armenien: Chama am Euphrat, zwischen Tuzla und Nerskiep (Sintenis n. 1026). Nordpersien: häufig, z. B. Aserbeidschan (Szovits); zwischen Rescht und Kaswin, bei Patschinar (Bornmüller n. 7766); am Fuße des Demawend (Kotschy n. 368a). In Transkaukasien von Lenkoran bis Baku (nach Popow). In Westpersien häufig bei Sultanabad (Strauß); an der Grenze von Afghanistan häufig in Chorassan, im Harirud-tale und in Badgis (nach Aitchison). Nördlich vom Hindukusch (Giles). Trans-

kaspien (O. Kuntze). — Persischer Name: »Gawseban« oder »Gule gawseban«, d. i. Rinderzungenblume. — Blüht vom April bis zum Juni.

f. *β. linearifolia* O. Ktze.! l. c.; Popow l. c. 105. — Folia linearia vel lineari-lanceolata; 1:5 vel 1:6. — Fig. 12.

Diese Form scheint in Transkaspien erheblich häufiger zu sein als die Form *α*; z. B. auf Bergen bei Kasil-Arwat (Sintenis n. 1693); bei Aschabad (Sintenis n. 147). Nordpersien: Berge bei Kaswin (Pichler n. 195). Südpersien: Provinz Kerman: auf dem Berge Kuh Seidin (Bornmüller n. 3914) usw.

4. *C. strigosa* Boiss.! Diagn. pl. nov. orient. XI. (1849) 134; Fl. orient. IV. (1875) 278; Bunge, Heliocarya (1871) 8; Loew in Ber. deutsch. bot. Gesellsch. IV. (1886) 166, t. VIII, f. 13. — Perennis, glaucescens. Caulis erectus vel ascendens »caules decumbentes« teste Boissier) glaber vel parce aculeatus angulatus, 25—30 cm vel ultra altus. Folia sessilia, oblonga vel obovata, 10—17 cm longa, 4—8½ cm lata, apice obtusa, basi valde quasi in petiolum attenuata, utrinque praesertim ad costas marginesque aculeata. Cincinni in paniculam ebracteata terminalem dispositi, pedunculis pedicellisque valde aculeatis, pedicellis calyce paulo longioribus; calyx usque ad 1/3 longitudinis suae connatus, aculeatus, 9 mm longus, lobis ovato-acutis; corollae coeruleae tubus 11 mm longus, lobi 7 mm longi; stylus 19 mm longus; cetera speciei praecedentis. Nuculae suborbiculares 12 mm diametro, utraque facie convexae, exteriore laeves elevatim lineatae, margine angustissimo crassiusculo aculeis minutis obsito.

Nördliches Persien: Am Fuße des Berges Demawend bei Ask, 2000 m ü. M. (Kotschy n. 368). — Außerdem zahlreiche Kulturexemplare in den meisten Herbarien.

5. *C. dubia* Bunge, Reliq. bot. Lehmann (1847) 242; Mém. Acad. Petersb. VII. (1854) 418; Heliocarya (1871) 8; Fedtschenko in Bull. Soc. Mosc. CIII. (1902) 110; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXIII. (1904) 180. — Perennis, glaucescens, decumbens, carnosa, caulibus 50 cm longis vel ultra. Folia ovato-oblonga, obtusa, setulis basi calcaratis obsita, in petiolum angustata, superiora sessilia. Racemi ramosi longiusculi; calycis floriferi dentes triangulares strigosi, calyx fructifer valde auctus, stellatim expansus, lobis late ovatis; corollae tubus calyce sesquolongior, laciniis oblongo-ovalibus inaequalibus, 2 paulo maioribus; stylus e corolla non excedens. Nuculae 7 mm longae, 5 mm latae, facie exteriore planae nitentes, margine crenulatae.

Turkestan: Häufig an trockenen abschüssigen Orten am Flusse Sarawschan oberhalb Samarkand (Lehmann, nach Bunge). Auch sonst in Samarkand und Fergana nicht selten (nach Lipsky). — Nicht gesehen. Es ist sehr auffallend, daß in den großen deutschen Sammlungen nicht ein Exemplar dieser durchaus nicht seltenen Art vorhanden ist.

Sect. II. Actinobole.

Actinobole Bunge, Heliocarya (1871) 8; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 279; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 100. — Anthera postica major medio ad insertionem transverse angulato-infracta, anticae laterales minores.

6. *C. actinobole* Bunge, Heliocarya (1871) 8; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 279. — Perennis, setis crassis basi tuberculatis albo-strigosa. Caules erecti, 15—30 cm alti, in paniculam thyrsoidem sub anthesi strictam abeuntes. Folia inferiora carnulosa, obovato-oblonga, 5—8 cm longa, 12—17 mm lata, obtusa, basi in petiolum attenuata. Thyrsus terminalis, cincinnis numerosis brevibus tandem laxis, bracteae minutissimae, filiformes, pedicelli fructiferi calyce longiores; calyx usque ad medium partitus, 4 mm longus, laciniis triangulari-ovatis acutis; corollae purpurascens tubus calyce sesquolongior, lacinae oblongae subinaequales tubo 2½-plo breviores; stamina omnino exserta inter fornices inserta, superioris filamentum crassius vix linea longius strictum ipso apice infractum et mediae antherae insertum; anthera caerulea medio angulato-plicata, basi subsagittata, apice attenuata; filamenta cetera aequae alte inserta multo breviora recta; stylus filiformis exsertus fere lacinias limbi aequans. Nucula (junior) solitaria disco hispida, aculeis elongatis glochidiatis basi in alam confluentibus cincta.

Nördl. Persien: Bergabhänge bei Scharud (Bunge u. Bienert). — Nicht gesehen.

12. *Heliocarya* Bunge.

*Heliocarya**) Bunge, *Heliocarya* (1874) 4; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 279; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 846; Baill. Hist. pl. X. (1891) 380; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 101, f. 41E; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 426; Kusnezow in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 106.

Calyx ad medium partitus, fructifer accrescens. Corolla cylindrica, bilabiata, tubo elongato, lobis 2 superioribus maioribus reflexis, 3 inferioribus minoribus recurvo-patulis. Fornices nulli. Staminis superioris anthera pollinifera obovata, dorso sub apice filamentum brevi plano affixa, gibbo faucis excavato inclusa; staminum lateralium et anticorum rudimenta minutissima effoeta fauci inclusa. Stylus calyce brevior. Nucula abortu solitaria, depresso-plana, radiatim glochidiata. — Herbae perennes foliis alternis, cincinnis terminalibus. Species unica.

H. monandra Bunge! *Heliocarya* (1874) 4; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 279; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 100, f. 41E—G; Kusnezow in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 107. — Tota pilis basi tuberculatis densissime albedo-hispida. Perennis. Caulis simplex erectus 15—20 cm altus. Folia inferiora longe, superiora breviter petiolata, maiora cum petiolo 6—7 cm longa, 15—20 mm lata, oblonga, apice obtusa, basi sensim et longe in petiolum attenuata. Inflorescentia ampla, paniculata, cincinnis densi- et multifloris, pedicellis inferioribus calyce vix longioribus; calyx 7 mm longus lobis triangulari-ovatis; corolla coerulea, 10 mm longa, lobis tubo multo brevioribus. Nuculae (nondum omnino maturae) ca. 7 mm diametro obovato-suborbiculares, facie exteriori planae leviter carinatae hirsutae, facie interiori convexae rugulosae pilosulae, margine aculeis 12—16 glabris basi complanatis et in alam angustam confluentibus elongatis apice glochidiatis cinctae. — Fig. 1 F et Fig. 13 E—G.

Mittleres Persien: Auf Bergen bei Meibut und Aghda, zwischen Yesd und Ispahan (Bunge). So lautet die Originalangabe. Bei Boissier in der Flora orientalis heißt es: »In montibus Sofi et Kohrud«; und auf einem Zettel des Herb. Boissier steht: »inter Kerman et Ispahan, April 1859, Bunge.«

13. *Pectocarya* DC.

*Pectocarya****) DC. ex Meissn. Gen. (1840) 279; Endl. Gen. Suppl. I. (1840) 1403 [excl. syn. *Cryptantha*]; DC. Prodr. X. (1846) 420; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 847; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 187; Baill. Hist. pl. X. (1891) 380; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 101; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 426. — *Ktenospermum* Lehm. Del. sem. Hort. Hamburg (1837) 17, nomen nudum. — *Gruvelia* A. DC. in DC. l. c. 419.

Calyx usque ad basin partitus, fructifer valde auctus. Corolla tubulosa vel tubuloso-campanulata, lobis brevibus. Fornices minimi vel plane deficientes. Stamina fere ad basin tubi corollae inserta, brevia, inclusa; antherae ovatae filamentis breviores. Gynobasis formam capsulae Veronicaceae imitans. Stylus brevissimus. Nuculae lateraliter affixae, geminatae, gynobasin lateraliter excedentes, margine pectinatae. — Herbae annuae humiles foliis oppositis linearibus, floribus remote spicatis bracteis oppositis vel suboppositis.

Species 3, Americam occidentalem inhabitantes.

- A. Corolla infundibuliformis; nuculae oblongae. 1. *P. lateriflora*.
 B. Corolla cylindrica basi dilatata; nuculae obovatae.
 a. Lobi corollae tubo breviores; calyx setosus 2. *P. setosa*.
 b. Lobi corollae tubo aequilongi; calyx haud setosus. 3. *P. pusilla*.

*) Nomen derivatur ab ἥλιος sol, et κάρυον nucula.

**) Nomen derivatur a πεκτός pexus, et κάρυον nucula.

1. *P. lateriflora* (Lam.) DC.! Prodr. X. (1846) 420; Reiche, Fl. Chile V. (1910) 205. — *Cynoglossum lateriflorum* Lam.! Encycl. II. (1786) 239; Illustr. (1794) t. 92, f. 2; Bert.! ex DC. l. c. — *Myosotis gracilis* Ruiz et Pav.! Fl. peruv. II. (1799) 5. — *Cynoglossum pilosum* Ruiz et Pav.! l. c. 6, t. III, f. b; Lehmann, Pl. asperifol. (1848) 467, n. 134; Hook. et Arn. Bot. Beechey's Voy. (1840—41) 374. — *Cynoglossum lineare* Ruiz et Pav. l. c.; Hook. et Arn. l. c. — *Echinosperrum gracile* Lehm. Pl. asperifol. (1848) 429, n. 100. — *Rochelia gracilis* Roem. et Schult.! Syst. IV. (1819) 414; Poepp. pl. exs. diar. n. 472 ex DC. Prodr. X. (1846) 420. — *Rindera lateriflora* Roem. et Schult. l. c. 762. — *Rindera pilosa* Roem. et Schult. l. c. — *Ktenospermum tinifolium* Lehm.! in Linnaea XIII. (1838) Litt. 84 [nomen seminudum]. — *Mattia lateriflora* G. Don, Gen. syst. gard. IV. (1838) 340. — *Mattia pilosa* G. Don l. c. 344. — *P. chilensis* DC.! Prodr. X. (1846) 420; Gay, Fl. chilena IV. (1849) 480, t. 52 bis f. 2. — *P. linearis* DC. l. c.; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 404, f. 44 H. — Annuä, a basi diffuse ramosa, gracilis, adpresse puberula, caulibus decumbentibus vel ascendentibus, usque ad 22 cm longis. Folia sessilia angustissime linearia. Flores subsessiles vel breviter pedicellati; sepala subulata, 1½ mm longa, fructifera 3½ mm longa, hirsuta; corolla alba, 2—3 mm longa, lobis brevibus late ovatis; fornice indistincti vel plane deficientes. Nuculae oblongae, 3—4 mm longae, margine usque ad basin pectinato-dentato; embryo fere 2 mm longus, cotyledonibus suborbicularibus radícula non multo longioribus. — Fig. 43 H.

Andines Südamerika: Auf Feldern und Weiden, auf dünnen Ebenen und trockenen Hügeln, von Ecuador bis in das sarrliche Patagonien. Ecuador: auf den Anden (Spruce n. 5309). Peru: Berge von Barranco bei Lima (Weberbauer n. 4664); an der Lima-Oroya-Bahn auf Bergen im Norden der Station Chosica (Weberbauer n. 5330); am Titicaca-See (Meyen) usw. — Chile: Caldera (Philippi); Valparaiso (Buchtien); Santiago (Philippi n. 684); bei Quillota, Laquinta und Oreolan (Bertero n. 214 u. 944); auf Feldern bei Concepcion (Ruiz; Original); usw. Südgrenze in Chile in der Provinz Bio-bio (nach Reiche). Argentinien: Sierra Famatima: La Incurijada (Hieronymus u. Niederlein n. 466); am Rio Negro (Berg n. 81 u. 463); am Rio Chubut (Dusén n. 5 in Herb. Upsala). Hier die Südgrenze. — Blüht anscheinend das ganze Jahr.

Var. *Nuttallii* (Spreng.) Brand, nov. nom. — *C. Nuttallii* Spreng. Syst. I. (1825) 565. — *Cynoglossum penicillatum* Hook. et Arn.! Bot. Beechey's Voy. (1840—1844) 374. — *P. penicillata* A. DC.! in DC. Prodr. X. (1846) 420; A. Gray, Syn. Fl. II. 4. (1878) 487; Piper, Fl. Washington (1906) 482. — *P. chilensis* var. *Californica* Torr. Pacif. Railw. Rep. V. (1856) 424. — *P. linearis* Torr. l. c., A. Gray l. c. autorumque, non DC. — *P. linearis* var. *penicillata* M. E. Jones in Proc. Calif. Acad. 2. ser. V. (1895) 709. — Nuculae plerumque irregulariter dentatae, margine fere nunquam usque ad basin fisso, interdum fere integro. Multis formis intermediis haec varietas cum typo conjungitur.

Pazifisches Nordamerika: Von Britisch Columbia bis nach Mexiko und Niederkalifornien. Britisch Columbia: See Osoyoos (Macoun n. 76742). Washington: Wenache (Whited n. 86); Nord Yakima (Henderson); Pasco (Piper n. 2967); Douglas County (Spillman); Harrington (Sandberg u. Leiberg n. 223); Coulee City (Piper n. 3869); Walla Walla (Brandege n. 984); Rattlesnake Mountains (Griffiths u. Cotton n. 22). Alle Angaben nach Piper l. c. — Utah: St. George (Jones n. 4622). — Arizona: Tal bei Camp Lowell (Pringle); Santa Catalina Mountains (Lemmon); Beaverdam (Jones n. 5033). — Nevada: Eagle Valley, Ormsby County (Baker n. 4028). — Kalifornien: Russian River bei Ukiah (Bolander n. 3858). Kern County: Oil City (Heller n. 7586). Inyo County: Surprise Canon, Panamint Mountains (Coville u. Funston n. 724). Los Angeles County: Claremont (Baker n. 4135). San Bernardino Tal (Parish n. 41). San Diego (Jones n. 3052) usw. — Niederkalifornien: San Juintin (Palmer n. 627 u. 628). Guadalupe Insel (Palmer n. 69a). — Mexiko: Chihuahua: Sa. Eulalia Mountains (Pringle).

2. *P. setosa* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XII. (1876) 84; Syn. Fl. II. 4. (1878,

187; Suppl. (1886) 424; Coville in Contrib. U. St. Nat. Herb. IV. (1893) 163; M. E. Jones in Proc. Calif. Acad. 2. ser. V. (1895) 709; Piper, Fl. Washington (1906) 482. — *Annua, humilis, simplex vel diffusissime ramosa, 3—18 cm alta, caulibus adpresse hirtis. Folia sessilia, anguste linearia, apice obtusa, basi paulum attenuata, setulis basi calcaratis dense obsita. Sepala lineari-lanceolata, obtusa, setosa, 4 mm longa, post anthesin 3½ mm longa; corolla late cylindrica, vix 1½ mm longa; fornice nulli, sed 5 maculae indistinctae ad faucem; cetera speciei praecedentis. Nuculae ovatae, 2 mm longae, setosae, ad basin saepe hyalino-alatae; embryo perlucens, 4½ mm longus, cotyledonibus late ovatis radicularum crassae aequilongis.*

Pazifisches Nordamerika: Von Washington bis nach Kalifornien und Arizona, auf Hügeln und felsigen Abhängen; zerstreut. Washington: Yakima County (Brandege n. 985) und Nord Yakima (Henderson n. 2560); nach Piper l. c. — Oregon: Douglas County: Canyonville (Howell); Malheur County: Hügel bei Dry Creek (Cusick n. 2555). — Nevada: Empire City (Jones n. 3992). — Kalifornien: Los Angeles County: Acton (Elmer n. 3706). San Jacinto Mountains (H. M. Hall n. 1183). In der Mojavewüste gemein (!). Coloradowüste (Parish n. 428). Inyo County: Silver Canyon, auf steinigen Abhängen (Heller n. 8187). — Arizona: Santa Catalina Mountains (Lemmon).

3. *P. pusilla* (A. DC.) Gay, Fl. chilena IV. (1849) 482, t. 52 bis f. 3; Reiche, Fl. Chile V. (1910) 205. — *Cynoglossum pauciflorum* Bertero! Merc. chil. (Apr. 1829) 510, non Ruiz et Pav. — *Gruvelia pusilla* A. DC.! in DC. Prodr. X. (1846) 119. — *Annua, humillima, gracillima, simplex vel parum ramosa, erecta, 1½—9½ cm alta, sericeo-strigosa. Cotyledones persistentes glabratae, ovato-spathulatae; folia caulina minima sessilia anguste linearia strigosa. Inflorescentiae breviores quam cetera pars plantae. Sepala lanceolato-subulata, vix 1 mm longa, post anthesin 2 mm longa, villosa; corolla campanulato-cylindrica, 1½—2 mm longa, lobis oblongis tubum aequantibus; fornice minimi, sed satis distincti. Nuculae 1 vel 2, raro 3, angulato-ovatae, 2½ mm longae, in medio longitudinaliter carinatae, margine incrassato setoso; embryo 1½ mm longus. Cetera specierum praecedentium. — Fig. 1 G.*

Chile: Valparaiso: »in pascuis sterilibus collium loco dicto „la plaga ancha« (Bertero n. 212); bei Valparaiso und dem Berge la Leona (Bertero n. 212, nach Zitat bei DC. l. c.); auf trockenen Hügeln bei Concon (Poeppig n. 58 diar. 276). Rancagua (Philippi n. 682). In den letzten Jahrzehnten nicht mehr beobachtet (nach Reiche). — Blüht im August und September.

Var. *flagellaris* Brand, nov. var. — *P. pusilla* A. Gray! in Proc. Amer. Acad. XII. (1876) 81; Syn. Fl. II. 1. (1878) 187; Suppl. (1886) 424; Piper, Fl. Washington (1906) 482. — Inflorescentiae longiores quam cetera pars plantae. Caules usque ad 22 cm longi, flagelliformes, saepe a basi divaricato-ramosi. Folia 6—15 mm longa; calyx fructifer 2½—3 mm longus. Nuculae 2—4, aequaliter divergentes. Habitus a typo valde differt, nucularum structura plane congruit.

Pazifisches Nordamerika: Washington: Klickitat County (Suksdorf n. 410). Oregon: »Dry prairies near timber« (Howell). Kalifornien: Gemein bei Ireka (nach A. Gray). Nordöstliches Kalifornien (Rattan). San Mateo County: Portola (Elmer n. 4676). — Blüht vom April bis zum Juni.

14. *Omphalodes* Moench.

*Omphalodes** [Tournef. Inst. (1700) 140, t. 58] Moench, Method. (1794) 419; Hoffmg. et Link, Fl. portug. I. (1809) 192; Schrank in Denkschrift. Akad. München III. (1812) 220; Lehm. in Magaz. Ges. Naturf. Freunde Berlin VIII. (1818) 97; Pl. asperifol. I. (1818) 180; DC. Prodr. X. (1846) 158; Koch, Syn. Fl. Germ. ed. 3. (1857) 431; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. II. (1870) 509; Boiss. Fl. orient. IV. (1875)

* Nomen derivatum ab ὀμφαλος umbilicus, propter formam nucularum.

266; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 847; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 455; A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 262, Syn. Fl. II. 4. Suppl. (1886) 422; Baill. Hist. pl. X. (1891) 379; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 404; Ascherson-Graebner, Fl. nordostd. Flachl. (1899) 374; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 426; Kusnezow, Fl. caucas. erit. IV. 2. (1913) 107. —

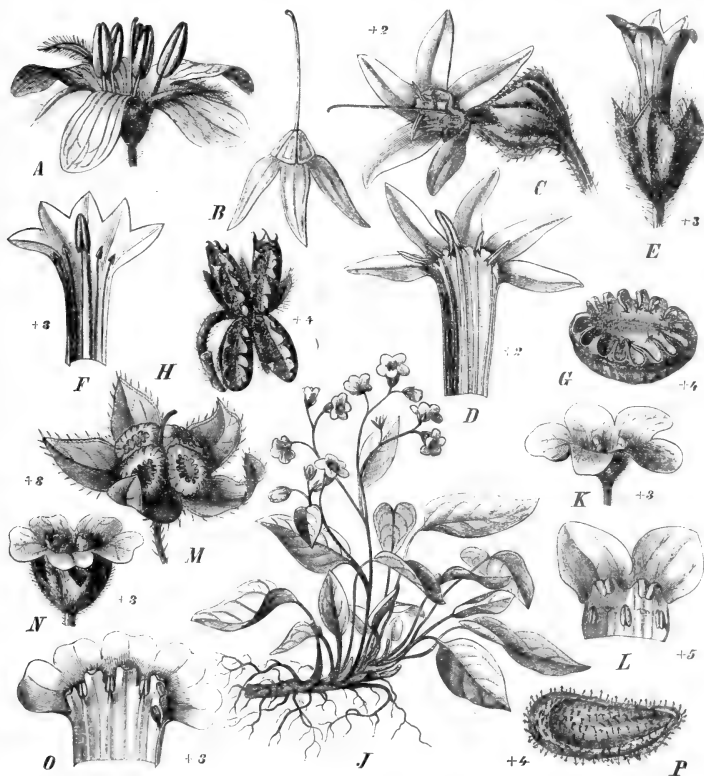


Fig. 13. A, B *Brachyotrys paridiformis* Maxim. A Flos. B Pistillum. — C, D *Caccinia macranthera crassifolia* (Vent.) Brand. C Flos. D Corolla dissecta. — E—G *Heliocarya monandra* Bunge. E Flos. F Corolla dissecta. G Nucula. — H *Pectocarya lateriflora* (Lam.) DC. Fructus. — J—L *Omphalodes verna* Moench. J Habitus. K Flos. L Lobi corollae. — M *O. unifolia* (L.) Moench. Fructus. — N—P *Cynoglossum officinale* L. N Flos. O Corolla dissecta. P Nucula. — Sec. Engl.-Prantl, Pflzfam. IV. 3a. 400, Fig. 41.

Picotia Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 40. — *Omphalium* Roth, Enum. pl. Germ. I. (1827) 590. — *Omphalodes* § 1. *Euomphalodes* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 262. (*O.* § 2. *Eritrichium* A. Gray l. c. 263 sectio excludenda).

Calyx usque ad basin partitus. Corolla campanulato-cylindrica vel fere rotata, tubo brevi, limbo amplo, lobis late ovatis obtusis limbum aequantibus vel eo duplo

brevioribus. Fornices distincti, plerumque deorsum semilunares. Stamina in tubo corollae inclusa, filamentis brevissimis, antheris ovatis. Stylus calyce brevior. Nuculae saepe multo maiores quam gynobasis minima, glabrae vel hirtae, sphaerico-depressae vel calathi-formes vel ovoideae, facie exteriori umbilicatae; embryo rectus, rarissime curvatus, cotyledonibus late ovatis vel orbicularibus, radícula minima. — Herbae annuae vel perennes, foliis alternis, cincinnis bracteatis vel ebracteatis.

Species 24 vel 25, aequis fere partibus regionem mediterraneam et Asiam orientalem et Mexico inhabitantes.

Sect. I. *Maschalanthus* A. DC.

Maschalanthus A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 464; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 404; Kusnezow, Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 409. — Embryo curvatus, radícula cotyledonibus aequilongis adpressa. Flores axillares. — Species unica.

1. *O. scorpioides* (Haenke) Schrank in Denkschr. Akad. München III. (1812) 222; Lehm. in Magaz. Ges. Naturf. Freunde Berlin VIII. (1818) 400, t. 4! (non 7 vel 8); Pl. asperifol. (1818) 189, n. 147; DC. Prodr. X. (1846) 464; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 168; C. Koch in Linnaea XXII. (1849) 646; Steven in Bull. Soc. Moscou (1851) 608; Koch, Syn. Fl. Germ. ed. 3. (1857) 432; Nym. Consp. III. (1881) 522; Suppl. II. (1890) 226; Beck, Fl. Niederösterreich (1890) 690; Fritsch, Excursionsfl. Öster. (1897) 455; Schmalhausen, Fl. sredn. i jushn. Ross. II. (1897) 221; Garcke, III. Fl. Deutschland ed. 18. (1898) 424; Ascherson-Graebner, Fl. nordostd. Flchl. (1899) 574; Kusnezow in Bull. Acad. Imp. St. Pétersbourg (1908) 797; Fedtschenko u. Flerow, Fl. europ. Ross. (1910) 776, f. 674; Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 409. — *Cynoglossum scorpioides* Haenke in Jacq. Collect. bot. II. (1788) 3; Marsch. Bieb. Fl. taur.-caucas. III. (1819) 128. — *Picotia scorpioides* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 87. — *Omphalum scorpioides* Roth, Enum. pl. Germ. I. (1827) 590. — Biennis. Caules debiles, decumbentes, ramosi, 12—35 cm longi, parce hirtelli vel glabri, ramis ascendentibus vel erectis. Folia inferiora opposita, superiora alterna, tenuia, 2—4 cm longa, 5—20 mm lata, setulis basi calcaratis obsita, infima breviter petiolata, ovato-spathulata, cetera oblonga, basi quasi in petiolum attenuata, suprema basi latiore sessilia. Flores axillares, pedicellis calyce longioribus demum reflexis, in cincinnum terminalem laxum dispositi; sepalia oblonga, obtusa, pilosa, 2 mm longa, post anthesin 5 mm longa; corolla breviter et late cylindrica, quasi subrotata, limbo usque ad $\frac{2}{3}$ longitudinis suae partito, lobis ovalibus obtusis. Nuculae hirtae, sphaerico-depressae, umbilico rotundato, margine umbilico angustiore; embryo $3\frac{1}{2}$ mm longus. — Fig. 4 H, Fig. 4 E—H.

Mitteuropa, mittleres und südliches Rußland, an Flußufern, in Gebüsch und Wäldern, nicht häufig. Fehlt in der Schweiz und in Tirol. Südwestgrenze in Bayern: Ludwigsbad bei Wipfeld (nach Garcke); Wehrwäldchen bei Schweinfurt (!). Nordwestgrenze am Nordwestrande des Harzes zwischen Othfresen und Salzgitter (!). Die Westgrenze bildet also etwa der 40° ö. L. Im Unterharz im Bodetal (!) und am Meiseberge im Selketal (!). In Anhalt bei Sandersleben (nach Garcke). Im Kyffhäusergebirge im Walde unter der Rotenburg (Evers); in der Provinz Sachsen an der Elbe bei Barby (nach Garcke) und bei Grünewalde in der Nähe von Schönebeck (!). In der Altmark bei Arneburg (1894; nach Ascherson-Graebner). In der Niederlausitz am Lubstdamm unweit der Baudacher Mühle zwischen Gassen und Belkau (!). Fehlt in Posen und Pommern; mehrfach dagegen in Westpreußen: bei Thorn im Wäldchen bei der Wolfsmühle (!); bei der Judamühle bei Gronowo (nach Ascherson-Graebner) und bei Graudenz (!), wo die Art die Nordgrenze erreicht. Ferner in Sachsen: Plauenscher Grund bei Dresden (Hübner n. 25), bei Potschappel und Tharandt (nach Garcke), bei Kohlberg bei Pirna (!), bei Seiffersdorf, Sohland und Löbau (nach Garcke).

Das Hauptverbreitungsgebiet liegt in Niederschlesien, etwa auf der Linie Bunzlau (!), Liegnitz (!), Breslau (!), Ohlau (!), Schweidnitz (!), Waldenburg (!), Striegau (!). Die Art fehlt dagegen in Oberschlesien und Österreichisch Schlesien. Nicht selten ist sie in

Böhmen, wo sie besonders im nördlichen Teil vorkommt, anschließend an das niederschlesische Zentrum. Münchengrätz (!). Reichenbach (?). An der Elbe bei Lobositz (!), bei Kulm (!), in Forsten bei Teplitz; bei Karlsbad unterhalb des Dreikreuzberges (nach Garcke); im Eichbusch bei Eidlitz nahe Kommotau (!). Bei Prag, besonders bei St. Ivan (!). In Südböhmen bei Horaczdowicz. In Mähren hauptsächlich im Tale der Iglawa. Iglau (!). Gebüsche bei Namiest (!), Waldränder bei Eibenschitz (!), bei Brünn (!). »Blanoko« (Hochstetter). Niederösterreich: In den Auen der Thaya, am Pommersdorfer Berge bei Raabs, im Kremstale bei Senftenberg, am Gallyzinberge bei Wien (nach Beck); an der Leitha bei Lichtenwörth bei Wiener-Neustadt (Kerner n. 2935). Hundsheimerberg bei Hainburg (Degen). Oberösterreich: Linz (Rauscher). Salzburg (nach Fritsch). Steiermark: Gebüsche bei Gösting nahe Graz (Dörfler, herb. norm. n. 5144; Hayek n. 243); bei Bruck (Freyolz). Kärnten (nach Fritsch). Ungarn: Kleine Karpathen bei Preßburg, auf dem Bilderberg (Baenitz, herb. eur. n. 2566); auf dem Gamsberg (Eschfaeller). In den Wäldern des Matra-Gebirges (!). Szantó (Lang). Siebenbürgen: nur bei Blasendorf (Lang). Im westlichen Teil des mittleren Rußlands nicht selten: Polen und Wolhynien (nach Schmalhausen). Podolien: Pliskow (Fl. polon. exsic. n. 370); bei Roschnow am Dnjestr (!). Bessarabien: Kalarasch (!). Ferner in den Gouvernements Kiew, Poltawa, Orel, Kaluga, Moskau, Tula und Kasan, wo die Art die Ostgrenze erreicht (nach Schmalhausen). Jekaterinoslaw (Herb. Fl. Ross. n. 829); Cherson (Lindemann). Charkow und Kursk (nach Schmalhausen). Auf der Krim (nach Fedtschenko). Stawropol am Kaukasus. Südgrenze unter dem 45°. In Mitteleuropa überschreitet die Art nirgends den 46° n. Br. nach Süden. Endlich findet sich im Berliner Herbarium noch ein Exemplar mit der Bezeichnung: »Grusien. C. Koch«, und Kusnezow hat ein am Aragua, einem Nebenflusse des Kur, gesammeltes Exemplar gesehen. Trotzdem erscheint ihm das Vorkommen der Art in Transkaukasien nicht als genügend gesichert.

Nota. *O. scorpioides* embryo curvato non modo a ceteris speciebus generis *Omphalodes*, sed ab omnibus Cynoglossis valde abhorret.

Sect. II. *Euomphalodes* A. DC.

Euomphalodes A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 464; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflz. IV. 3a. (1893) 402; Kusnezow, Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 410. — Embryo rectus, radícula brevissima. Cincinni plerumque ebracteati.

A. Lobi corollae in sinibus plicati (species mexicanae).

a. Flores solitarii.

- α. Pedicelli quam folia breviores 2. *O. cardiophylla.*
- β. Pedicelli quam folia longiores 3. *O. mexicana.*

b. Flores in cincinnis laxis dispositi.

- α. Cincinni bracteati 4. *O. acuminata.*
- β. Cincinni ebracteati 5. *O. aliena.*

B. Lobi corollae in sinibus haud plicati.

a. Nuculae sphaerico-depressae.

- α. Nucularum margo dentatus.
 - I. Folia summopere 5 cm longa 6. *O. linifolia.*
 - II. Folia usque ad 15 cm longa 7. *O. lusitanica.*
- β. Nucularum margo integer.
 - I. Nuculae glabrae 8. *O. japonica.*
 - II. Nuculae glochidiatae 9. *O. Krameri.*

b. Nuculae ovoideae vel calathiformes.

- α. Nucularum cyathiformium margo elevatus (species asiaticae).
 - I. Folia basalia basi cordata vel truncata.
 - 1. Fornices glabri.

- * Pedicelli calyce multo longiores 10. *O. sericea*.
 ** Pedicelli calyce paulo longiores. 11. *O. moupinensis*.
 2. Fornices ciliati 12. *O. blepharolepis*.
 II. Folia basalia basi attenuata.
 1. Fornices pilosi 13. *O. Forrestii*.
 2. Fornices glabri.
 * Nucularum cyathus rotundatus apertus. 14. *O. trichocarpa*.
 ** Nucularum cyathus rimiformis subclausus. 15. *O. diffusa*.
 β. Nucularum ovoidearum margo haud elevatus (species mediterraneae).
 I. Nuculae glabrae.
 1. Nuculae longitudinaliter carinatae 16. *O. brassicifolia*.
 2. Nuculae haud carinatae. 17. *O. Luciliae*.
 II. Nuculae ± hirtae.
 1. Rhizoma haud stoloniferum.
 * Folia 3—6 mm lata. 18. *O. litoralis*.
 ** Folia 3—6 cm lata.
 † Folia basi cordata.
 ○ Nucularum margo integer 19. *O. cappadocica*.
 ○○ Nucularum margo dentatus. 20. *O. caucasica*.
 †† Folia basi attenuata.
 ○ Nucularum margo integer 21. *O. rupestris*.
 ○○ Nucularum margo dentatus. 22. *O. Lojkae*.
 2. Rhizoma stoloniferum 23. *O. verna*.

2. *O. cardiophylla* A. Gray ex Hemsl. Biol. centr. amer. Bot. II. (1882) 377 et in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 263. — Annuā, 7—12 cm alta, hispidulo-pilosa, ramis gracillimis undique foliosis. Folia tenuia, basalia longe petiolata, omnia cordiformia, gradatim acuminata, lamina maximorum 2—3 cm longa, basaliū petiolus gracilis usque ad 7½ cm longus, caulīnorum petiolus 8—25 mm longus. Flores 6—10 mm diametro, axillares, solitarii, pedicellis quam folia brevioribus; calycis segmenta ovato-oblonga, obtusa, extus strigillosa; corolla alba, breviter tubulosa, squamis crassiusculis papillois ornata. Nuculae calycem subpatentem haud superantes, pateriformes, circumalatae, maturae puberulae; ala vix incrassata, retroflexa, dentata, dentibus angustis longiusculis acutis; cotyledones orbiculares.

Mexiko: Berge bei Saltillo (Palmer n. 894). — Nicht gesehen.

3. *O. mexicana* Wats. in Proc. Amer. Acad. XXV. (1890) 158. — Perennis, ramosissima, dense albido-villosa, caulibus gracilibus ca. 30 cm longis, verisimiliter ex fissuris rupium dependentibus. Folia inferiora longe, superiora breviter petiolata; lamina ovata, 15—25 mm longa, 7—12 mm lata, basi cordata vel truncata, apice acuta; petiolus usque ad 5 cm longus. Flores solitarii foliis caulinis oppositi vel suboppositi, longissime pedunculati; pedunculi usque ad 4 cm longi; sepala 3 mm longa, oblongo-lanceolata, acuta, uninervia, dense villosa; corolla breviter tubulosa, 5—6 mm longa, tubus 2 mm longus, limbus 8 mm diametro, lobis ovatis obtusis; fornices subquadrati; stylus calyce paulo brevior. Nuculae ovoideo-oblongae, 2—3 mm longae, umbilicus parvus dentatus, embryo 1½ mm longus.

Mexiko: Nuevo Leon: In den Spalten trockener Kalkfelsen der Sierra Madre bei Monterey (Pringle n. 1878). — Blüht vom Juni bis zum August.

4. *O. acuminata* Robinson in Proc. Amer. Acad. XXVI. (1891) 170. — Annuā, villosa, caulibus gracilibus angulatis ramosis, 30—40 cm altis. Folia tenuissima, longe petiolata, 3—5-nervia, ovata, basi profunde reniformi-cordata, apice attenuata et breviter acuminata; lamina 30—45 mm longa, 25—43 mm lata; petioli longissimi 10 cm longi. Cincinni terminales bracteati laxiflori, pedicellis calyce multo longioribus; sepala oblonga, 4 mm longa, obtusa, venosa, extus et intus pilosa; corolla rotata, tubus fere

2 mm longus, limbus 4 mm diametro, usque ad medium partitus. plicis in sinibus loborum irregularibus; fornices magni subtrapeziformes; stylus calyce duplo brevior. Nuculae sphaerico-depressae, 4—5 mm diametro, pateriformes, semper 2 ad quamque gynobasin, umbilico magno, margine acute dentato, dentibus nunc erectis nunc retroflexis; semen dilute brunneum, 2½ mm longum; embryo 4½ mm longus.

Mexiko: Nuevo Leon: Kalkhügel der Sierra Madre oberhalb Monterey, 1000 m (Pringle n. 10162, als *O. acuminata* »Watson«). — Blühend im März.

5. *O. aliena* A. Gray ex Hemsl. Biol. centr.-amer. Bot. II. (1882) 377 et in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 262. — Annuæ, 20—40 cm alta, inferne dense et patenter villosa, superne longe et adpresse strigoso-pilosa vel glabra; caules erecti vel ascendentes gracillimi, basi tantum foliosi. Folia tenuia, longe petiolata, circuitu fere orbicularia, basi cordiformia, brevissime abrupteque acuminata; lamina 12—40 mm longa, 12—35 mm lata, petiolus gracilis usque ad 6 cm longus. Cincinni laxi ebracteati, pedicellis filiformibus calyce multo longioribus; sepala 3 mm longa, e basi latiore sensim attenuata, extus et intus pilosa; corolla coerulea subrotata, tubus 4½ mm longus, limbus 9 mm diametro. Nuculae 3 mm longae; cetera speciei praecedentis.

Mexiko: Nuevo Leon: Kalksteinhügel bei Monterey (Pringle n. 10205 u. 10206); zwischen Kalksteinfelsen in der Umgebung der Tropfsteinhöhle von V. Garcia, 850 m (Endlich n. 797). — Einheimischer Name: No me olvides (nach Endlich). — Blüht im März und April.

Nota: De fructibus cl. Gray (1882) ita indicat: »We think, there can be no doubt that the nucules of the species are dimorphous, the wing in a few of the lower ones being thickened, hispid and turned back, and in the rest thin, glabrous and flat«. Sed tribus annis post idem auctor dicit hunc »dimorphismum« esse »perhaps only a difference in age«. Mihi quoque haec sententia recta esse videtur. Fructus immaturi in exsiccatis plane compressi statu cocto turgidam faciem nucularum maturarum exhibent.

6. *O. linifolia* (L.) Moench, Method. (1794) 449; Hoffmg. et Link, Fl. portug. I. (1809) 193; Schrank in Denkschr. Akad. München III. (1812) 224; Lehm. in Magaz. Ges. Naturf. Freunde Berlin VIII. (1818) 99 et Pl. asperifol. (1818) 187, n. 145; DC. Prodr. X. (1846) 161; Reichenb. Icon. XVIII. (1852) 89, t. 425, f. I; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. II. (1870) 540; Franch. et Savat. Enum. pl. Japon. I. (1875) 337; Nym. Consp. III. (1881) 522; Suppl. II. (1890) 226; Batt. et Trab. Fl. Alger. II. (1888—1890) 644; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 102, f. 44; Ascherson-Graebner, Fl. nordostd. Flachl. (1899) 574; Rouy, Fl. France X. (1908) 336; Muschler, Man. Fl. Egypt (1912) 791. — *Linum umbilicatum* Parkinson, Theatr. bot. (1640) 4687. — *Cynoglossum minus album* Moris. Hist. III. (1699) 499 et sect. 44, t. 30, f. 44. — *O. Lusitanica*, *Linii folio* Tournef. Inst. (1700) 440. — *Cynoglossum linifolium* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 134; ed. 2. (1762) 493; Gaertn. Fruct. I. (1788) t. 67, f. 4; DC. Fl. franç. III. (1805) 638. — *Picotia linifolia* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 86. — *O. linophyllum* St. Lag. in Ann. Soc. bot. Lyon VII. (1880) 431. — Annuæ. Caulis erectus gracilis, parum angulatus, simplex vel ramosus, 8—30 cm altus. Folia basalia petiolata cuneiformia, caulina valde variabilia, plerumque linearia vel lanceolata, rarius ovata, 4—5 cm longa, 4—16 mm lata, margine strigis remotis ciliata, ceterum glabra, maiora interdum tuberculata. Cincinni elongati, ebracteati, ima basi interdum subbracteati, laxi, pedicellis calyce multo longioribus, demum horizontaliter patentibus; sepala 3 mm longa, lanceolato-subulata, ciliata, post anthesin 4—4½ mm longa; corolla alba, raro coeruleascens, subrotata, 5½—7½ mm longa, 8—13 mm lata, limbo usque ad medium partito; fornices subtrapeziformes in medio maculis antheriformibus obscuris ornati; stylus brevissimus. Nuculae sphaerico-depressae 4 mm diametro, ciliatae, umbilico magno, margine crenulato-dentato; embryo 2½ mm longus. — Fig. 14A—D.

Südwestliche Mediterranprovinz, iberische und ligurisch-tyrrhenische Provinz: Auf der Pyrenäenhalbinsel und in Südfrankreich, auf trockenen Hügeln und Feldern, meist auf Kalkboden, nicht selten. Außerdem infolge von Kultur nicht selten verwildert. — Blüht vom April bis zum Juni.

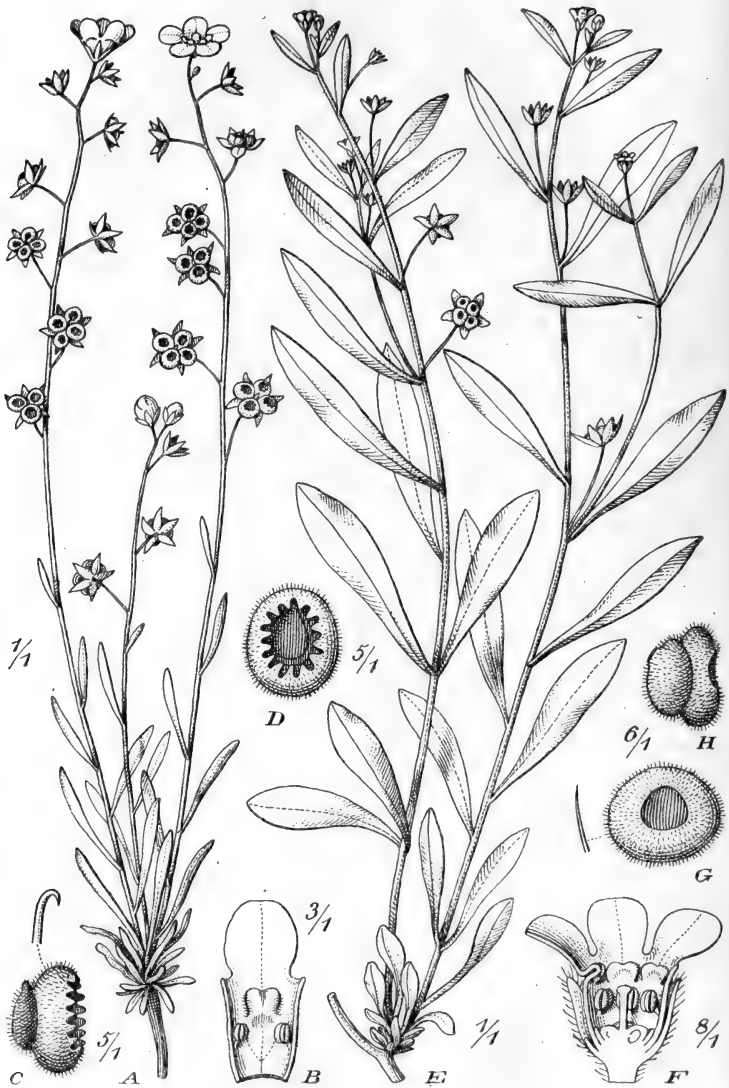


Fig. 14. A—D *Omphalodes linifolia* (L.) Moench. A Habitus. B Corolla longitudinaliter secta. C Nucula a latere. D Nucula a facie exteriore. — E—H *Omphalodes scorpioides* (Haenke) Schrank. E Habitus. F Flos longitudinaliter sectus. G Nucula a facie exteriore. H Nucula a latere. — Icon. origin.

Systema speciei.

A. Caulis elatus. Folia superiora linearia vel lineari-lanceolata vel lineari-oblonga.

a. Folia 4—6 mm lata, apice acuta.

α. Flores albi Subsp. A. *eu-linifolia*.

β. Flores coerulescentes f. *coerulescens*.

b. Folia 5—16 mm lata, apice obtusa f. *obtusata*.

B. Caulis pumilus. Folia superiora elliptica vel ovata.

a. Folia apice acuta, basi dilatata, semiamplexicaulia . var. *pumila*.

b. Folia ovata obtusissima Subsp. B. *Kusinskyanae*.

Subsp. A. *eu-linifolia* Brand, nov. subsp.

Die bei weitem häufigste Form. Im östlichen, mittleren und südlichen Spanien, sowie im südlichen Portugal. Navarra: bei Tudela (nach Willkomm). Arragonien: bei Saragossa, auf Weinbergen bei Miraflores (nach Willkomm); bei Calatayud (!). Neu-Castilien: bei Aranjuez (!), Rivas, Torrelaguna und Toledo (nach Willkomm). Hauptverbreitungsgebiet im südlichen Spanien und Portugal; z. B. bei Cordova (nach Willkomm), Sevilla (!), Granada (!), Malaga (!), Cadix (!), Elvas (Welwitsch n. 114), Lissabon (!). In Südfrankreich in Vauchuse bei Carpentras (!) und am Fuße des Berges Ventoux. Isle de Port Cros; Alpes maritimes: Caussols; Pyrenées orientales: Molitg (nach Rouy).

f. *coerulescens* (DC.) Brand. — *Cynoglossum linifolium* var. B. *coerulescens* DC. Fl. franç. Suppl. (1845) 422. — *O. linifolia* var. *coerulescens* Nyman, Consp. III. (1884) 522. — *O. linifolia* subvar. *coerulescens* Rouy, Fl. France X. (1908) 336. — Corolla dilute coerulea.

In Südfrankreich unter der typischen Form.

f. *obtusata* DC. Prodr. X. (1846) 461. — *O. linifolia* Ascherson-Graebner, Fl. nordostd. Flachl. (1899) 574.

Eine anscheinend erst in der Kultur entstandene Form, die zahlreich verwildert und dann wie spontan erscheint. Alle in den Herbarien liegenden Kulturexemplare gehören zu dieser Form.

Var. *pumila* Brand, nov. var. — Humilis. Inflorescentiae fere longitudine totius plantae. Folia caulina basi subcordata, semiamplexicaulia.

Südportugal: Villa nova (M. Winkler, 3. Mai 1876, Herb. Berlin). Südspanien: Fuente de Piedre (Winkler, Herb. Breslau; Übergangsform zum Typus).

Subsp. B. *Kusinskyanae* (Willk.) Brand, nov. comb. — *O. Kusinskyanae* Willk. in Öst. Bot. Zeitschr. XXXIX. (1889) 318. — Caulis humillimus. Folia infima spatulata, media elliptica, superiora ovata, obtusissima.

Portugal: am Vorgebirge Cabo da Roca auf einem rasigen Felsen (Frau v. Kusinsky, Herb. Boissier). — Auf Hügeln bei Lissabon (Webb, 1850).

Nota. Nulla affinitas cum *O. litorali*, quam cl. Willkomm laudat.

7. *O. lusitanica* (L.) Pourr. Herb. ex Lange, Pugill. (1864) 194; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. II. (1870) 540. — *O. Lusitanica*, *elatior*, *cynoglossi folio* Tournef. Inst. (1700) 440; Miller, Dict. ed. germ. II. (1782) t. 497, f. 1. — *Cynoglossum lusitanicum* L. Spec. plant. ed. 2. (1762) 193; Lam. Encycl. II. (1786) 239; Brot. Fl. lusit. I. (1804) 296. — *O. nitida* Hoffmg. et Link, Fl. portug. I. (1809) 194, t. 25; Lehm. in Magaz. Ges. Naturf. Freunde Berlin VIII. (1818) 97; Pl. asperifol. (1818) 181, n. 140; DC. Prodr. X. (1846) 461; Nym. Consp. III. (1884) 522. — *Cynoglossum nitidum* Willd.! Enum. plant. hort. Berol. I. (1809) 184; Bot. Magaz. (1814) t. 2529. — *Picotia nitida* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 84. — *O. controversa* DC. Prodr. X. (1846) 468. — Perennis (teste Bot. Magaz. l. c.). Caulis erectus ramosus glaber, 25—60 cm altus. Folia oblongo-lanceolata, nervosa, supra glabra, nitida, subtus pubescentia, basalia longe petiolata, basi valde attenuata, usque ad 15(—25) cm cum petiolo longa, 2 cm lata, superiora basi rotundata, sessilia, 5—7 cm longa, 10—15 mm

lata. Cincinni longissimi ebracteati laxiflori, pedicellis adpresse pilosis calyce multo longioribus, horizontaliter patentibus; sepala elliptica, venosa, extus et intus dense hirta, 2—3 mm longa, post anthesin 6 mm longa; corolla subrotata, tubo 2 mm longo, limbo coeruleo, 3—4 mm longo, 7—8 mm lato; fornices semilunares; stylus brevissimus. Nuculae vix 3 mm diametro, margine remote longeque dentato, radícula fere inconspicua, vix 0,4 mm longa.

Nordwestliche Pyrenäenhalbinsel, nördlich vom Tajo, an schattigen, feuchten Orten; stellenweise häufig. Galicien: verbreitet; z. B. bei Ferrol, Santiago, Vigo, Lugo, Doncos (nach Willkomm), bei Orense (Winkler). Asturien: Bergige Gegend bei Rodigal (Levier), Gestrüpp bei Tineo (Bourgeau n. 2694). Leon: El Castro (Lange); Villa franca da Vierso (Winkler). Nördliches und mittleres Portugal: Gerez (Murray n. 8); Oporto (Buchtien); Sierra Estrella (!); am häufigsten bei Coimbra, wo die Art die Südgrenze erreicht (Schultz, Herb. norm. n. 868; Moller, usw.). — Nach Lehmann l. c. ist *Cynoglossum lusitanicum* L. eine sibirische Pflanze. Jedoch bezieht sich diese Äußerung nur auf das Herbar; in den Spezies wird Miller und Tournefort zitiert. Damit steht die Identität der Pflanze fest.

8. *O. japonica* (Thunb.) Maxim.! in Bull. Acad. Pétersbourg XVII. (1872) 452; Franch. et Savat. Enum. pl. Jap. I. (1875) 337; Matsumura, Ind. pl. jap. II. (1912) 527. — *Cynoglossum japonicum* Thunb. Fl. japon. (1784) 84; icon. dec. 3, t. 2; DC. Prodr. X. (1846) 455. — Yama ruri soo Jinuma, Somoku-Dzusetsu ed. Makino III. (1907) t. 29 (bona, ex Maxim.). — Perennis (an etiam annua?); hirsuta, caulibus arcuato-decumbentibus vel ascendentibus, 8—22 cm longis. Folia oblonga, basalia longe petiolata, petiolo in uno eodemque specimine nunc alato nunc exalato, 5—13 cm cum petiolo longa, 15—30 mm lata, apice nunc obtusa, nunc acuta, basi semper in petiolum attenuata, utrinque hirta, margine integerrimo vel irregulariter et minute denticulato hirsuta; folia caulina minora sessilia. Cincinni terminales, nunc bracteati nunc ebracteati, laxi sed multiflori, simplices vel compositi, pedicellis fructiferis calyce nunc paulo nunc multo longioribus, demum reflexis; sepala elliptica, 4 mm longa, uninervia, hirsuta; calyx fructifer nappiformis, 6—7 mm longus; corolla coerulea, subrotata, 6 mm longa, tubus 2 mm longus, limbus 9 mm diametro, usque ad $\frac{2}{3}$ longitudinis suae partitus; fornices magni subtrapeziformes; stylus calyce duplo brevior. Nuculae glabrae integerrimae, 2—3 mm diametro, umbilico orbiculari profundo; embryo tenuissimus 1 mm longus.

Japan: Hondo: Provinz Nambu (Faurie n. 2190); Schirakawa (Faurie n. 2528); Tosa (Osuna). Auf der Insel Schikoku (!). Kiu-schiu: Nagasaki (Maximowicz); usw. — Blüht im Mai und Juni.

9. *O. Krameri* Franch. et Savat. Enum. pl. Japon. I. (1875) 337; II. (1879) 452; Matsumura l. c. 527. — *O. nova species* Maxim. in Bull. Acad. Pétersbourg XVII. (1872) 452. — Ruriso Jinuma, Somoku-Dzusetsu ed. Makino III. (1907) t. 28 (optima, teste Maxim.). — Caules simplices, vel rarius a basi ramosi, erecti, 7—30 cm alti, crispule pubescentes. Folia cum petiolo 8—14 cm longa, 2—4 mm lata, basalia in petiolum alatum attenuata, superiora sessilia. Corolla 8—12 mm diametro; cetera speciei praecedentis. »Nuculae per paria stellatim patentibus calyce dimidio breviores, facie suprema pilis glochidiatis conspersa, valde inflexa, foramine minimo, vesiculiformes«.

Japan: Yedo (Savatier n. 865; Original; nicht gesehen). — Totruka Triogo (Hilgendorf n. 140). — Kokubunji, Musashi (Osuna). — Blüht im April und Mai.

10. *O. sericea* Maxim.! in Bull. Acad. Pétersbourg XVII. (1872) 453; Franch. et Savat. Enum. pl. Japon. I. (1875) 337; Matsumura, l. c. 527. — Perennis? Caules debiles, ascendentes, hirsuti, 18—25 cm longi. Folia basalia longe petiolata, petioli longiores usque ad 8 cm longi, lamina ovata, rarius elliptica, 25—35 mm longa, 16—22 mm lata, apice obtusa, basi cordata vel truncata, utrinque pilosa; folia caulina plerumque elliptica, brevius petiolata, suprema sessilia, dense sericeo-pilosa. Cincinni terminales bracteati, pedicellis sericeis calyce multo longioribus; sepala lanceolato-acuta, 3—4 mm longa, uninervia, sericea; corolla azurea subrotata, 7 mm longa, tubus $4\frac{1}{2}$ mm longus, limbus fere usque ad basin partitus 10 mm diametro; fornices flavi magni; stylus calyce sesquibrevior.

»Nuculae calathiformes margine totam nuculam dimidiam alto erecto haud inflexo, laeves, inermes, ad marginem breve pilosiusculae«.

Japan: Auf der Insel Kiusiu in der Provinz Bungo am Fuße des Bergrückens Kundscho-san (Maximowicz) und auf den Bergen von Fukuyama (Faurie n. 3833). — Blüht im Juni.

Var. **koreana** Brand, nov. var. — Glabrata. Folia omnia, etiam suprema, petiolata. — An species propria?

Korea: »circa fontes Fusan« (Faurie n. 764). — Blühend im Mai.

11. **O. moupinensis** Franch. in Nouv. Arch. Mus. Paris 2. sér. X. (1887) 64; Diels in Engler's Bot. Jahrb. XXIX. (1901) 545, XXXVI. (1905) 93. — *O. cordata* Hemsley! in Journ. Linn. Soc. XXVI. (1890) 148. — Perennis, rhizomate repente. Caules debiles, procumbentes (?) vel ascendentes (?), 8—25 cm longi, hirsuti. Folia inferiora longe, superiora breviter petiolata, lamina 3—5 cm longa, 16—32 mm lata, ovata vel elliptica, apice acuta, basi ± cordata, utrinque pilosa. Cincinni terminales et laterales, subdensiflori, pedicellis calyce nunc brevioribus nunc paulo longioribus; sepala lanceolata, 3—4 mm longa, hirsuta, post anthesin 6—7 mm longa, corolla fere rotata, 5 mm longa, tubus $1\frac{3}{4}$ mm longus, limbus usque ad basin partitus, 8—9 mm diametro; fornices horizontaliter lanceolati; stylus calyce duplo brevior. Nuculae 3—4 mm longae, margine indistincte transverse corrugato; embryo 2 mm longus, radícula vix conspicua.

China: Szechwan, Süd-Wushan, Patung (Henry n. 5610), Mupin (David; Original). Hupeh (Wilson n. 241 u. 4029). Schensi: Berg Sciu-ian-san, am Wasser Kan-y-huo, südlich von Lao-y-san (Gibaldi n. 6104). — Blüht im April und Mai.

12. **O. blepharolepis** Maxim. in Bull. Acad. St. Pétersbourg XXVII. (1881) 504. — Biennis, setosa, caulibus erectis. Folia praeter summa basi attenuata, petiolata, basalialia subcordato-ovata, obtusa, caulina ovato-elliptica, breviter acuminata, summa sessilia, lanceolata. Racemi apice ramorum abbreviati foliati densi pauciflori, pedicelli bractea multo calyceque breviores; calycis laciniae lanceolatae acutae, corollae tubum aequantes, fructiferae accretae, supra nuculas conniventes; fornices albi parvi dense ciliati. Nuculae stylo breviores cyathiformes, obtuse obsoleteque subtuberculatae, scabropuberulae, margine subrenato, disco infra illum incluso laevi.

China: westliches Kansu, am Oberlauf des Flusses Hoangho (Przewalski, 1880). — Nicht gesehen.

13. **O. Forrestii** Diels! in Not. Roy. Bot. Gard. Edinburgh V. (1912) 469. — Caulis debilis hirsutus, 15—30 cm altus. Folia inferiora petiolo ad 4—5 cm longo praedita, superiora sessilia, membranaceo-herbacea, hispida, subtus pallidiora, elliptica vel ovato-elliptica, 4—6 cm longa, $2\frac{1}{2}$ —3 cm lata. Cymae pedunculatae axillares bracteatae; sepala hirsutissima, lanceolato-acuta, uninervia, 4—5 mm longa; corolla coerulea, 7 mm longa, tubus 3 mm longus, superne constrictus, limbus ad medium partitus; fornices parvi longe pilosi; stylus calyce plus duplo brevior. Nuculae tuberculatae, cyatho margine integro incrassato praeditae.

China: Schattige Plätze im Grase am Fuße von Klippen am Ostabhang der Lichiang-kette, fast 4000 m ü. M. (Forrest n. 2669). — Blühend im August.

14. **O. trichocarpa** Maxim.! in Bull. Acad. St. Pétersbourg XXVI. (1880) 500; Diels in Engler's Bot. Jahrb. XXXVI. (1905) 93. — *Heliocarya sikkimensis* Oliver mss. — Perennis? Simplex vel a basi ramosa, hispido-hirsuta vel hirta, 10—25 (»—90«) cm alta. »Folia radicalia tantum primo vere obvia, petiolus 30 mm, lamina 26:18 mm«; folia caulina inferiora breviter petiolata, superiora sessilia, lanceolata vel oblonga vel elliptica, 3—7 cm cum petiolo longa, 7—50 mm lata, apice obtusa, basi praeter summa attenuata, uninervia, utrinque setulis basi calcaratis dense hirsuta; »folia autumnalia usque ad 170: 55 mm magna«. Cincinni terminales breves bracteati, pedicellis floriferis subnullis, fructiferis calyci subaequilongis; sepala linearia vel lineari-lanceolata, 3 mm longa, post anthesin 4—5 mm longa, extus et intus hirsuta; corolla coerulea, rotato-cylindrica, 5—6 mm longa, tubus 2—3 mm longus, limbus 6 mm diametro, ultra medium partitus; fornices horizontaliter lanceolati deorsum subsemilunares; stylus calyce

paulo brevior. Nuculae 2—3 mm longae, glaberrimae, umbilico magno, margine integerrimo. — Fig. 4 J.

Ost- und Zentralasien: Von der chinesischen Provinz Schensi bis nach Sikkim, auf Wiesen, an Wegrändern, auf Bergabhängen, in der Nähe von Häusern; stellenweise gemein; z. B. Schensi, Taipashan und Miaowangshan (Giraldi n. 2383 u. 6134). Kansu (Przewalski, Original). Osttibet: Tongolo (Soulié n. 2845). Sikkim: Chumbi (C. H. Bell). Gyangtse (Walton n. 48). — Blüht im Spätsommer.

Nota. Nomen huius speciei paulum fallax; nam calyx fructifer quidem hirsutissimus, fructus ipse autem glaberrimus est. Specimina sikkimensia corollam subbilabiata praebent, ideoque cl. Oliver specimen suum generi *Helicarya* adiunxit; ceteris characteribus ab *Helicarya* valde abhorret et cum *O. trichocarpa* congruit.

45. *O. diffusa* Maxim. in Bull. Acad. St. Pétersbourg XXVII. (1884) 504. — Annua vel biennis, setoso-hispida. Caulis a collo in ramos decumbentes divisus. Folia praeter summa basi attenuata petiolata spathulata obtusa. Racemi axillares pedunculati pauciflori, pedicelli folio florali breviores, calycem aequantes; calycis laciniae ovatae acutae, in fructu accretae, conniventes, nuculas tegentes, reticulato-venosae, sub anthesi tubum subaequantes; corollae coeruleae limbus quam tubus brevior. Nuculae stylum superantes, obtuse tuberculatae, parce pilosae, cyatho rimaeformi longitudinali subclauso, disco sub illo laevi.

China: Kansu, an Felsen am oberen Hoangho (Przewalski, 1880). — Nicht gesehen.

46. *O. brassicifolia* (Lag.) Sweet, Hort. Brit. ed. 4. (1827) 293; Boiss. voy. Espagne (1845) 435. — *Cynoglossum lusitanicum* Vahl, Symb. II. (1794) 34, excl. syn., non L. — *O. Lusitania* Schrank in Denkschr. Akad. München III. (1812) 224, non (L.) Pourr. — *Cynoglossum brassicaefolium* Lag. Cat. Hort. Madrid (1846) 10. — *O. amplexicaulis* Lehm. in Magaz. Ges. Naturf. Freunde Berlin VIII. (1848) 98, t. 3; Pl. asperifol. (1848) 185, n. 143; DC. Prodr. X. (1846) 160; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. II. (1870) 540; Suppl. (1893) 467; Nym. Consp. III. (1884) 522. — Annua, foliorum marginibus exceptis glaberrima. Caulis erectus strictus, simplex vel virgatoramosus, 45—35 cm altus. Folia basalia petiolata, spathulata, raro usque ad 10 cm longa, plerumque sicut caulina minora; folia caulina sessilia amplexicaulia, lanceolata vel oblonga, 10—35(—80) mm longa, 5—15(—35) mm lata, margine \pm setulosa. Cincinni terminales, ebracteati, laxi, pedicellis calyce longioribus, demum horizontaliter patentibus; sepalia oblonga, acuta, ciliata, 4 mm longa; corolla subrotata, 8 mm longa, tubus 2 mm longus, limbus 42 mm diametro, usque ad medium partitus; stylus brevissimus; fornice satus magni, fere galeiformes. Nuculae glaberrimae, 5 mm longae, longitudinaliter carinatae, late ovoideae, margine integerrimo angusto; embryo $3\frac{1}{2}$ mm longus, radícula distincta. — Fig. 4 K et Fig. 45 A—E.

Südatlantisches Iberien: Schattige, felsige Orte, gern auf Kalk. Nur in Andalusien und Granada. Am häufigsten bei Ronda (z. B. Reverchon n. 448). Sierra Prieta und Abdelajis, 900—1200 m (Huter, Porta, Rigo n. 819). Chiclana (nach Willkomm). — Blüht im Mai und Juni. — Die Angabe des Index Kewensis, die das Jahr 1814 als Veröffentlichungszeit für *O. amplexicaulis* nennt, ist falsch. Auf dem Untertitel des 8. Bandes des Magazins der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin heißt es zwar: Zweites Quartal 1814; aber Lehmann hat, wie er selbst angibt, seinen Aufsatz erst im Frühling 1816 geschrieben. Gedruckt ist er erst im Jahre 1818, wie aus dem Haupttitel der Zeitschrift hervorgeht. Deshalb darf der Name *Cynoglossum brassicaefolium* die Priorität beanspruchen.

47. *O. Luciliae* Boiss.! Diagn. pl. nov. orient. IV. (1844) 41; Fl. orient. IV. (1875) 267; DC. Prodr. X. (1846) 162; Jaubert et Spach, Ill. pl. orient. IV. (1850—1853) t. 366; Hook. Bot. Magaz. IC. (1873) t. 6047; Nym. Consp. III. (1884) 522; Halácsy, Consp. Fl. graec. II. (1902) 357; Rev. hort. LXXX. (1908) 425, f. 39. — Perennis, caespitosa, glabra; caules floriferi 7—20 cm longi. Folia basalia longe petiolata, ovata vel oblonga, plerumque in petiolum attenuata, apice obtusa, nunc laevia

nunc albo-tuberculata, lamina 10—30 mm longa, 5—22 mm lata, petiolus 45—75 mm longus; folia caulina inferiora petiolata, superiora sessilia, omnia paulo minora quam basalia. Cincinni laxi- et pauciflori, basi tantum bracteati, pedicellis fructiferis calyce multo longioribus horizontaliter patentibus; sepala ovato-oblonga, glabra, $2\frac{1}{2}$ —3 mm longa; corolla rotata, primo rosea, dein azurea, 7 mm longa, limbus 11—12 mm diametro, ad medium partitus; stylus calyce paulo brevior. Nuculae ovoideae, $3\frac{1}{2}$ mm longae, glaberrimae, margine angusto integerrimo; embryo (ex 4 fructibus) abortivus.

Griechenland und Kleinasien: in Spalten von Felswänden in der alpinen Region, oft weite Rasenflächen bildend; selten. Auf dem Berge Kiona (nach Halácsy). Auf dem Parnass in der Gurna-Schlucht (Maire u. Petitmengin n. 1414). Insel Tinos: Auf dem Berge Stavros (Heldreich n. 1179). Lydien: am Berge Sipylos (Bornmüller n. 9793; Balansa n. 367). Am östlichen Cadmus oberhalb Geyra und Khonas (Boissier; Original). Carien (Pinard).

Var. *cilicica* (Hausskn.) Brand. — *O. cilicica* Hausskn. mss. — Caules usque ad 30 cm longi. Folia basalia omnia vel plurima basi truncata, rarius cordata; lamina usque ad 4 cm lata.

Cilicien: Auf dem Taurus. Bulgar Dag: bei Bulgar Magarai (Kotschy n. 192). Magara: Felsspalten; 2700 m ü. M. (Siehe n. 505). Bei Bulgar Maden (Balansa). An der cilicischen Pforte »Güllele Boghas« (Kotschy n. 19). Schluchten des Antitaurus bei Berekeli (Siehe n. 190). — Blüht vom Juni bis zum August, wie die typische Form.

18. *O. litoralis* Lehm.! in Magaz. Ges. naturf. Freunde Berlin VIII. (1818) 98; Pl. asperifol. (1818) 186, n. 144; DC. Prodr. X. (1846) 160; Nym. Consp. III. (1884) 522; Rouy, Fl. France X. (1908) 337. — *Cynoglossum lateriflorum* Aubry, Progr. Morbihan X. (1801—1803) 25, excl. syn., non Lam. — *C. limifolium* var. DC. Fl. franç. Suppl. (1815) 422, excl. syn. — *Picotia litoralis* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 86 et 766. — *Cynoglossum littorale* Spreng. Syst. I. (1825) 567. — *O. lateriflora* Macbride in Proc. Amer. Acad. LI. n. 10. (1916) 543. — *C. maritimum* Willd. mss. — Pusilla, erecta, glabra, glaucescens, simplex vel a basi ramosa, 4—12 cm alta. Folia basalia petiolata spatulata, caulina sessilia, ovata vel lanceolata, 10—15 mm longa, 3—6 mm lata, basi dilatata, uninervia, minute tuberculata, margine remote ciliata. Cincinni bracteati laxi, terminales et axillares, pedicellis fructiferis calyce multo longioribus, horizontaliter patentibus; sepala oblonga elliptica, uninervia, ciliata, 4 mm (post anthesin $5\frac{1}{2}$ mm) longa; corolla subrotata, $5\frac{1}{2}$ mm longa, 8 mm lata; fornices deorsum semilunares; stylus brevissimus. Nuculae $3\frac{1}{2}$ mm longae, ovoideae, hirtae, margine angusto nunc integro nunc crenato nunc dentato; embryo 2 mm longus, radacula brevi sed distincta.

Westliches Frankreich: Von der Südküste der Bretagne bis zur Gironde und auf den vorgelagerten Inseln, am Meeresstrande. Iles de Glénans (Bonnemaison). Quiberon (Lloyd). Belle-Ile und Houat (nach Rouy). Hoedic (Delalande n. 158). La Banduère (nach Rouy). Fouras (Foucard). Noirmoutiers (Viaud-Grand-Marais n. 164). Ile d'Yeu (nach Rouy). Sables d'Olonne (Billot n. 2510). Chatel-Aillon (Schultz, herb. norm. n. 1629). Angoulins, Cap-Breton und Insel Ré (nach Rouy). Insel Oléron (!). — Blüht im Mai.

19. *O. cappadocica* (Willd.) DC. Prodr. X. (1846) 161; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 167; Steven in Bull. Mosc. (1851) 606; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 266. — *O. orientalis*, *Corni folio* Tournef.! Cor. Inst. (1703) 7. — *Cynoglossum Omphalodes* β. Lam. Encycl. II. (1786) 239. — *C. cappadocicum* Willd.! Spec. pl. (1797) 767. — *O. cornifolia* Lehm. in Magaz. Ges. naturf. Freunde Berlin VIII. (1818) 97, t. 2 (non t. 5); Pl. asperifol. (1818) 182, n. 141. — *Picotia cappadocica* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 85. — *O. cappadocica* var. *Wittmanniana* et var. *intermedia* Kusnezow! in Bull. Acad. sc. St. Pétersbourg (1908) 797, t. 1, f. 2 et 4 et in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 113 et 114. — Perennis »rhizomate repente fasciculos foliorum et caules floriferos hinc inde edente«, pilis adpressis hirtis praedita. Caules graciles, erecti vel ascendentes, 15—25 cm longi. Folia basalia longe petiolata, ovata, lamina 6—11 cm longa, 3—

6 cm lata, apice acuta, basi cordata, in sicco brunnea, utrinque dense hirta, nervi laterales arcuati, valde prominentes; petiolus 4—10 cm longus; folia caulina multo minor, sessilia vel subsessilia, ovata, 15—20 mm longa, 6—10 mm lata. Cincinni elongati, basi tantum bracteati, pedicellis calyce multo longioribus; sepala \pm argenteo-sericea, venosa, ovata, 3—4 mm (post anthesin 9 mm) longa; corolla subrotata coerulea, 7 mm diametro; stylus calyce multo brevior. Nuculae ovoideae 3 mm longae, margine angusto incrassato integro hirtae. — Fig. 15 F—K.



Fig. 15. A—E *Omphalodes brassicifolia* (Lagasca) Brand. A Habit. B Corolla longitudinaliter secta. C Calyx fructifer. D Nucula a facie exteriore. E Nucula a latere. — F—K *Omphalodes cappadocica* (Willd.) DC. F Habit. G Flos. H Calyx fructifer. J Nucula a facie exteriore. K Nucula a latere. — Icon. origin.

Ostküste des schwarzen Meeres, von Rizeh bis südlich Lasarewski, auf Alpenwiesen und schattigen, kalkhaltigen Stellen. Lazistan: Umgegend von Rizeh (Balansa n. 4517). Gurien: Tolach-Kordon (Alb off n. 100); Tschiptschira (Alb off n. 126). Provinz Batum: »In angustiis Adshariis Jochuli« (Massalsky). Tschoroch (Radde n. 14;

ein der *O. rupestris* sich näherndes Exemplar). Mingrelien: Kernachoni, 1900 m (Alboff n. 352); Djikisch, 2300 m (Alboff n. 10; eine alpine Form mit niedrigem Stengel und kleineren Blättern). Abchasien: bei Poltawskoje (Woronow); Berg Khóon (Alboff n. 400; Alpenform).

20. *O. caucasica* Brand, nov. spec. — *O. cappadocica* Kusnez. in Bull. Acad. Imp. sc. St. Pétersbourg (1908) 797, t. 1, f. 2 et 4; Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 110 ex parte, exclusis varietatibus, non DC. — Radix videtur annua. Folia ovata, basalia infima parva, cetera longissime petiolata, lamina 6—7 cm longa, 26—32 mm lata, 5—7-nervia, basi truncata vel subcordata, apice acuta, in sicco viridia (an semper?), supra nitida, hirtella, subtus strigoso-hirta; petiolus 9—10 cm longus. Cincinni basales, ca. 30 cm longi, multi- et laxiflori, sub floribus bracteolis paucis sessilibus ornati; pedicelli calyce longiores; sepala 4 mm longa, post anthesin plus duplo aucta, oblonga, uninnervia, argenteo-pubescentia; corollae subrotatae tubus 2½ mm longus, limbus ad medium partitus 6½ mm longus; fornices magni, ovati; stylus calyce plus duplo brevior. Nuculae ovato-rotundatae, ca. 3 mm diametro, minutissime hirtae, in medio carinatae, margine dentato.

Kaukasus: Ostufer des schwarzen Meeres, Ssotschi, 10./23. IV. 1903, legit? (Name unleserlich; Herb. Bornmüller). — Dies ist die Art, deren Frucht Kusnezow als Frucht von *O. cappadocica* abbildet. Das Original letzterer Art, das Kusnezow nicht gesehen zu haben scheint, hat ganzrandige Früchte. Das Verbreitungsgebiet der neuen Art, zu der wohl die meisten Exemplare zu stellen sind, die Kusnezow unter *O. cappadocica* (typische Form) aufzählt, dürfte etwa dasselbe sein wie das von *O. cappadocica*, vielleicht mit Ausschluß von Lazistan.

21. *O. rupestris* Rupr. in Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 267; Kusnezow in Bull. Acad. sc. St. Pétersbourg (1908) 798, t. 1, f. 1 et 6; Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 119. — Perennis, ± hirta. Caules erecti, 15—25 cm alti. Folia basalia longe petiolata, forma et magnitudine valde variabilia, in una eademque planta nunc ovata nunc elliptica nunc oblonga, lamina argenteo-incana, 25—80 mm longa, 10—30 mm lata, apice nunc obtusa nunc acuta, basi plerumque attenuata, rarius cuneata, semper in petiolum ± decurrentia; petiolus 35—90 mm longus; folia caulina multo minora, breviter petiolata, superiora subsessilia. Cincinni terminales nunc bracteati nunc ebracteati; pedicelli extraaxillares calyce multo longiores, demum reflexi; sepala ovato-acuta, extus et intus hirta, post anthesin triplo aucta; corolla plane rotata, dilute coerulea, 9 mm longa, 10—20 mm lata, limbus usque ad medium partitus; stylus brevissimus. Nuculae ovoideae 5 mm longae dense hirtae, margine angusto, integro vel subintegro; embryo 3½ mm longus, cotyledonibus basi subcordatis, radícula crassa brevi. — Fig. 4 L.

Nur auf der Hauptkette des Kaukasus, an felsigen Stellen, 1800—2500 m ü. M. Abchasien: Kluchorstraße oberhalb Klitsch (Engler u. Krause n. 196); Kluchorpaß (Busch, Marcowicz, Woronow n. 215); an der Quelle des Flusses Teberda (Desoulavy). Ossetien: Balta (Marcowicz); von derselben Stelle stammt das von mir nicht gesehene Original. Mingrelien: Berg Tschita-Gwala (Alboff n. 339); Tschernomorski: Berg Fichte (Alboff n. 438). — Blüht vom Juni bis zum September.

22. *O. Lojkae* Somm. et Lev. in Act. Hort. Petropol. XII. (1892) 157; l. c. XVI. (1900) 352, t. XXXV; Kusnezow in Bull. Acad. sc. St. Pétersbourg (1908) 798, t. 1, f. 3 et 5; Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 114. — Differt a specie praecedente nulla re nisi nuculis margine crenato-dentatis.

Kaukasus: Svanetia libera: auf dem Berge Djodissük zwischen den Flüssen Neuska und Seken (Sommier u. Levier n. 978). Außer dem Original habe ich keine Exemplare gesehen. Wie viele von den Exemplaren, die Kusnezow zu *O. Lojkae* stellt, wirklich zu dieser Art gehören, ist zweifelhaft; einige gehören sicherlich zu *O. rupestris*. — Übrigens dürfte wohl *O. Lojkae* nur eine Varietät von *O. rupestris* sein.

23. *O. verna* Moench, Method. (1794) 420; Lehm. in Magaz. Ges. naturf. Freunde Berlin VIII. (1818) 98; Pl. asperifol. (1818) 183, n. 142; DC. Prodr. X. (1846) 162;

Koch, Syn. Fl. Germ. ed. 3. (1857) 432; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. II. (1870) 544; Moggridge, Fl. Mentone (1874) t. 83; Nym. Consp. III. (1884) 522; Suppl. II. (1890) 226; Pospich. Fl. öst. Küstenl. II. (1899) 505; Halácsy, Consp. Fl. graec. II. (1902) 357. — *Symphytum pumilum repens Borraginis facie* seu *Borrage minima herbariorum* Lob. Icon. stirp. (1584) t. 577. — *Symphytum minus borraginis facie* Bauh. Pin. (1623) 259. — *Borrage minor verna repens, folio laevi* Moris Hist. pl. III. (1699) 437 et sect. 44, t. 26, f. 3. — *Cynoglossum omphaloides* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 435. — *C. Omphalodes* L. Syst. ed. 10. (1758—1759) 944; Spec. pl. ed. 2. (1762) 493; Scop. Fl. carn. ed. 2. I. (1772) 423, t. 3; Curt. Bot. Magaz. I. (1787) t. 7; Mazziari in Anthol. Jonias V. (1834—1835) 486, teste Halácsy; Parl. et Car. Fl. ital. VI. (1886) 844. — *C. vernale* Salisb. Prodr. (1796) 416. — *O. repens* Schrank in Denkschr. Akad. München. III. (1812) 221. — *Picotia verna* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 85 et 765; Bertol. Fl. ital. II. (1835) 307. — *Omphalum vernum* Roth, Enum. pl. Germ. I. (1827) 590. — *O. omphalodes* Voß in Vilmorin, Blumeng. ed. 3. I. (1896) 693; Ascherson-Graebner, Fl. nordostd. Flachl. (1899) 574. — Perennis, stolonifera, 5—20(—35) cm alta. Folia parce hirta, basalia longe petiolata, ovata vel ovato-cordata; lamina 2—9 cm longa, 4—55 mm lata, petiolus 2—13 cm longus; folia caulina brevius petiolata et saepius elliptica, omnia apice mucronata vel mucronato-cuspidata. Cincinni terminales laxi, ebracteati vel basi tantum bracteati, solitarii vel gemini; pedicelli calyce fructifero longiores, reflexi, sepala oblongo-elliptica, pilosa, 4 mm longa; corolla coerulea rotata, 8 mm longa, 14 mm lata, limbus patens usque ad medium partitus; stylus calyce duplo brevior. Nuculae in calyce fructifero 9 mm longo, stellatim patente, usque ad medium partito, extus et intus hirtae, ipsae quoque hirtae, rotundato-ovoideae, in medio ± distincte carinatae, margine angusto integerrimo. — Fig. 43 J—L.

Einheimisch wohl nur auf den südlichen Alpen und dem anschließenden Teile des Apennin. Krain: Bei Idria (!), auf dem Berge Crimm bei Laibach (!), Zelimlje (Rastern n. 69), Veldes (Wochein), am Aufstieg zum »Zirkel« (Retzdorff). Südsteiermark: Buchenwälder bei Römerbad (!). Kärnten: Dornbach (!). Österreichisches Küstenland: auf dem nördlichen Randgebirge nicht zahlreich, auf dem Berge Sia in der Cicerei und bei Cerovlje in Istrien (nach Pospichal). Nordvenetien: Gemona in den julischen Alpen, auf Matten in 1400 m ü. M. (Meebold). Weitere Standorte nach Parlatore l. c.: Cividale, Stupiza, la Madonna del Monte, in Belluno, am Bosco Montello, nördlich von Treviso (!), bei Bassano (!), Vicenza, häufig auf den Bergen nördlich von Brescia, in den Bergamasker Alpen bei Astino, Albino (!) und Adrara, in Südtirol bei Bozen und Trient, aber nur verwildert; in Piemont nicht häufig, in Ligurien bei San Remo, auf dem Berge Fando, bei Dolcedo, bei Porto Maurizio unterhalb S. Salvatore, oberhalb Genua (!) häufig wie auf dem Berge Fasce, an der La Bocchetta, in Montaldo und Montobio, bei Chiavari, bei S. Stefano d'Aveto; in Toskana auf den Apuanischen Bergen an den Quellen des Frigido und bei der Turrite cava, im Kreise Lucca bei den Bagni in Ricavani und hinter Focci. — An allen anderen Standorten ist die Art infolge von Kultur verwildert und bisweilen eingebürgert; so an den verschiedensten Stellen von Mitteleuropa, aber auch in Frankreich, in Schweden, in Taurien und auf Corcyra. — In Spanien unter dem Namen »Ombliquera« in Gärten gezogen (nach Willkomm). — Blüht vom März bis zum Mai.

Species incertae sedis.

O. aquatica Brand in Fedde, Rep. XIII. (1915) 545. — Perennis (?). Caulis ascendentes (?), debiles, 47—50 cm longi, glabri vel parce pilosiusculi, angulati. Folia inferiora longe petiolata, intermedia breviter petiolata, superiora sessilia, late ovata vel elliptica, sine petiolo 47—52 mm longa, 15—25 mm lata, basi rotundata, apice inferiora obtusa, superiora acuta, utrinque parce et breviter pilosa; petioli usque ad 7 cm longi; folia suprema sicuti calyces dense sericea. Cincinni terminales, breves et pauci-

flori; pedicelli inferiores calyce multo longiores; calyx usque ad basin partitus, sepala oblongo-lanceolata, acuta, 4 mm longa, distincte reticulata; corolla campanulato-rotata, 9 mm longa, 12 mm lata, tubus 2 mm longus, limbus fere usque ad basin partitus, lobis late ovatis obtusissimis; fornices trapeziformes; stamina medio tubo affixa, filamentis brevissimis, antherae fere magnitudine fornicum; stylus calyce duplo brevior.

Korea: »in aquis vivis basi montium«. (Faurie n. 349.) Soul (Gottsche). — Blühend im Juni.

Var. *sinica* Brand, l. c. 545; Loesener, Prodr. fl. tsingt. (1918) 471. — Folia minor, acutiora; sepala haud reticulata.

Tsingtau: Lauschan, an feuchten Stellen, 600 m (Küntzel n. 93); Kap Jaeschke, feuchter Bergabhang, sandiger Lehmboden (Zimmermann n. 344); im Paischaho-Flußbett unter Steinen auf Sand, 300 m (Hass n. 90); Lauting, 4000 m (Engler n. 7018). — Blüte hellblau oder weiß; blühend im Mai.

Nota. Cum fructus ignoti sint, genus dubium remanet. In herb. Boiss. vidi specimen, quod habitu plane congruit, sed nucas ut in Lithospermeis exhibet.

O. Pavoniana Boiss. Diagn. pl. orient. nov. XI. (1849) 128; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. II. (1870) 510; Nym. Consp. III. (1884) 522. — Glabra. Caulis foliatus erectus, superne ex axillis superioribus racemoso-paniculatus. Folia caulina omnia sessilia, basi subcordato-auriculata, ovata, acutiuscula, praeter nervos medios primarium et secundarios nervis binis margine parallelis semicircularibus ante apicem percursa; racemi pauciflori, breves, ebracteati; pedicelli erecto-patuli, calyci post anthesin accreto aequilongi; calycis laciniae lanceolatae serrulato-denticulatae patulae; corolla alba calyce subbrevior. Nucleae disco pubescentes, margine inflexo longe echinato cinctae.

Spanien (Pavon). — Ebenso wenig wie Willkomm habe ich das Original nachprüfen können. Vielleicht muß statt »Hispania« auf dem Zettel Pavons gelesen werden »Nova Hispania« d. i. Mexiko. Die Beschreibung paßt auf keine der bisher bekannt gewordenen *Omphalodes*-Arten, am wenigsten auf die spanischen. Ich halte es für ausgeschlossen, daß die Pflanze eine spanische *Omphalodes*-Art darstellt.

O. Thomsonii C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 155. — Perennis. Caules numerosissimi, 15—30 cm alti, graciles, strigosi. Folia basalia 2 cm longa, 5 mm lata, spatulata, petiolata, 5—40 mm longa; folia caulina elliptica vel oblonga, sessilia, 15 mm longa, 7 mm lata, utrinque strigosa, subobtusata. Cincinni laxi, subterminales, pedicelli 5—15 mm longi, in fructu recurvi; sepala 2 mm longa in fructu reflexa, corolla ignota? Nucleae 4 mm longae, basi paulum saccatae, marginibus subintegris revolutis membranaceis quasi inflatae.

Westtibet: Nubra, 4000 m (*Omphalodes*-species 8, Herb. Ind. Or. Hooker f. et Thomson). — Nicht gesehen.

Nota. Ex nucularum descriptione suspicor hanc speciem generi *Adelocaryum* attribuemdam esse.

Species-excludendae.

O. cariensis Boiss. Diagn. pl. orient. nov. IV. (1844) 41 = *Mattiastrum lithospermifolium* (Lam.) Brand.

O. cristata Schrank in Denkschr. Akad. München III. (1812) 224 = *Mattiastrum cristatum* (Schreb.) Brand.

O. Fortisii (Roem. et Schult.) G. Don, Gen. Syst. Gard. IV. (1838) 352; DC. Prodr. X. (1846) 162. — *Picotia Fortisii* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 87 et 766. — Quid?

O. glochidiata Bunge in Mém. sav. étr. Pétersbourg VII. (1854) 443 = *Paracaryum intermedium* (Decne.) Lipsky.

O. hirsuta DC. Prodr. X. (1846) 159 = *Paracaryum hirsutum* (DC.) Boiss.

O. Howardi A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 262 = *Eritrichium Howardi* Rydberg in Mem. New York Bot. Gard. I. (1900) 327.

O. ? Icumae Maxim. in Bull. Acad. Pétersbourg XVII. (1872) 452; Franch. et Sav.

Enum. pl. Jap. I. (1875) 337. — Tsuru-kame-ba-soo Jinuma, Somoku Dzusetsu ed. Makino III. (1907) t. 28. — Species non nota nisi ex tabula citata.

O. intermedia Decne. in Ann. sc. nat. 2. sér. II. (1834) 255 = *Paracaryum intermedium* (Decne.) Lipsky.

O. longiflora DC. Prodr. X. (1846) 458 = *Lindelofia longiflora* (Benth.) Baillon.

O. micrantha DC. Prodr. X. (1846) 459 = *Paracaryum intermedium* (Decne.) Lipsky.

O. myosotoides Fresen. in Mus. Senckenb. I. (1834) 470 = *Paracaryum rugulosum* (DC.) Boiss.

O. myosotoides Schrank in Denkschr. Akad. München III. (1812) 222 = *Mattiastrum lithospermifolium* (Lam.) Brand.

O. nana A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 262 = *Eritrichium* sp.

O. nervosa Edgew. ex C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 458 = *Cynoglossum nervosum* Benth.

O. papillosa DC. Prodr. X. (1846) 459 = *Paracaryum intermedium* (Decne.) Lipsky.

O. persica Boiss. Diagn. pl. orient. nov. VIII. (1846) 30 = *Paracaryum persicum* Boiss.

O. physodes Bunge in Mém. sav. étr. Pétersbourg VII. (1851) 443 = *Paracaryum intermedium* (Decne.) Lipsky.

O. pontica C. Koch in Linnaea XXII. (1849) 646 = *Mattiastrum leptophyllum* (A. DC.) Brand.

O. rugulosa DC. Prodr. X. (1846) 460 = *Paracaryum rugulosum* (DC.) Boiss.

O. sempervirens D. Don, Prodr. Fl. nepal. (1803) 404 = *Anchusa sempervirens* L.

O. stricta C. Koch in Linnaea XVII. (1843) 304 = *Paracaryum strictum* (C. Koch) Brand.

O. verna var. *cachetica* O. Ktze. in Act. Hort. Petropol. X. (1887) 248 = *Anchusa myosotidiflora* Lehm. (teste Kusnezow).

15. *Thyrocarpus* Hance.

*Thyrocarpus**) Hance in Ann. sc. nat. 4. sér. XVIII. (1862) 225; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 847; Baill. Hist. pl. X. (1891) 378; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 402; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 426.

Calyx usque ad basin partitus, fructifer parum auctus. Corolla infundibuliformis, limbo magno usque ad medium partito, lobis late ovatis. Fornices magni, oblongi vel subulati. Stamina medio tubo corollae affixa, inclusa, filamentis brevibus antheras subglobosas aequantibus. Gynobasis coniformis minima. Stylus calyce duplo brevior. Nuculae gynobasin multo superantes neque tamen apice praeditae, ovoideae, grosse tuberculatae, pateriformes, margine duplici ornatae, interiore integro, exteriori dentato. — Herbae annuae (?), foliis alternis, sessilibus vel breviter petiolatis, cincinnis terminalibus laxis bracteatis.

Species 3, Chinam inhabitantes.

A. Fornices oblongi, apice obtusi, emarginati.

a. Dentes marginis nuclearum erecti 1. *T. Sampsonii*.

b. Dentes marginis nuclearum supra marginem inferiorem convergentes 2. *T. glochidiatus*.

B. Fornices subulati, acutissimi 3. *T. fulvescens*.

1. *T. Sampsonii* Hance in Ann. sc. nat. 4. sér. XVIII. (1862) 225; Maxim. in Bull. Acad. St. Pétersbourg XXVI. (1880) 499; Diels in Engler's Bot. Jahrb. XXIX. (1900) 545. — Annuus (vel biennis?), longe et dense griseo-vel fulvo-sericeo-villosus. Caules complures erecti, 12—30 cm alti, simplices vel a basi ramosi. Folia magnitudine variabili, basalia rosulata, caulina alterna, inferiora breviter petiolata, superiora sessilia, ovata vel oblonga, utrinque attenuata. Flores nunc solitarii extraaxillares, nunc in cin-

*) Nomen derivatur a *θύρα* ianua, et *καρπος* fructus.

cinnos axillares et terminales multifloros bracteatos dispositi; sejala 2—3 mm longa, elliptica acuta uninervia, longe et dense hispida; corolla coerulea, 4—6 mm diametro. Nuculae ovoideae ca. 2 mm longae, grosse tuberculatae, margo exterior acute dentatus, elevatus, saepe fructum proprium altitudine duplo superans, margo interiori adpressus, humilior, anuli turgidi formam praebens; cicatrix minima. Embryo 1—1½ mm longus, leviter curvatus, cotyledonibus ovatis sensim in radiculam brevissimam attenuatis.

— Fig. 16.

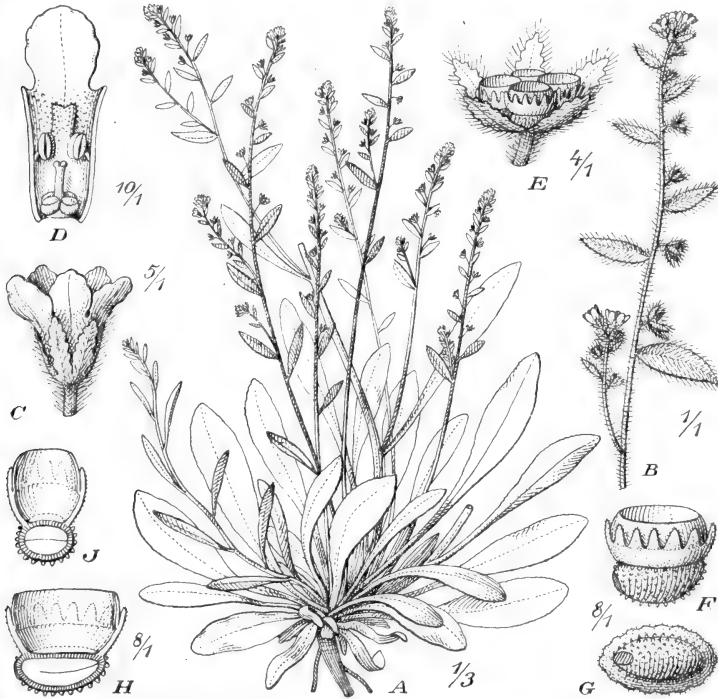


Fig. 16. *Thyrocarpus Sampsonii* Hance. A Habitus. B Cincinnus. C Flos. D Flos longitudinaliter sectus. E Calyx fructifer. F Nucula. G Semen. H Nucula latitudinaliter secta. J Nucula longitudinaliter secta. — Icon. origin.

China: An Wegrändern und auf Brachen, südlich vom 35° n. Br. — Zerfällt in 2 Formen:

a) *parvifolius* Brand, nov. forma. — Folia caulina 20—45 mm longa, 5—8 mm lata; folia basalia non multo maiora.

Szechwan: Nan ch'uan (v. Rosthorn n. 2359). Kiangsu: Sutschau: bei Tschiangungtschian vor dem Ta-yang-schan (Ozeanberg) (Limpricht n. 407).

b) *amplifolius* Brand, nov. forma. — Folia basalia 6—15 cm cum petiolo longa, 20—35 mm lata; folia caulina 45—90 mm longa, 1—2 cm lata.

So besonders in Hupeh (Wilson n. 1758; Henry n. 3367 u. 3394). Tschekiang: Insel Putu im Tschusan-Archipel (Limpricht n. 345). — Blüht vom Februar bis zum Mai. — Zu welcher Form das aus Kwangtung (Ting-i-shan, Sh. Sampson) stammende

Original gehört, kann ich nicht entscheiden. Mehr Standorte bei Dunn, Fl. Kwangtung (1912) 177.

2. **T. glochidiatus** Maxim. in Bull. Acad. Pétersbourg XXVI. (1880) 499. — Annuus (?), a basi ramosus, longe et dense albido-villosus. Caules erecti graciles, 14—24 cm longi. Folia lanceolato-oblonga, usque ad 3 cm longa, usque ad 8 mm lata, sessilia, utrinque attenuata. Flores in cincinnis bracteatis elongatis tam laxis, ut flores inferiores diceret solitarios; pedicelli fructiferi calyce vix longiores; sepala vix 2 mm longa, uninervia, acuta; corolla minus nota, calyce videtur vix longior. Nuculae globoso-compressae, 2 mm diametro, dentibus marginis exterioris supra marginem interiorem conniventibus. Embryo leviter curvatus, $1\frac{1}{2}$ mm longus, cotyledonibus late ovatis radicularum crassam brevem multo superantibus.

China: Provinz Kansu (Piasezki; Original, nicht gesehen). Nördliches Schensi: Lu-tun (Giraldi n. 2388); am kleinen Kiu-hin-san (Giraldi n. 2393).

3. **T. fulvescens** Maxim. in Bull. Acad. St. Pétersbourg XXVI. (1880) 499. — Stetis patentibus subfulvescentibus elongatis hispidus. Caulis ca. 45 cm altus, erectus, debilitatus ramosus. Folia spatulata, inferiora in petiolum alatum laminae aequilongum attenuata, lamina ca. 40 cm longa, 20—25 mm lata, superiora angustata, sessilia; sepala acute ovata; corolla amoene coerulea, 4—5 mm diametro; fornice ochroleuci subulati acutissimi, apice revoluti; antherae oblongae. Nuculae (nondum maturae) margine externo obtuse suboctodentato, interno arcte applicito semiadnato, diametro aequilato.

China: Provinz Schensi: am Flusse Han, oberhalb Sinanfu (Piasezki). — Nicht gesehen.

16. *Mimophytum* Greenman.

*Mimophytum**) Greenman in Proc. Amer. Acad. XLI. (1905) 242.

Calyx usque ad basin partitus, post anthesin vix auctus. Corolla subrotata. Fornices deorsum semilunares. Stamina inclusa, medio tubo corollae affixa, filamentis brevibus, antheris ovatis filamenta magnitudine vix superantibus. Gynobasis depravata (videtur conformis). Nucula solitaria (ex 4 calyce fructifero) raphidognaphaloides, facie exteriori breviter et crassiuscule satis dense glochidiata. Embryo leviter curvatus, cotyledonibus late ovatis radicularum crassa, sed brevi multo maioribus. — Herbae perennes (?), foliis petiolatis alternis, cincinnis axillaribus.

Species unica.

M. omphaloides Greenman! in Proc. Amer. Acad. XLI. (1905) 242. — Caulis parce pilosus, erectus, gracilis, elongatus, 30—85 cm altus. Folia inferiora longe, superiora nunc longe, nunc breviter petiolata; lamina 5—7 cm longa, 25—40 mm lata, oblongo-elliptica, apice acutissima, basi profunde cordata, utrinque setulis basi calcaratis sparsim obsita, 3—5-nervia; petiolus hirsutus usque ad 8 cm longus. Cincinni axillares longissimi laxiflori basi tantum bracteati, pedicellis calyce multo longioribus; sepala ovata 3 mm longa nervosa, margine sub lente minutissime ciliata, extus hirtella; corolla 6 mm longa, limbo usque ad medium partito, plicis irregularibus in sinus loborum late ovatorum praedita; stylus calyce duplo brevior. Nucula 3 mm lata. Embryo $1\frac{1}{2}$ mm longus. — Fig. 4 O.

Mexiko: Puebla: Unter feuchten Klippen in der Barranca unterhalb Honey Station, 4700 m ü. M. (Pringle n. 8822). — Blühend im Mai.

17. *Cynoglossum* L.

*Cynoglossum***) [Tournef. Inst. (1700) 139, t. 57] L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 134; ed. 2. (1762) 192; Schrank in Denkschr. Akad. München. III. (1812) 219; DC. Prodr. X. (1846) 446; Koch, Syn. Fl. german. ed. 3. (1857) 431; Benth. Fl. austral. IV.

*) Nomen derivatur a μιμεισθαι [imitari] et φυτόν [planta], quia novum genus habitu et corolla genus *Omphalodes* imitatur.

**) Genus jam ab auctoribus antiquis hoc nomine designatum ob formam foliorum; nomen derivatum a κύων (canis) et γλῶσσα (lingua).

(1869) 408; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. II. (1870) 507; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 134; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 848; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. brit. Ind. IV. (1883) 155; Baill. Hist. pl. X. (1894) 377; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 402; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 426; Baker et C. H. Wright in Thiselt.-Dyer, Fl. trop. Africa IV. 2. (1906) 51; Kusnezow in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 120. — *Lingua canina* Cels. V. 27, 18. — *Lingua canis* et *Lingua Macedonica* Apul. Herb. 96. — *Cynoglossus* Plin. Hist. XXV. 84; Apul. Herb. 96. — *Κυνόγλωσσον* Diosc. IV. 129. — *Κυνόγλωσσος* Nikandros.

Calyx plerumque usque ad basin partitus, fructifer auctus. Corolla cylindrica vel infundibuliformis, limbo usque ad medium vel usque ad basin partito, lobis late ovatis. Fornices plerumque subquadrati, rarius oblongi vel semilunares. Stamina inclusa, tubo corollae nunc sub fauce nunc in medio nunc supra basin affixa, filamentis brevibus, antheris ovatis. Stylus calyce plerumque brevior. Nuculae ovoideae, glochidiatae, facie exteriori planae vel paulum convexae, sub cicatrice saccato-rotundatae. — Herbae biennes vel perennes, raro annuae, foliis basalibus longe petiolatis, caulinis alternis, cincinnis plerumque ebracteatis.

Species ca. 50, totum fere orbem terrarum exceptis regionibus arcticis inhabitantes.

Systema generis.

- A. Nuculae apice cum stylo cohaerentes, in maturitate arcuatim se a stylo solventes Sect. I. **Eu-Cynoglossum.**
 B. Nuculae iam ante maturitatem a stylo liberae Sect. II. **Eleutherostylum.**

Sect. I. **Eu-Cynoglossum** Brand, nov. sect.

- A. Fornices subquadrati vel lineares, erecti, plerumque longiores quam lati, rarius paulo latiores quam longi.
 a. Nuculae 5—8 mm diametro. — Species pleraeque mediterraneae.
 α. Nuculae marginatae, margine elevato, faciem exterioriorem nucularum planam vel subconcam circumdante.
 I. Inflorescentiae ebracteatae.
 1. Aculei nucularum omnes aequilongi.
 * Folia 20—30 mm lata; corolla sordide purpurea 1. *C. officinale.*
 ** Folia 5—40(—49) mm lata; corolla coerulea 2. *C. Dioscoridis.*
 2. Aculei nucularum in facie exteriori breviores quam in margine et facie interiori.
 * Caulis dense villosus 3. *C. Columnae.*
 ** Caulis glaber 4. *C. viridiflorum.*
 II. Inflorescentiae bracteatae.
 1. Sepala acuta.
 * Sepala ovato-lanceolata 5. *C. paucisetum.*
 ** Sepala lineari-lanceolata 6. *C. magellense.*
 2. Sepala obtusa 7. *C. cheirifolium.*
 β. Nuculae immarginatae, facie exteriori convexa aequaliter glochidiata.
 I. Corolla calyce duplo vel vix duplo longior.
 1. Inflorescentiae ebracteatae.
 * Lobi corollae dense ciliati 8. *C. clandestinum.*
 ** Lobi corollae glabri.
 † Folia supra nitida glabriuscula 9. *C. germanicum.*
 †† Folia utrinque dense pilosa.

- Corolla purpurea, usque ad 6½ mm longa.
- △ Fornices oblongo-trapeziformes vel subquadrati.
- Folia sericeo-tomentosa, setulis basi tuberculatis destituta . . . 10. *C. holosericeum*.
- Folia haud sericeo-tomentosa, setulis basi tuberculatis obsita.
- X Fornices sinus loborum corollae haud superantes . . . 11. *C. montanum*.
- XX Fornices sinus loborum corollae superantes 12. *C. nebrodense*.
- △△ Fornices deorsum seminulares, inter cornua linea transversa praediti . . . 13. *C. sphacioticum*.
- Corolla variegata, usque ad 8,5 mm longa . . . 14. *C. creticum*.
2. Inflorescentiae bracteatae (hic cf. *C. clandestinum*) . . . 15. *C. divaricatum*.
- II. Corolla calyce triplo longior 16. *C. virginianum*.
- b. Nuculae 2—4 mm diametro. — Species extraeuropaeae.
- α. Nuculae marginatae.
- I. Stylus calyce multo brevior 17. *C. australe*.
- II. Stylus calyce paulo brevior vel paulo longior.
1. Corolla vix 3 mm longa 18. *C. glochidiatum*.
2. Corolla plus quam 4 mm longa.
- * Stylus calyce florifero paulo longior 19. *C. microglochis*.
- ** Stylus calyce florifero paulo brevior 20. *C. Meeboldii*.
- β. Nuculae immarginatae.
- I. Fornices plani.
1. Stylus calyce multo brevior.
- * Calyx usque ad ¾ longitudinis suae partitus . . . 21. *C. zeylanicum*.
- ** Calyx usque ad basin partitus 22. *C. Helwigii*.
2. Stylus calyce paulo brevior 23. *C. amabile*.
- II. Fornices apice involuti 24. *C. javanicum*.
- B. Fornices semilunari-lineares, horizontales, multo latiores quam longi.
- a. Sepala 3—5 mm longa.
- α. Nuculae 6 mm diametro 25. *C. Trianaeum*.
- β. Nuculae 3 mm diametro 26. *C. paniculatum*.
- b. Sepala 1½ mm longa 27. *C. lanceolatum*.

4. **C. officinale** L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 134; ed. 2. (1762) 492; Lehm. Pl. asperifol. (1848) 452, n. 419; Hook. Fl. bor.-amer. II. (1832) 85; Dietrich, Fl. boruss. II. (1844) t. 256; DC. Prodr. X. (1846) 446; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 465; Koch, Syn. Fl. germ. ed. 3. (1857) 431; Reichenb. Deutschl. Fl. XVIII. (1858) 92, t. 429; Trautv. in Bull. Soc. Moscou XXXIX. II. (1866) 428; Regel in Bull. Soc. imp. nat. Moscou XLI. 4. (1868) 94; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. II. (1870) 509; Maxim. in Bull. Pétersb. XVII. (1872) 450; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 264; Nym. Consp. III. (1884) 524, Suppl. II. (1890) 226; A. Gray, Syn. Fl. II. 4. (1878) 187; Car. et Parlat. Fl. ital. VI. (1886) 849; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 102, f. 44N—P; Garcke, Ill. Fl. Deutschland ed. 18. (1898) 423; Ascherson-Graebner, Fl. nordostd. Flachl. (1899) 573; Rouy, Fl. France X. (1908) 338; Kusnezow in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 422. — *Cynoglossa maior* Brunfels, Herb. I. (1532) 475. — *Cynoglossum maximum* Lobel. Observ. (1576) 313 [forma culta maior]. — *C. maius vulgare* Bauh. Pin. (1623) 257. — *C. foetens* Gilib. Fl. lithuan. I. (1781) 22. — *C. ruderale* Salisb. Prodr. stirp. (1796) 416. — *C. officinale* var. *α. collinum* De Vis. Fl.

Dalm. II. (1847) 240. — *C. vulgare* Gueldenst. ex Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 165. — *C. pictum* β . *umbrosum* Rouy! Excurs. bot. Espagne III. (1884) 45; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. Suppl. (1893) 167. — Bienne; pilis basi \pm distincte tuberculatis vestitus. Caulis 30—400 cm altus, erectus, solitarius, rarius complures. Folia basalia magna, longe petiolata; lamina oblongo-elliptica vel oblongo-lanceolata, usque ad 23 cm longa et 9 cm lata, apice acuta, basi in petiolum attenuata; petiolus usque ad 18 cm longus; folia caulina inferiora breviter petiolata, superiora sessilia semiamplexicaulia, lanceolata vel oblonga, 7—15 cm longa, 2—3 cm lata. Cincinni terminales breves densi paniculati, fructiferi elongati; pedicelli fructiferi calyce vix longiores, reflexi; sepala ovata, obtusa, dense hirsuta, 3—4 mm, post anthesin usque ad 9 mm longa; corolla sordide atropurpurea, breviter et late cylindrica, 5—6 mm longa; limbus usque ad medium partitus; fornices subquadrati pilosi brunnei; stamina superiori parti tubi affixa; stylus calyce paulo brevior. Nuculae ovoideo-compressae, 6—7 mm longae, utrinque glochidiatae; aculei marginis multo densiores quam centri; embryo 5—6 mm longus, cotyledonibus suborbicularibus, radícula brevissima. — Fig. 1P et Fig. 13N—P.

Im größten Teile der nördlichen gemäßigten Zone, an Wegrändern, Dorfstraßen, unter Gebüsch, auf Schutt, in lichten Wäldern, meist häufig. In Portugal scheint die Art zu fehlen, in Spanien ist sie selten, oft mit *C. creticum* verwechselt. Möglicherweise sind alle auf der Pyrenäenhalbinsel gesammelten Exemplare als eingeschleppt zu betrachten, mit Ausnahme der aus dem östlichen Katalonien stammenden, wo die Art häufig sein soll. Dies macht das ganz vereinzelte Vorkommen auf der übrigen Halbinsel wahrscheinlich. Willkomm u. Lange führen nur 6 Standorte an: Galicien: um Orense; Neukastilien: Guadarama, Cercedilla, Madrid. Ferner bei Cartagena und Almeria. Ich sah im Herbar Boissier ein Exemplar von »Garaballa« unter dem Namen »*Cynoglossum pictum* β . *umbrosum* Rouy«. Spanische Namen: Vini-ebla, Lengua de Perro (nach Willkomm). — In ganz Frankreich ist die Art häufig, ebenso in Großbritannien und in ganz Mitteleuropa. Auf der Apenninenhalbinsel scheint sie nur in Oberitalien vorzukommen, wo sie als sehr gemein bezeichnet wird. Im westlichen Mediterrangebiet dürfte demnach etwa der 43° n. Br. die Südgrenze bilden, wofern die bei Cartagena und Almeria gesammelten Exemplare als eingeschleppt betrachtet werden. Im östlichen Mediterrangebiet verläuft die Südgrenze um etwa 3 Breitengrade südlicher. Auf der Balkanhalbinsel wächst die Pflanze in Bosnien (!) und der Herzegowina (!), in Montenegro (nach Nyman), in Serbien (!), Rumänien (nach Grecescu), Bulgarien (!) und Rumelien (!). In Griechenland dagegen scheint sie nur eingeschleppt vorzukommen; mir hat nur ein bei Nauplia gesammeltes Exemplar vorgelegen. Weiter östlich kommt die Art, wenn auch selten, noch vor im nördlichen Kleinasien (!), sowie in Russisch-Armenien (!) und im nördlichen Persien (!). In Cis- und Transkaukasien ist sie häufig (nach Kusnezow). — In Rußland ist sie im südlichen und mittleren Teil nicht selten, ebenso in Dänemark, im südlichen Norwegen und in Schweden, mit Ausnahme des nördlichsten Teiles. Die Nordgrenze im westlichen Norwegen liegt bei Öystese in Hardanger (60° 23' n. Br.) und im östlichen Norwegen in Ringeba in Gudbrandsdalen (64° 30' n. Br.). Auffallend ist, daß im Gegensatz zu den meisten anderen Pflanzen die Art an der Westküste nicht so weit nach Norden geht als im Osten (Wille, brieflich). Die absolute Nordgrenze aber dürfte in Schweden zu suchen sein, wo die Art auf der Insel Alnö etwas nördlich vom 62° n. B. angetroffen worden ist (Juel, brieflich). In Asien läßt sich im Anschluß an das Mediterrangebiet das Vorkommen der Art weiter nach Osten verfolgen, doch scheint sie nur vereinzelt aufzutreten und ist vielleicht als nicht ursprünglich einheimisch zu betrachten. Folgende Standorte werden angegeben: Turkmenensteppe: Talysch (nach Boissier); bei Ajagus, auf den Vorbergen des Alatau an Bachufem, ebenso wie an den Ufern der Flüsse Dschilantschik und Tokran (nach Trautvetter); Djus Agatsch am Kokbekty-Fluß im Saissangebiete (nach Regel), bei Irkutsk und Werchne-Udinsk (nach Maximowicz). Hier die Ostgrenze. Mir hat aus diesen Gegenden kein Exemplar vorgelegen. — In Nordamerika ist die Art eingeschleppt und

hat sich stellenweise völlig eingebürgert; z. B. Ontario (!), Massachusetts (!), New York (!), New Jersey (!), Ohio (!), Illinois (!), Südwest-Virginien (!), Tennessee (!), dort auch mit weißer Blüte. — Blüht vom Mai bis zum Juli.

f. *hybridum* (Thuill.) Brand. — *C. hybridum* Thuillier! Fl. Paris I. (1790) 94. — *C. bicolor* Willd. Enum. I. (1809) 180. — *C. officinale* β. *bicolor* Lehm. Pl. asperifol. (1818) 153; DC. Prodr. X. (1846) 147. — *C. angustifolium* Hortul. ex Steud. Nom. ed. 1. (1821) 251. — *C. album* Gueldenst. ex Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 166. — *C. officinale* f. *bicolor* Ascherson-Graebner, Fl. nordostd. Flachl. (1899) 573. — Corolla alba; fornicee purpurei.

Vielleicht ein Bastard zwischen *C. officinale* und *C. creticum*. Zahlreiche Kultur-exemplare in den Herbarien. Häufig auch wild; z. B. bei Zehlendorf (!), bei Boitzenburg in der Uckermark (nach Ascherson-Graebner); bei Langenbielau (!), bei Aquileja (nach Pospichal), bei Ragusa (Neumeyer) usw.

Var. ? *scabrifolium* Willkomm et Lange l. c.; Rouy l. c. 339. — Folia supra tuberculato-scabra, subtus adpresse puberula, indumento omnium partium breviora tenuiora. Variat corolla alba.

Pyrenäenhalbinsel: Katalonien: Berga, Lérida. Madrid: bei Casa de Campo, mit weißer Blüte (nach Willkomm u. Lange). Südfrankreich: Basses-Pyrénées: bei St.-Jean-Pied-de-Port (nach Rouy). Ich selbst habe ein von C. Koch in russisch Armenien gesammeltes Exemplar gesehen, auf welches obige Beschreibung gut paßt. Übrigens kommen Übergänge in allen Größen der tubercula vor.

Erheblichere Abweichungen vom Typus zeigen die folgenden Varietäten:

Var. b. *areolatum* (Boiss.) Kusnezow in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 129. — *C. nebrodensis* β. *areolatum* Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 265. — Nuculae areola laevi vel glochidiis paucis tecta, margine crassiusculo prominulo aculeis glochidiatis basi dilatata confluentibus crebre obsitae.

Kaukasus: am Wege von Onsokul nach Bell; zwischen Tschodokol und Sant; Kodorsk und Chupro. Dagestan: Samno, Schosal, Kumur. Sarubasch. Mjusch (alles nach Kusnezow). Außerdem bei Tiflis auf trockenen Hügeln (Sommier n. 976, Herb. Boissier).

Nota. Haec varietas forma transitoria inter *C. officinale* et *C. holosericeum* esse videtur.

Var. c. *corsicum* (Reverch.) Brand. — *C. pictum* Ait. var. *corsicum* Rev. in Baenitz, Herb. Europ. sine numero. — *C. Dioscoridis* Rouy, ex parte. — Flores ut in *C. creticum*; fructus ut in *C. officinale*.

Korsika: Evisa (Reverchon 7./5., 6./7. 85). Im Buchenwalde bei La Fove de Vizzavoni (Kuegler).

Die typische Form kommt auf Korsika nicht mehr vor.

Nota. Haec varietas est forma transitoria inter *C. officinale* et *C. creticum*.

? Var. d. *parvifolium* De Vis. Fl. Dalmat. II. (1847) 240. — Folia scabra utrinque albo-tuberculato-strigulosa, superiora subcordato-ovata obtusa.

Dalmatien: auf dem Vellebith (nach De Visiani). Wahrscheinlich identisch mit *C. montanum*.

2. *C. Dioscoridis* Vill.! Prosp. hist. pl. Dauph. (1779) 21; Hist. pl. Dauph. II. (1787) 457; Lehm. in Magaz. Ges. naturf. Freunde Berlin VIII. (1818) 95; Pl. asperifol. (1818) 150, n. 118; Lorey, Fl. Côte-d'Or (1831) 623; DC. Prodr. X. (1846) 147; Reichenb. Deutschl. Flora XVIII. (1858) 92, t. 131, f. II; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. II. (1870) 509; Nym. Consp. III. (1881) 521, Suppl. II. (1890) 226; Rouy, Fl. France X. (1908) 340. — *C. remotum* Moench, Method. (1794) 419. — *C. virginicum* Willd.! Enum. pl. hort. Berol. (1809) 180. — *C. elongatum* Hornemann, Hort. Hafn. II. (1815) 956. — *C. valentinum* Lagasca, Nov. gen. et spec. (1816) 10, n. 133. — *C. Xatarti* J. Gay in schedis (1830) ex Nym. Consp. III. (1881) 521. — *C. Moenchii* Nozza et Roem. ex Steud. Nom. ed. 2. I. (1840) 164. — *C. officinale*? Willk. Sert. Fl. Hisp. (1852) 109, n. 714. — *C. Loreyi* Lange, Pugill. (1860—1865) 194; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. II. (1870) 508. — Bienne. Caulis erectus simplex, rarius a

basi ramosus, 47—45 cm altus, dense villosus. Folia lineari-lanceolata, inferiora longe petiolata, cum petiolo usque ad 49 cm longa, 5—15 mm lata, superiora sessilia, amplexicaulia, utrinque pilosa, acuta. Cincinni terminales et subterminales, laxe paniculati, pedicelli fructiferi inferiores calyce longiores; sepala oblongo-elliptica, 3 mm longa, obtusa, venosa, pilosa; corolla coerulea (etiam in sicco) campanulato-infundibuliformis, 5 mm longa, 6 mm lata; limbus paulo ultra medium partitus, tubum aequans; stamina medio tubo affixa; stylus brevis. Nuculae 5 mm longae; cetera speciei praecedentis.

Östliche Pyrenäenhalbinsel und südliches Frankreich, auf rasigen Stellen, an Wegrändern, auf Feldern, gern auf Kalk; auf den Vorbergen der Gebirge, zerstreut. In Spanien bildet der 5° ö. L. die Westgrenze. Alt-Kastilien: auf öden Feldern bei Alar del Rey (Lavier); bei Aranjuez (nach Willkomm u. Lange). Provinz Jaën: Barrancon de Valentina, 1700 m ü. M. (Reverchon n. 938). Provinz Cuenca: bei Valdecabras (nach Willkomm u. Lange). Arragonien: Provinz Valderobles, besonders auf dem Cabez de la Caixa, ferner bei Valdecabriel, Bielsa, Perras de Martin, auf der Sierra de Albarazin und bei Monroyo (nach Willkomm u. Lange); Provinz Teruel: Sierra de Camarena (Reverchon), Valacloche (Reverchon), Moscardon (Reverchon). Katalonien: Barcinon; auf dem Mont Serrat; von Monseny bis Olot (nach Willkomm u. Lange). Auf den östlichen Pyrenäen: bei Sallent (nach Willkomm); St. Paul (!), Prats de Mollo (!) usw. Auf den französischen Westalpen nicht selten (!). Anscheinend am häufigsten ist die Art an ihrer Nordostgrenze auf der Côte d'Or (z. B. Magnier n. 1763; Genty n. 4130 usw.). Dagegen bezieht sich die Angabe von Rouy für Korsika höchst wahrscheinlich auf *C. officinale* var. *corsicum*. — Blüht vom Mai bis zum Juli.

Var. *castrilense* (Deg. Herv.) Brand. — »*Cynoglossum valentinum* Forma *Castri-lense* Deg. Herv.« ex Reverchon, schedae n. 1385. — Caulis glabratus. Folia caulina usque ad 49 mm lata.

Spanien: Provinz Jaën: Sierra de la Cabrilla in Fichtenwäldern, auf Kalk, 1700 m ü. M. (Reverchon n. 1385). — Diese Form hat Ähnlichkeit mit den Kulturexemplaren, die sich gleichfalls durch breitere Stengelblätter auszeichnen. Hierher gehört *C. virginicum* Willd. (Hb. Willd. n. 3332).

3. *C. Columnae* Tenore, Prodr. Fl. Neap. (1814) 44; Fl. Nap. III. (1824—1829) 183, t. 416; Bivon. Manip. II. (1813—1816) 3; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 168, n. 133; Guss. Syn. Fl. sic. I. (1843) 224; DC. Prodr. X. (1846) 448; De Vis. Fl. Dalmat. II. (1847) 241, Suppl. (1874) 426; Reichenb. Deutsch. Fl. XVIII. (1858) 93, t. 130, f. 2; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 266; Nym. Consp. III. (1884) 522, Suppl. II. (1890) 226; Parl. et Car. Fl. ital. VI. (1886) 847; Pospichal, Fl. öst. Küstenl. II. (1899) 507; Halac. Consp. Fl. graec. II. (1902) 360; Loj. Fl. sic. II. 2. (1907) 89. — *Cynoglossa altera medio fructu, cotylodes, sive lichniodes* Colonna, "Ἐμφρασις (1646) 477 et 478 tab. — *Cynoglossum fructu umbilicato* C. Bauh. Pin. (1623) 257. — *C. cristatum* β. Lam. Encycl. II. (1786) 238. — *Rindera Columnae* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 762. — *Mattia Columnae* G. Don, Gen. syst. gard. IV. (1838) 310. — *C. cheirifolium* Sieber ex Nym. Consp. III. (1884) 522. — *C. Columnae* α. *genuinum* Strobl! in Flora LXVII. (1884) 622. — Annuum (teste Pospichal et Lojacono). Caules erecti, solitarii vel complures, 45—75 cm alti, parce ramosi, dense villosi. Folia inferiora longe petiolata, elliptica vel oblonga vel fere lanceolata, lamina 30—65 mm longa, 10—25 mm lata, obtusa, sensim in petiolum ± alatum usque ad 5 cm longum attenuata, utrinque tomentoso-villosa; folia superiora basi cordata, sessilia, acutiuscula, foliis inferioribus saepe aequilonga. Cincinni terminales et subterminales, multiflori, demum laxi, paniculam amplam formantes, pedicelli fructiferi inferiores calyci aequilongi; sepala elliptica 5 mm longa obtusa venosa, longe et dense villosa; corolla coerulea breviter et late cylindrica, 5—6 mm longa; stylus calyce duplo brevior. Nuculae orbiculares, 7—8 mm diametro; aculei faciei exterioris multo minores quam aculei marginis et faciei interioris; embryo 5 mm longus, cotyledonibus orbicularibus, radícula brevissima.

In Unteritalien und auf der Balkanhalbinsel, an Wegrändern, auf Kalk-

hügeln, auch in schattigen Wäldern, zerstreut. Sizilien: am häufigsten auf dem Gebirge Madunie (montes nebrodenses) (z. B. Todaro n. 4223) bis Palermo (Ross n. 54); ferner bei Termini, Ficuzza, Piana de greci, Monte Gallo, Carini, Castellamare, Segesta, Trapani, Sciacca, Priolo, Caltagirone (nach Parlatore u. Caruel). Campanien: Treglia; Avellino (!; zweifelhaftes Exemplar). Im Gebiete der Marser: in der Nähe des Dorfes Ortucchio, an der sogenannten »La Civita« (Grande; authentisches Exemplar). Abruzzen: auf dem Berge Majella (!), bei Auversa, Morone u. Corno (nach Parlatore u. Caruel). — Die Nordgrenze der Art liegt bei Fiume. Kroatien: auf dem Berge Tersato (Pichler), bei Ostaria (Pichler) unter *C. creticum*, am Vellebit (!). Istrien: auf dem Monte Osero auf der Insel Lussin (v. Rastern); bei Sušngevica, im Arsatale, bei Albona, Gimino und S. Vincenti (nach Pospichal). Dalmatien: Zara (Bornmüller n. 445); Insel Lesina (Bornmüller); Ragusa (Bornmüller n. 304). Zweifelhaft ist es, ob die Art auch in Bosnien und der Herzegowina vorkommt, wie Nyman angibt. Alle Exemplare aus Bosnien, die ich gesehen habe, scheinen mir falsch bestimmt zu sein und zu *C. officinale* zu gehören. Blütenexemplare sind von *C. officinale* durch die erheblich kleineren Blätter zu unterscheiden. In Montenegro und Albanien scheint die Art ebenfalls zu fehlen, sowie an der ganzen Westküste der Balkanhalbinsel bis zum Golf von Korinth südlich. Ebenso wenig kommt sie auf der nordöstlichen Balkanhalbinsel vor. Nordostgrenze in Mazedonien: Berg Kossov bei Zbersko (Dörfler n. 284). Am häufigsten in Mittelgriechenland und auf dem Peloponnes; z. B. Thessalien: Malakasi (Sintenis n. 633); am Piraeus (Heldreich n. 38; Exemplar mit fast weißen Blüten); Kyllene (Orphanides n. 2567) usw. Südgrenze auf Kreta (Heldreich). — Blüht im April und Mai; auf Kreta bereits im März.

Var. *dolopicum* Hausskn.! in Mitt. Thüring. Bot. Ver. n. Folg. VIII. (1895) 54; Halácsy l. c. — Folia haud tomentosa, sed breviter pilosa, obscure virentia; calycis lacinae saepe latiores, valde obtusatae.

So auf dem Pindus bei dem Kloster Korona in Eichenwäldern (Heldreich, it. IV. Thess. 20.—28. 6. 85); Ghavelle (Haussknecht; Original). Nach Halácsy ferner auf dem Berge Karava in Thessalien und in der Tannenregion des Berges Tsumerka bei Vulgarelion in Epirus.

Nota. Inveniuntur formae transitoriae inter typum et varietatem; cf. Sintenis n. 633.

4. *C. viridiflorum* Pallas! ex Lehm. Pl. asperifol. (1818) 460, n. 423; Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 757; Ledeb. Fl. altaica I. (1829) 196; Icon. Fl. altaic. II. (1830) t. 406; Fl. ross. III. (1847) 467; Kar. et Kir. in Bull. Mosc. (1844) 743; DC. Prodr. X. (1846) 448; Trautv. in Bull. Soc. imp. nat. Moscou XXIX. II. (1866) 428; Regel l. c. XLI. I. (1868) 94; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. II. (1910) 482. — Caulis erectus elatus simplex glaber, 1—2 m altus. Folia basalia maxima, longe petiolata, lamina oblonga vel elliptica, 24—34 cm longa, 7—14 cm lata, utrinque attenuata, supra parce hirta ideoque viridia, infra dense hirta, quasi incano-tomentosa; nervus intermedius crassus; petioli usque ad 15 cm longi; folia caulina inferiora basalibus similia, sed minora, superiora sessilia, suprema multo minora, lanceolata vel linearilanceolata. Cincinni albido-sericei, terminales et subterminales, longe pedunculati, ebracteati, thyrsus laxus formantes, pedicelli inferiores calyce distincte longiores; sepala oblonga, 3 mm longa, obtusa, uninervia, dense ciliata; corolla viridis campanulata, 5 mm longa, limbo usque ad basin partito; stylus latus compressus calyce duplo brevior, post anthesin valde elongatus. Nuculae 6 mm longae, facie exteriori planae vel concavae, parce echinatae, margine alto latoque dense echinato circumdatae, cicatrice maxima.

Turkestan: auf feuchtem, fetten Boden, an Flußufern, stellenweise häufig. Bei Ajagus und Arkalyk (Karelin u. Kiriloff n. 355); am Flusse Tschirgiska (Pallas); am Bainamum, einem westlichen Zuflusse des Dchin (Regel); bei Kuldsha in Chinesisch-Turkestan (Regel). Am Einflusse der Assy in den Tchilik im Alatau transiliensis (nach Regel). Trautvetter gibt noch folgende Standorte an: an den Ufern des Flusses Emil, an den Quellen Attagaiasu, an den Ufern des Flusses Tersakan und auf dem Gebirge Chantan. Nach Lipsky ist die Art in Fergana und Szemiretschensk häufig.

5. **C. paucisetum** Borbás in Öst. Bot. Zeitschr. XXXVIII. (1888) 44. — *C. »punctatum«* Borb. ex Ind. Kew. Suppl. I. (1901) 121 [erratum]. — Caulis villosus, villis in superiore parte caulis et in axi inflorescentiae magis adpressis. Folia inferiora elongato-lanceolata, basin versus angustata, superiora multo breviora, e basi latiore rotundata et semiamplexicaulia, lanceolata, acuminata, subtus molliter pubescentia, supra setulis basi calcaratis sparsius obsita. Inflorescentia paniculam formans, apice solum aphylla, inferne bracteis lanceolatis praedita; calycis lacinae ovato-lanceolatae fructum superantes. »Caryopsibus antice planis, margine prominulo crassiusculo cinctis, non nisi medio disci muricatis, partibus disci ceteris laevissimis albicantibus.«

Siebenbürgen: In Wäldern auf dem Berge Búdös (Juli 1878). — Nicht gesehen.

6. **C. magellense** Ten. Prodr. Fl. Neap. (1811) 33, n. 21; Fl. Nap. III. (1824—1829) 183, t. 117; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 168, n. 132; DC. Prodr. X. (1846) 154; Nym. Consp. III. (1884) 522, Suppl. II. (1890) 226; Parl. et Car. Fl. ital. VI. (1886) 844. — *Cynoglossa media montana incana angustifolia altera flore globoso* Colonna, Stirp. min. cogn. Ἐξαρῆσις (1616) 173, t. 174. — *Rindera Magellensis* Roem. et Schult. Syst. IV. (1849) 763. — *Mattia magellensis* G. Don, Gen. Syst. gard. IV. (1838) 310. — Perenne. Caulis erectus solitarius simplex, rarius complures, 20—45 cm alti, adpresse villosi. Folia basalia petiolata, cum petiolo 10—30 cm longa, 1—3 cm lata, lanceolata vel lineari-lanceolata, apice nunc obtusa nunc acuta, basi sensim in petiolum lamina breviora attenuata, utrinque dense incano-tomentosa; folia caulina minora, lineari-lanceolata vel linearia, sessilia, basi haud attenuata. Cincinni terminales in statu florifero capitulum formantes, dein elongato-paniculati, bracteati; sepala 7 mm longa, lanceolato-subulata, dense lanuginosa; corolla rubella, venosa, late cylindrica, 8 mm longa, limbo usque ad medium partito multo breviora quam tubo; stamina summo tubo affixa, filamenta longitudine antherarum; stylus calyce sesquibrevior. Nuculae 9 mm longae, facie exteriori planae, laeves vel setulis paucis obsitae, margine et facie interiore dense echinulatae; embryo 8 mm longus.

Italien: Auf Alpenwiesen und felsigen Stellen des mittleren Apennin, in Höhen von 2000—2700 m ü. M., nicht häufig. Standorte nach Parlatores und Caruel: Umbrien: Monte Regnol, Monti Sibillini, Frandosia, Priore, Farino, Vettore (Batelli!); Castelluccio di Norcia (Batelli!). Monte Cattini; Abruzzen: auf dem Gran Sasso d'Italia (Marchesetti), Corno, Campo, Pericoli, Monte S. Franco, Monte Velino (Levier!), Monte della Costa bei Pizzoli, Monte Sirente (Levier!), sehr häufig auf dem Monte Morrone und im Canella-Tale der La Majella (Dörfler n. 4564; locus classicus), Scrima cavallo, Grotta Caprera, Maiellone, Valle della Rapina, Renani, Forca di Vado, Lama Bianca, Chiarino, Costone, Intermesole, Apennin von Sora bei Pescosolido und Pozzovaro, auf dem Apennin von Tiletino und in Latium auf den Monti Quadaguolo. Außerdem abseits vom Hauptverbreitungsgebiet auf dem Monte Pollino in Kalabrien (Huter, Porta, Rigo n. 496). — Nach Nyman soll die Art auch im nördlichen Sizilien vorkommen; Parlatores und Caruel, sowie Lojaccono wissen davon nichts.

7. **C. cheirifolium** L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 134; ed. 2. (1762) 193; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 141, n. 107, excl. var. β; DC. Prodr. X. (1846) 154; Reichenb. Deutsch. Fl. XVIII. (1858) 93, t. 131, f. III; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. II. (1870) 507, Suppl. (1893) 466; Ball, Spic. Fl. maroc. (1877) 570; Nym. Consp. III. (1884) 522; Strobl in Flora LXVII. (1884) 622; Parl. et Car. Fl. ital. VI. (1886) 845; Batt. Fl. Alger. II. (1888—1890) 615; Bonn. et Bar. Cat. rais. Tunis (1896) 303; Murb. in Act. Univ. Lund XXXIV. 2. n. 7. (1898) 14; Loj. Fl. sic. II. 2. (1907) 90; Rouy, Fl. France X. (1908) 338. — *C. creticum primum* Clus. Hist. V. (1601) 162, f. 1. — *Cynoglossa media argentea Apula*, Colonna, Ἐξαρῆσις I. (1616) 172, t. 174. — *C. creticum, argenteo angusto folio* Bauh. Pin. (1623) 257 [forma monstrosa floribus quasi solitariis longe pedunculatis]. — *C. argenteum* Lam. Fl. franc. II. (1778) 277. — *C. clavatum* Viv. Spec. fl. Lib. (1824) II. t. 5. f. 2. — *C. cheirifolium* γ? *clavatum* DC. l. c. — *C. lineatum* Risso, ex Ces. Pass. et Gib. Comp. Fl. Ital. (1884) 380. — *C. decipiens* Lojac. Fl. sic. II. 2. (1907) 89, ex descriptione. — Bienne. Caulis erectus,

simplex vel a basi ramosus, 12—45 cm altus, dense albido-villosus vel tomentosus. Folia lanceolata, inferiora longe petiolata, lamina 7—10 cm longa, 15—20 mm lata, longe et sensim in petiolum usque ad 7 cm longum attenuata, apice obtusiuscula (in plantis minoribus, praesertim in Gallia meridionali multo minor); folia superiora sessilia, apice nunc obtusa nunc acuta, minor; omnia utrinque dense albo-tomentosa. Cincinni terminales bracteati, multiflori, thyrsoideo-paniculati, plerumque albo-tomentosi, rarius (praesertim in Sicilia Galliaque meridionali) aureo-flavicantes [*C. decipiens* Loj.]; pedicelli fructiferi infimi calyce saepius multo longiores; sepala oblonga, 5—7 mm longa, indistincte venosa, acutiuscula, dense villosa; corolla primum rosea, dein purpurea, violacea aut coerulea, 8—9 mm longa, late cylindrica, limbus tubo brevior, lobis obtusis brevibus; stamina medio tubo affixa, filamenta brevissima, antherae apice fornice haud attingentes; fornice oblongi vel lineares, apice saepe clavati [*C. clavatum* Viv.]; stylus calyce duplo brevior. Nuculae 5—8 mm diametro, dense echinulae; embryo fere 6 mm longus.

Westliches Mediterrangebiet. An felsigen Orten, Wegrändern, Ruderalstellen, Kalkhügeln der wärmeren Gegenden nicht selten. In Portugal und dem nordwestlichen Spanien fehlend. Die Westgrenze auf der Pyrenäenhalbinsel wird etwa durch folgende Linie bezeichnet: Jeres—Garzalema—Jaën—Talaveyra de la Reina—Madrid—Saragossa—Lerida—Montserrat. Östlich dieser Linie ist die Art am häufigsten in Arragonien und Valencia (Winkler, Reverchon usw.). Ferner in Katalonien bei Barcinon, bei Vich usw. (nach Willkomm u. Lange); in Navarra bei Caparoso (nach Willkomm u. Lange, Suppl.). Mallorca (Willkomm n. 497). In Murcia bei Fuensanta. Ferner auf der Sierra de Baza, bei Sagra de Huescar und Velez (nach Willkomm u. Lange). — In Südfrankreich an der Küste nicht selten; z. B. bei Narbonne (!), im Departement Hérault häufig (z. B. Neyra n. 2974), Marseille (!), Toulon (!), Alpes maritimes (Burnat n. 4413). Weiter landeinwärts nur in den Departements Aveyron, La Drôme und Basses Alpes (nach Rouy). In Italien kommt nach Caruel die Art nur in den wärmeren Teilen vor: Sizilien: Palermo, bei Boccadifalco, am Berge Cuccio, bei Mondello in der Nähe von La Favorita, bei Sciacca, Canicatti (Lojacono n. 508), bei Caltagirone an verschiedenen Stellen, Vittaria, Comiso, Modica, Capo Passaro, Noto, Avola, Syracuse (!), Agosta, Lentini, Catania (!), Taormina (!); außerdem bei Pozallo (Flori n. 630). In Sardinien bei Cagliari, zwischen S. Vito und Tertenia, bei Seni und Dorgali Oliena; außerdem zwischen Tertenia und Jerso (Sommier). Kalabrien: »ne' Principati Sannio«, bei Regio (!). Basilicata: bei Muro und San Paolo. Apulien: Tarent (Lacaita), mit Vorliebe unter Ölbäumen, Barletta (Bruni), Monte Gargano (Porta und Rigo n. 429), Monte San Angelo, Vierti, San Nicandro. Kampanien: Caserta: Monti di Formicola, 650 m ü. M. (Lacaita). Nordgrenze in den Abruzzen (nach Caruel). — An der afrikanischen Küste in Marokko, besonders im südwestlichen Teil bei Agadir (!), wo die Art die Südgrenze zu erreichen scheint, bei Mogador (!) und Marokko (!). Dagegen scheint sie im Nordosten des Landes zu fehlen bis in die Gegend von Oran in Algier. Sonst in Algier überall (nach Battandier u. Trabut), z. B. bei Maison carrée (!), Buzarea (!), Constantine (!) usw. Berbername: »Tesselra« (nach Paris n. 419). — In Tunis findet sich die Pflanze an folgenden Orten (nach Bonnet u. Baratte): Ras Kamart, Dar-el-Auina, La Manuba, Tunis, Hammam-el-Lif; Dj. Bu-Kurnein, Dj. Zaguan; Djedeida, Le Battant, Teburba, Suk-el-Arba; Suk-el-Djema, Kessera, Sidi-el-Hani, oberer Wadi Margelil; Dj. Megila, Dj. Schambi, Susse, Ksar-el-Self, Wadi el Halluf, Feriana, El-Aieicha. Außerdem nach Murbeck: Dj. Serdj; El Hafay; Bir Saad. Ich habe aus Tunis kein Exemplar gesehen. Über die Verbreitung der Art in Tripolis habe ich nichts feststellen können; dagegen tritt sie wiederum in der Cyrenaica auf, wo sie bei Derna (Taubert n. 464; Petrovich; Durand et Baratte, Fl. libyc. prodr. [1940] 172) die Ostgrenze erreicht. Die Annahme (besonders der Patres), daß die Pflanze auch auf Kreta vorkommt, beruht auf einem Irrtum. Höchst wahrscheinlich liegt diesem eine Verwechslung mit *C. creticum* var. *pseudocheirifolium* zugrunde.

Var. b. *heterocarpum* Kze. Chlor. austr.-hispan. in Flora XXIX. (1846) 694; Ball,

Spic. Fl. maroc. (1877) 570. — *C. arundanum* Coss. Not. pl. crit. (1849) 41; Willk. et Lange!, Prodr. Fl. Hisp. II. (1870) 507; Nym. Consp. III. (1881) 522, Suppl. II. (1890) 226. — *C. heterocarpum* Kuntze ex Willk. Illustr. Fl. Hisp. II. (1892) 121, t. 160; Suppl. Fl. Hisp. (1893) 166. — Differt a typo tribus characteribus: 1) Staminibus haud medio tubo, sed superiori parti tubi affixis; 2) stylo calyce non duplo, sed paulo breviori; 3) nuculis non tota facie exteriore, sed in centro solum echinulatis. — Ex his 3 characteribus plerumque unus deest; raro omnes tres in una eademque planta inveniuntur. Saepe etiam duo desiderantur, ex qua re cognoscas, quot formis intermediis varietas cum typo conjungatur.

Im südlichen Verbreitungsgebiet der Art, aber erheblich seltener. Nur im südlichen Spanien und in der Cyrenaica scheint die Varietät häufiger zu sein als der Typus. — Spanien: Sierra de Ronda (Reverchon n. 311, [1889] falsch bestimmt als *C. clandestinum*, letzteres ist Reverchon n. 311 [1890]), Chiclana (Willkomm n. 508; Originalstandort), Torcal de Antequera (Huter, Porta, Rigo n. 380), Sierra Caliosa bei Orghuela (Winkler); Dos Hermanos bei Sevilla (Fritze); Cartama (Reverchon); Malaga: Sierra de Libar (Gandoger); Gibraltar (Fritze). Murcia: Bullias (Gandoger n. 370); auf dem Fuensante bei Murcia (!). Hier liegt die Nordgrenze der Varietät. Sie fehlt in Südfrankreich und Italien. Vereinzelt Exemplare in Nordafrika: Marokko: Tetuan (Hooker). Alger: Constantine (Engler). Tunis: Susse (Pitard n. 204). Cyrenaica: in der Küstenebene zwischen Bengasi und Schadabia (Rohlf's n. 127); an den Abhängen der Berge ebendasselbst, 700 m ü. M. (Rohlf's n. 128).

Subvar. *mariolense* (Rouy) Brand. — *C. heterocarpum* β . *Mariolense* Rouy, Excurs. bot. Espagne I. (1881) 17; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. Suppl. (1893) 17. — Elatior. Folia basalia ovata vel ovato-oblonga, in petiolum contracta.

Spanien: Sierra de Mariola (Rouy). — Nicht gesehen.

Var. *c. stylosum* Brand, nov. var. — Stylus calyce longior.

Alger: Oran, Hügel an der Küste (Debeaux 20. 4. 82; Herb. Berlin). — Blütezeit der Art und der Varietäten: In Afrika und Südsipanien, sowie in Sizilien vom Januar bis zum April, im nördlichen Verbreitungsgebiet vom April bis zum Juni.

8. *C. clandestinum* Desf. Fl. atlant. I. (1798) 159, t. 42; Hoffmannsegg et Link, Fl. portug. I. (1809) 190; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 149, n. 117; DC. Prodr. X. (1846) 148; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. II. (1870) 508; Ball, Spic. Fl. maroc. (1877) 570; Nym. Consp. III. (1881) 522; Parlat. et Car. Fl. ital. VI. (1886) 853; Batt. et Trab. Fl. Alger. II. (1888—1890) 614; Loj. Fl. sic. II. 2. (1907) 88. — *C. officinale* Brotero, Fl. lusitan. I. (1788) 295, non L. — *C. fulvum* Rudolphi in Schrad. Journ. II. (1799) 279; Lehm. in Magaz. Ges. naturf. Freunde Berlin VIII. (1818) 95. — Bienne (>annuum< ex Lojacono). Caulis erectus, 22—65 cm altus, plerumque solitarius, simplex vel parce ramosus, inferne albedo-, superne fulvo-tomentosus, rarius caules e basi lignosa, ut videtur perenni, complures [praecipue in speciminibus africanis]. Folia basalia rosulata, valde variabilia, aut lineari-lanceolata aut oblongo-lanceolata, 6—20 cm cum petiolo laminae subaequilongo longa, 6—12 mm lata, obtusa, basi cuneata, utrinque setulis basi calcaratis dense obsita; folia caulina inferiora basilibus similia, lanceolata vel lineari-lanceolata, usque ad 24 cm longa, petiolo alato semi-amplexicaulia, superiora minor, basi rotundata semiamplexicaulia, sessilia, saepe fulvo-tomentosa. Cincinni ebracteati, rarius bracteati, terminales et subterminales, aureosericei, multiflori, paniculam amplam formantes, pedicellis fructiferis inferioribus calyce longioribus; sepala elliptica obtusa venosa villosa 6 mm longa; corolla violacea, late et breviter cylindrica, 6 mm longa, lobis apice villosis 2 mm longis; stamina superiori tubi parti affixa; fornice magni subquadrati; stylus e basi latiore sensim subulato-acutus, calyce paulo brevior (>exsertus< ex Lojacono). Nuculae orbiculares 6 mm diametro, aequaliter glochidiatae, facie exteriore convexae; embryo 4 mm longus.

Westliches Mediterrangebiet: Grasige Stellen, Wegränder, Hügel, auch am Meeresstrande; zerstreut. Portugal: Coimbra (Moller n. 6). Hier die Nordgrenze. Lissabon (!). Estremadura (Welwitsch n. 130). Südliches Spanien: Torremolinos

(nach Willkomm), Puerto de Santa Maria (!), Xeres de la Frontera (Winkler), San Roque (Winkler), Grazalema (Reverchon n. 344); Algeciras (Winkler); Malaga (!); Sevilla (!); Bailen am oberen Guadalquivir (nach Willkomm). Endlich auf der Insel Leontina (Willkomm n. 470). Im südlichen Sardinien nicht selten, besonders in der Umgebung von Cagliari (!); ebenso in Sizilien; z. B. bei Palermo, Villafrate (Todarò n. 924), Alcanno, Syrakus, Girgenti usw. Auf dem italischen Festlande nur in Kalabrien. In Marokko hauptsächlich in der Umgegend von Tanger (!). »Krinfla« oder »Kunfla« (!); Alcazar (!); »Chelle« (!). Die Südgrenze anscheinend an der Westküste bei Rabat (Abdul Grant n. 44). In Algier an der ganzen Küste von Oran (Balansa n. 341) bis Constantine (!). Einheimische Namen: »Asan alschahan« (nach Schimper in schedis); »Tessebra« (Berbername nach Paris n. 119). Tunis: nur noch vereinzelt; z. B. Bordsch Schakir (Schweinfurth n. 4485); Ghardimaou (nach Bonnet u. Baratte). Ostgrenze.

9. **C. germanicum** Jacq. Obs. bot. II. (1767) 34; Garcke, Ill. Fl. Deutschland ed. 18. (1898) 423; Brand in Koch, Syn. Fl. germ. ed. 3. germ. (1902) 4986; Rouy, Fl. France X. (1908) 339; Kusnezow in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 430, excluso synonymo ultimo. — *C. sempervirens* Bauh. Pin. (1623) 257, ex descriptione et area geographica. — *C. officinale* var. γ . L. Spec. plant. ed. 1. (1753) 493. — *C. foliis planis sessilibus elliptico-lanceolatis asperis* Haller, Hist. Stirp. Helv. (1768) n. 588. — *C. virens* Schreber, Spic. Fl. Lips. (1771) n. 462. — *C. montanum* Lam. Fl. franç. II. (1778) 277; Encycl. II. (1786) 237; »Lehm.« ex DC. Prodr. X. (1846) 147 [erratum]; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 466; Gren. Godr. Fl. Fr. II. (1850) 537; Koch, Syn. Fl. germ. ed. 3. (1857) 434; Reichenb. Deutsche Fl. XVIII. (1858) 94, t. 132, f. 1; Boiss. Fl. or. IV. (1875) 264, ex parte; Nym. Consp. III. (1884) 521, Suppl. II. (1890) 226, non L. — *C. sylvaticum* Haenke in Jacq. Collect. II. (1788) 77; Pursh, Fl. Amer. sept. I. (1814) 433. — *C. apenninum* Roth, Tent. Fl. germ. II. (1793) 249, non L. — *C. Haenkei* Schult. Österr. Fl. ed. 2. I. (1814) 362. — *C. pellucidum* Lapeyr. Suppl. Hist. Plant. Pyren. (1818) 28. — *C. officinale* var. β . *sylvaticum* De Vis. Fl. Dalmat. II. (1847) 240. — *C. officinale* var. β . *umbrosium* Parl. et Car. Fl. ital. VI. (1886) 849, ex parte. — *C. officinale* β . *virens* Rouy, Fl. France X. (1908) 339. — Bienne. Caulis erectus, strictus vel virgato-ramosus, 30—80 cm altus, villosus. Folia basalia longe petiolata, lamina 7—13(—20) cm longa, 35—45(—80) mm lata; petiolus usque ad 40 mm longus; folia caulina inferiora brevius petiolata, superiora sessilia, semiamplexicaulia, lanceolata vel oblongo-lanceolata, 10—18 cm longa, 15—45 mm lata; omnia supra glabriuscula, nitida, \pm distincte tuberculata, subtus parce hirta. Cincinni axillares et terminales, breves et densi, fructiferi valde elongati, laxi; pedicelli fructiferi calyce breviores; sepalia ca. 4 mm longa, oblonga, obtusa, venosa, ciliata; corolla rubro-violacea calyce vix longior, rotato-cylindrica; limbus usque ad medium partitus; fornices subquadrati, apice haud emarginati, papilloso, marginibus haud ciliatis; stylus calyce plus duplo brevior. Nuculae ovoideo-compressae, 6—7 mm longae, undique aequaliter glochidiatae; embryo ca. 5 mm longus, radícula brevi, sed distincta.

In feuchten Gebirgswäldern des westlichen und mittleren Europa, sehr zerstreut; vereinzelt in Osteuropa und Vorderasien. Auf der Pyrenäenhalbinsel scheint nach der Beschreibung die Art in Katalonien und Arragonien vorzukommen. In Frankreich fast nur auf den Gebirgen. Nicht selten auf den Pyrenäen, z. B. bei Pau (Lepelletier), bei Argelès sur mer (Meebold), bei Quillan (Gautier). Ferner auf den Gebirgen am Westufer der unteren Rhone in den Départements Hérault und Gard (nach Rouy), auf den ganzen Westalpen (nach Rouy), auf dem Jura und seinen Vorbergen, z. B. bei Bésançon (Grenier), auf den Vogesen bis ins Département Meure (nach Rouy); häufig auf der Côte d'or (z. B. Magnier n. 2796). In der Ebene nur bei Compiègne in der Umgegend von Paris (nach Grenier u. Godron). In England kommt die Art in den südlichen und einigen der mittleren und östlichen Counties vor, z. B. Norbury Park (Bennet n. 673; Bronn n. 867), in Irland ist sie selten und fehlt in Schottland (nach Bentham). Über das Vorkommen in Italien kann ich keine Angaben

machen, da ich kein Exemplar aus Italien gesehen habe. Daß die Art auf den italienischen Alpen vorkommt, ist wahrscheinlich, daß sie in Süditalien fehlt, ist ziemlich sicher, ob aber die Angaben der Autoren für Mittelitalien sich auf *C. germanicum* oder auf *C. officinale* oder auf *C. montanum* beziehen, kann ich nicht entscheiden. In Belgien sehr selten, nur in der Provinz Namur (!). In Deutschland ebenfalls selten. In der Rhön und deren Vorbergen (z. B. F. Schultz, Herb. norm. n. 307), bei Kassel am Habichtswalde (!), am Herzstein, Großen Herbsthause, Braunsberge, Hühner- und Wurmberge (nach Garcke), am Ith bei Holzminden (!), bei Halle jetzt verschwunden; im Harz häufiger, z. B. bei der Marmorbrücke bei Rübeland (!), bei Allrode (!), im Ilfelder Tal, bei Netzberg (!), Sophienhof und Steinmühle (nach Garcke); auf den Lauensteiner Bergen bei Hameln (!) und in der Wolfsschlucht des Deister-Gebirges bei Springe (!). Hier erreicht die Art die Nordgrenze in Deutschland. In Württemberg ziemlich selten auf der schwäbischen Alp: Lichtenstein bei Reutlingen (Hegelmaier), Urach, Heidenheim (nach Garcke). In der bayrischen Pfalz am Donnersberg (Koch), Steinalbtal (nach Garcke). Im Elsaß am Sulzer Belchen und Roßberg (nach Garcke). In der Schweiz stellenweise, z. B. bei Basel, bei Neuchatel, auf dem Mont Salève bei Genf (!). In Österreich mit Sicherheit nur in Niederösterreich; z. B. in Wäldern zwischen Kaltenleutgeben und Gießhübel (Dörfler, Herb. norm. n. 4682), Perchtoldsdorf (!), Rodaun (!). Südsteiermark und Istrien (nach Fritsch). In Ungarn vereinzelt: »Keszkehegy Budae« (Borbas), Vizsoka in den Karpathen (!), am Domugled (Bornmüller), am eisernen Tor (!). In Siebenbürgen bei Tordai, Morgonda, Darócz, Rodna (nach Simonkai). Es ist jedoch noch zu untersuchen, ob es sich bei diesen Exemplaren nicht vielleicht um *C. montanum* handelt. Weiter östlich nur ganz vereinzelt: Ostrumelien: Rhodopegebirge bei Bellowam (Wagner). Krim (nach Kusnezow). Kaukasus (Steven). Dagestan (C. Koch). Kleinasien: Erzerum (Galvert). Letztere Exemplare sind trotz ihrer Übereinstimmung mit dem echten *C. germanicum* vielleicht richtiger als Schatten- oder hygrophytische Formen von *C. montanum* zu deuten.

Var. **hungaricum** (Simonkai) Brand. — *C. hungaricum* Simonkai! in Termész. Füzetek (1878) 151. — Folia haud vel vix nitida, foliis *C. montani* hac re similia, sed latiora et minus dense pilosa quam in *C. montano*. — Est forma transitoria inter *C. germanicum* et *C. montanum*.

Ungarn: Auf dem Adlersberg bei Budapest (Simonkai n. 2636; Original); Ofen: Wolfstal (Steinitz).

C. germanicum × **officinale** (*C. Modorense* Reehinger) nov. hybr. in Allg. bot. Zeitschr. XX. (1914) 22. — Caulis erectus, sparse et patentium pilosus, ramosus. Folia subglabruscula, aut subpilosa aut subtus scabriuscula, membranacea, subnitida, acuta; inferiora elliptica in petiolum attenuata, media basi angustata, summa cordato-amplexicaulia, oblonga. Racemi ebracteati. Nuculae interdum plano-depressae, ad marginem non tumidae, interdum antice planae, margine vix prominulo crassiusculo cinctae.

Ungarn: Kleine Karpathen, bei Modern (1908). »Klausen intermedium zwischen den Stammarten, meist mit sehr flachem, hervortretendem Rande«. — Nicht gesehen.

10. **C. holosericeum** Stev. in Mém. Soc. Nat. Moscou III. (1812) 255; DC. Prodr. X. (1846) 147; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 166; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 264; Kusnezow! in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 130. — Bienne, totum argenteo-sericeo-tomentosum, caespites latos formans. Caules elati, simplices, ca. 50 cm alti. Folia basalia 20—25 cm cum petiolo longa, 20—25 mm lata, crebra, longe lanceolata, acuta, densissime sericeo-tomentosa, setulis basi calcaratis destituta; folia caulina stricta, abbreviata, basi amplexicaulia, oblongo-lanceolata, acuminata. Flores dense capitati, cincini pauciflori, fructiferi brevissimi, subcorymbosi; sepala oblongo-lanceolato-acuta, 3—4 mm longa, dense lanuginosa; corolla purpureo-sanguinea, post anthesin sordide violacea, late cylindrica, 7 mm longa [autores: calycem parum superans], limbus tubum aequans usque ad medium partitus; fornices magni antheris dimidio latiores; stamina medio tubo affixa; stylus crassiusculus calycem aequans. Nuculae suborbiculares, planae,

5 mm diametro, \pm dense glochidiatae, immaturae margine angusto praeditae, maturae omnino immarginatae.

Kaukasus: In der alpinen Region des großen Kaukasus, von 2500—3300 m ü. M. und auf den Alpen von Adharia. Gesehen nur aus Gub. Baku, Distr. Kuba. »In angustiis Chandyk-derae ad p. Chinalag meridiem versus ad viam.« (Alexenko, Flora Caucasi n. 9654). — Weitere Standorte: Zwischen Chinalag und Wanda (Steven; Original). An den Gletschern des Djulidagh (Ruprecht). Derewnaja Murana, Sarüb (Schelkownikow). Tufandagh (Fischer). Kartschal (Popow). Badsgiret (Uwendenski).

14. **C. montanum** L. Amoen. acad. III. (1764) 402; Ten. Fl. Napol. Prodr. (1811) 14; DC. Prodr. X. (1846) 147, ex parte; Lacaita! in Bull. Ort. Bot. Nap. III. (1911) 40. — *Cinoglossa media altera, virente folio, rubro flore, montana, frigidarum regionum* Colonna, *Ἐκφρασις* (1616) 176, t. 175. — *C. montanum, virenti folio, maiori flore* Tournef. Instit. (1700) 439. — *C. sylvaticum* Lehm. Pl. asperifol. (1818) 157, ex parte. — *C. officinale* var. *villosum* Ten. Fl. Napol. III. (1824—1829) 171; Syll. pl. Neapol. (1834) 82. — *C. Dioscoridis* Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 166, non Vill. — *C. Tenorii* Guss.! ex Nym. Consp. III. (1881) 521. — *C. officinale* var. *β. umbrosum* Parl. et Car. Fl. ital. VI. (1886) 849, ex parte. — *C. germanicum* Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 102, ex parte. — *C. velebiticum* Borb. ex Maly in Verh. zool. bot. Ges. Wien LIV. (1904) 239, sine descriptione latina [forma nuculis inter aculeos tuberculatis]. — *C. nebrodense* autorum plurimorum. — Bienne. Caulis erectus, simplex, rarius a basi ramosus, 10—55 cm altus, pilosus. Folia basalia (plerumque evanida) lanceolata, 10—15 cm cum petiolo longa, sensim in petiolum alatum lamina brevior attenuata, utrinque dense pilosa; folia caulina angustiora, linearia vel lineari-lanceolata, plerumque minora. Cincinni terminales, numerosi, pedicellis fructiferis calyce longioribus; sepala oblongo-lanceolata obtusa venosa, 4—5 mm longa, pilosa; corolla rubro-purpurea vel coerulea, breviter et late cylindrica, 4—6½ mm longa, limbus vix usque ad medium partitus tubo multo longior; fornice purpurei oblongo-trapeziformes, apice leviter emarginati papilloso, marginibus ciliati, lobis corollae multo breviores, apicibus sinus corollae haud superantes, raro attingentes; stamina stylusque brevissima. Nuculae 5 mm diametro, plerumque dense et aequaliter glochidiatae.

An der Nordküste von Afrika in Marokko und Algerien, sowie in Abyssinien und dem Gallalande; ferner im östlichen Mittelmeergebiet von Süditalien an bis in das nördliche Persien, nördlich ausstrahlend bis nach Ungarn. Auf Schuttplätzen, an Wegrändern, auf trockenen Hügeln und Bergen, in Afrika bis zu 3500 m emporsteigend. — Blüht im Mittelmeergebiet vom Mai bis zum Juli, in Abyssinien und dem Gallalande anscheinend das ganze Jahr.

Systema speciei.

- A. Corolla 5—6½ mm longa. Subsp. A. *Linnaeanum*.
 B. Corolla 4—5 mm longa. Subsp. B. *extraeuropaeum*.
 a. Nuculae aequaliter et dense glochidiatae.
 α. Folia summopere 25 mm lata.
 I. Folia basalia usque ad 20 cm cum petiolo longa.
 1. Folia basalia apice obtusa.
 † Folia caulina acuta var. b. *asiaticum*.
 †† Folia caulina obtusa subvar. *β. naticum*.
 2. Folia basalia apice acuta; flores intense coerulei var. c. *alpinum*.
 II. Folia 2—3 cm longa, linearia var. d. *parvifolium*.
 β. Folia usque ad 6 cm lata var. e. *latifolium*.
 b. Nuculae parce glochidiatae, saepe fere glabratae . var. f. *maroccanum*.

Subsp. A. *Linnaeanum* Brand, nov. subsp.

Die europäische Form, häufig verwechselt mit *C. germanicum*, noch häufiger mit *C. nebrodense*.

Italien: Nordgrenze bei Scarperia auf dem etruskischen Apennin (Heldreich). Monte La Majella: Valle Orfenta (Guadagno). Bei Villavallelonga an der »Tasseto« genannten Örtlichkeit (Grande). Häufig in Kampanien; z. B. Avellino: Monte Cerealto (Lacaita), bei Salerno (Lacaita), auf dem Monte San Angelo bei Castellamare (Strobl) usw. Basilicata: Monte Impiso (Lacaita), Alpe di Latronico (Lacaita). Kalabrien: auf dem Monte Pollino (Huter, Porta, Rigo n. 377). Auf dem Aspromonte (Strobl). Fehlt in Spanien und Sizilien, wo an ihre Stelle *C. nebrodense* tritt. Auf der Balkanhalbinsel sehr zerstreut. Kroatien: Ostarje (Pichler). Bosnien: am Srebevic bei Serajewo (Maly). Bulgarien: Osogorska Planina, Dragoman, Dermendere (nach Velenovsky). Mazedonien: Wegränder bei Allchar (Dörfler n. 282). Auf dem Pindus (Haussknecht, Heldreich), auf dem Olymp (!) und dem Pelion (!). Südlichster Punkt: Euböa auf dem Berge Dirphys (Orphanides n. 4117). Ungarn: am Domugled (Bornmüller); Arad (Herb. Bornmüller). Hier erreicht die Art unter dem 46° n. Br. ihre Nordgrenze. Nördlich dieser Linie wird sie durch *C. germanicum* ersetzt. Am Domugled hat Bornmüller beide Arten gesammelt. — In Cis- und Transkaukasien ist die Unterart nach Kusnezow, der sie, wie die meisten Autoren, *C. nebrodense* nennt, sehr selten. Er führt folgende Standorte an: Kubansk, Tiflis, Cheledul, Adzharia, Batum. Ich habe nur folgendes Exemplar gesehen: Kartschhal-Gebirge: vereinzelt im Walde auf Lichtungen, am Wege von 1900—2700 m ü. M. (Rickmers n. 134; Dammmer in Engler's bot. Jahrb. XXVI. [1899] 230, als *C. offic.*); doch ist dieses Exemplar schon nicht mehr ganz typisch.

Subsp. B. *extraeuropaeum* Brand, nov. subsp.

Var. b. *asiaticum* Brand, nov. var. — *C. nebrodense* Bornmüller! in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VII. (1907) 787 aliorumque autorum, non Guss. — *C. lycium* Boiss. mss.

In Vorderasien. In Syrien auf dem Libanon und Antilibanon nicht selten; z. B. am Sannin (Ehrenberg; Kneucker n. 124); im Zedernwalde oberhalb Bscherre (Schweinfurth n. 418; Bornmüller n. 12186). Auf den Bergen Kleinasiens weit verbreitet, aber auf dem Taurus anscheinend fehlend. Pisidien (Heldreich n. 661). Lycien: auf dem Berge Elmalu (Bourgeau). Karien: Tmolus (Boissier). Auf dem Ida (Sintenis n. 689). Bithynien: Keschischdagh (Bornmüller n. 5326). Pontus: Trapezunt (C. Koch). Jildindagh (Bornmüller n. 2444) usw. Armenien: Kharput: Schuschnas (Sintenis n. 299). Egin (Sintenis n. 2419, fälschlich bestimmt als *C. Columnae*). Gümüşchane (Sintenis n. 5677). Nördliches Persien: Westlicher Elburs im Tale Lur (Bornmüller n. 7733); einziges von mir gesehenes Exemplar aus Persien. Nach Boissier kommt die Pflanze auch bei Siaret vor, wo sie die Ostgrenze erreicht.

Subvar. *β. natolicum* (Bornmüller) Brand, nov. comb. — *C. nebrodense* Guss. var. *natolicum* Bornm. in Mitt. Thüring. Bot. Vereins XX. (1905) 40. — *C. Columnae* Guss. *β. virescens* Hausskn. et Bornm. mss. — *C. Columnae* var. *obtusifolium* Hausskn. mss.

Nur in Kleinasien; seltener als die typische Form. Bisher nur aus dem östlichen Teil der Halbinsel bekannt. Paphlagonien: Tossia: bei Dikmen und bei Kawak Tschesme (Sintenis n. 5260); Inreboli bei Ibras (Sintenis n. 3735). Amasia: an Schutzplätzen und steinigen Abhängen häufig (Bornmüller n. 751 u. 1257). Tokad (Bornmüller n. 751b). — Cilicien: Güllek Tepe (Siehe n. 445). Am Berge Argaeus (Kotschy, Suppl. n. 231).

Nota. Formam transitoriam inter var. b. et subvar. *β.* legit cl. Sintenis ad montem Ida in monte Kapa-Dagh (Sintenis n. 689b).

Var. c. *alpinum* Brand, nov. var. — Sericeo-adpresse pilosum. Folia basalia longiuscule petiolata, 10—20 cm cum petiolo longa, 15—25 mm lata, acuta, nervo intermedio valde prominulo. — An species propria?

Abyssinien: auf allen Alpen von 1300 m bis 3500 m ü. M. (Schimper n. 49).

Auf Berg Gunna (Schimper n. 4194 vom 15. Sept. 1863). Ohne nähere Angabe (Schimper n. 227). Galla-Gebiet: Ego (Ellenbeck n. 374a); Hararmaja See (Ellenbeck n. 464); Gara Mulata (Ellenbeck n. 549); Schoa: Sequala (Ellenbeck n. 4656). — Einheimischer Name: »Schagotot«.

Var. d. *parvifolium* (C. Koch) Brand, nov. comb. — *C. parvifolium* C. Koch! in Linnaea XXII. (1849) 645. — Folia minima, anguste linearia, 2—3 cm longa, 2—4 mm lata. Nucularum setae pro nuculis magnae, paulo breviores quam stylus.

Pontisches Hochgebirge: Im Gau Pertakrek (C. Koch). Auf Bergen zwischen Erzerum und Ispir (Huet du Pavillon). — Gebirgsform.

Var. e. *latifolium* Brand, nov. var. (vel monstrositas?). — Calyces fructiferi quasi monstrose aucti.

Kurdistan: Mardin: Khurs (Sintenis n. 1053).

Var. f. *maroccanum* Brand, nov. var. — *C. Dioscoridis* var. *nebrodensis* Ball!, Spic. Fl. maroc. (1878) 569. — *C. nebrodense* Batt. et Trab. Fl. Alger. II. (1888—1890) 614, non Guss.

Nordwestafrika: Auf dem Atlas und seinen Vorbergen. Marokko: zwischen Mogador und Marokko (Ball). Gebirge im Südwesten der Stadt Marokko (Ibrahim). Djebel Labgurt (Ibrahim). Im Tale Ait Mesan (Ball). Zweifellos gehören zu dieser Form auch die Angaben für Algier: Djurdjura, Behni Sahla, Monzaia usw.

Nota. De nomenclatura speciei cl. Lacaita in litteris haec mecum communicavit: »*Cynoglossum montanum* L. Kein Exemplar davon in Herb. Linn. Wie aus dem Vorwort zu »Demonstr. Plantarum« von Hojer in Am. Ac. III, p. 394 sqq. erhellt, war die Pflanze in Hort. Ups. kultiviert. Die Spezies beruht lediglich auf einem einzigen Synonym: *C. media altera, virente folio, rubro flore, montana, frigidarum regionum* Col. Echr. I, p. 476, tab. 475. Die Identität von *Colonnas* species ist ganz sicher: 1) ex descriptione, 2) ex icone, 3) ex loco in *Aequicolorum montibus*, wo die Pflanze, die ich Ihnen gesandt habe, das einzige *Cynoglossum* ist, mit Früchten, denjenigen des *C. officinale* ähnlich. Herr Grande, dem ich diese Bestimmung verdanke, hat seine Heimat »in montibus *Aequicolorum*«.

42. *C. nebrodense* Guss.! Fl. sic. Prodr. I. (1827) 216; Syn. Fl. sic. I. (1843) 222; DC. Prodr. X. (1846) 448; Reichenbach, Deutschl. Fl. XVIII. (1858) 92, t. 131, f. I; Nym. Consp. III. (1884) 524; Strobl in Flora LXVII. (1884) 547; Parlat. et Car. Fl. ital. VI. (1886) 848; Lojac. Fl. sic. II. 2. (1907) 88. — *C. Gussonei* Strobl et *C. Columnae* β . *nebrodense* Strobl! l. c. 622. — Bienne [»annuum« Lojacono]. Caulis erectus simplex, rarius a basi ramosus, 40—55 cm altus, pilosus. Folia lanceolata, inferiora longe petiolata, media breviter petiolata, superiora semiamplexicaulia, sessilia; lamina 3—5 cm longa, 5—10 mm lata, utrinque pilosa. Cincinni terminales numerosi, pedicelli fructiferi calyce breviores; sepala 4—4½ mm longa, oblongo-lanceolata, venosa, ciliata; corolla calycem vix superans, cylindrico-infundibuliformis, limbus usque ad medium partitus; fornices subquadrati pro corolla magni, non multo breviores quam lobi corollae, apicibus sinus corollae superantes. Cetera speciei praecedentis.

Sizilien: Auf dem Monte Madonie oder Madunie [montes nebrodensis] in höheren Lagen im Walde (Gussone; Todaro n. 4224). Ferner bei den Gräben von S. Gandolfo, bei Zotta, im Tale von Sciacca (nach Parlatore u. Caruel), am Pizzo di Palermo (!), an der Colma grande (Lojacono n. 418). Ferner nach Lojacono: »Ferro Sopr. Minà; Lupa Grande Minà; Sparviere.«

Var. b. *pustulatum* Boiss. Voy. Bot. Esp. II. (1845) 434. — *C. pustulatum* Boiss. Elench. (1838) 66. — Caulis 30—60 cm altus. Foliorum lamina 6—12 cm longa, 15—20 mm lata. Fornices distincte breviores quam lobi corollae, sed apicibus sinus corollae superantes.

Auf den Gebirgen des südlichen Spaniens; besonders auf der Sierra Nevada (Winkler, Fritze). Sierra de Maria (Bourgeau n. 4309). Sierra de Camarena, Provinz Teruel (Reverchon) usw. — Blüht, wie die typische Form, vom Mai bis zum Juli.

43. *C. sphacioticum* Boiss. et Heldr.! in Boiss. Diagn. pl. nov. orient. XI. (1849) 425; Fl. orient. IV. (1875) 263; Raulin, Descr. phys. et nat. Crète (1869) t. 46; Nym. Consp. III. (1884) 522; Halácsy, Consp. Fl. graec. II. (1902) 359. — Perenne,

rhizomate repente; molliter albido-hirsutum. Caules erecti simplices, 6—48 cm alti. Folia lineari-lanceolata, usque ad 6 cm longa et 9 mm lata, basalia longe petiolata, acutiuscula, sensim in petiolum gracillimum attenuata; folia caulina sessilia, superiora multo minora. Cincinni 2—3, terminales ebracteati multiflori; flores breviter pedicellati; sepala oblonga 3 mm longa, obtusa, uninervia, dense ciliata; corolla atroviolacea, vix 4 mm longa, infundibuliformis; limbus vix usque ad medium partitus tubo sublongior; fornices deorsum semilunares, inter cornua linea transversa praediti; stylus brevissimus. Nuculae suborbiculares vix 6 mm diametro, parce glochidiatae, facie exteriori paulum convexae longius aculeatae quam facie interiori plana; embryo vix 4 mm longus, radícula brevissima.

Kreta: auf den höheren Gebirgen, selten. Auf Stravopodia, dem höchsten Gipfel der sphaciotischen Berge (Heldreich n. 1633). Auf dem Berge Volokio (Reverchon). Auf den Bergen Maorus und Theodoros (nach Halácsy). — Blüht vom Mai bis zum Juli.

14. *C. creticum* Mill. Gard. dict. ed. 8. (1768) n. 3; Vill. Hist. pl. Dauph. II. (1787) 457; Parlat. et Car. Fl. ital. VI. (1886) 852; Rouy, Fl. France X. (1908) 340; Kusnezow in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 134. — *C. creticum secundum* Clus. Hist. V. (1601) 162, f. 2. — *C. creticum latifolium foetidum* Bauh. Pin. (1623) 257. — *C. folio molli incano* Moris. Hort. Blaes. (1669) 258. — *C. appeninum* Gou. Fl. Monsp. (1765) 20, teste Willkomm. — *C. amplexicaule* Lam. Encycl. I. (1783) 399; Illustr. (1793) n. 1794. — *C. cheirifolium* Jacq. Collect. III. (1789) 30, non L. — *C. pictum* Soland. in Ait. Hort. Kew. ed. 1. I. (1789) 179; Hoffmg. et Link, Fl. port. I. (1809) t. 24; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 154, n. 420; Hook. Bot. Magaz. XLVII. (1820) t. 2134; DC. Prodr. X. (1846) 147; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 167; Reichenb. Deutsch. Fl. XVIII. (1858) t. 130; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. II. (1870) 508; Boiss. Fl. or. IV. (1875) 265; Ball, Spic. Fl. Marocc. (1877) 570; Nym. Consp. III. (1884) 521, Suppl. II. (1890) 226; Strobl in Flora LXVII. (1884) 546; Wettst. in Denkschr. Akad. Wien L. II. (1885) 88; Bicknell, Flow. pl. Riviera (1885) t. 41; Batt. et Trab. Fl. Alger. II. (1888—1890) 614; Bonnet et Barratte, Cat. rais. Tunis (1896) 303; Murbeck in Act. Univ. Lund XXXIV. 2. n. 7. (1898) 14; Hal. Consp. Fl. graec. II. (1902) 359; Loj. Fl. sic. II. 2. (1907) 88; Lipsky in Act. Hort. Petrop. XXVI. II. (1910) 483; Reiche, Fl. Chile V. (1910) 206. — *C. officinale* Desf. Fl. atlant. I. (1798) 158, non L. — *C. molle* Phil. in Linnaea XXIX. (1857—1858) 18. — *C. pallidiflorum* Grecescu, Consp. Fl. Roman. (1898) 413, ex descriptione [deest in indice Kewensi]. — Bienne. Caules solitarii, rarissime complures, erecti, 20—70 cm alti, simplices, densi villosi. Folia inferiora longe petiolata, elliptica vel oblonga; petiulus 6—12 cm longus, lamina 10—15(—22) cm longa, 3—7 cm lata, obtusa, sensim in petiolum alatum attenuata, utrinque tenuiter tomentosa, subcanescentia; folia superiora minora sessilia amplexicaulia. Cincinni terminales et subterminales, multiflori, paniculam amplam formantes, pedicelli fructiferi inferiores calyce nunc longiores nunc breviores; sepala oblonga, obtusa, venosa, villosa, 6—8 mm longa, post anthesin 8—9(—13) mm longa; corolla dilute violacea vel rubella, venis obscurioribus ornata, breviter infundibuliformis, quasi subrotata, 8—9 mm longa, limbus usque ad medium partitus; fornices satis magni, subquadrati; stamina medio tubo affixa; stylus calyce multo brevior. Nuculae 6 mm diametro, dense et aequaliter glochidiatae; embryo 4 mm longus.

Im ganzen Mediterrangebiet, südwestlich bis zu den kanarischen Inseln; in Ägypten und Persien fehlend, aber noch in Ungarn und in Turkestan. Auf Ruderalstellen, an Wegrändern, auf Feldern, in Wäldern und an felsigen Orten, meist häufig.

Systema speciei.

- A. Folia caulina basi latiora vel aequae lata atque in medio.
 a. Cincinni albido- vel incano-pilosi var. *α. typicum*.
 b. Cincinni, praesertim in specimenibus iunioribus, aureo-tomentosi subvar. *β. pseudocheirifolium*.
 B. Folia caulina basin versus attenuata var. *b. siculum*.

Var. a. **typicum** Brand, nov. nom. — Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art, mit Ausnahme des südlichsten Griechenlands und Kreta.

Kanarische Inseln: Gran Canaria: Caldera de Baudama (Murray). Teneriffa (Retzdorff). Lanzarote (Bolle). Palma (Engler; Pitard n. 269). Madeira (!). Azoren: St. Michael (!). An der westafrikanischen Küste in Marokko von Agadir (!) an nordwärts, ebenso in ganz Algier (!), südlich noch in der Oase Biskra (Balansa n. 868). In Tunis nur im nördlichen Teil an zahlreichen Orten (nach Bonnet und Barratte). Weiter östlich in Afrika fehlend. Ein vom Herzog Paul von Württemberg bei Alexandria gesammeltes Exemplar dürfte als eingeschleppt zu betrachten sein. — In Portugal häufig, z. B. bei Lissabon (!) und Coimbra (!); ebenso in ganz Spanien; z. B. bei Malaga (!), bei Barcelona (!), an der Bidassoa (Willkomm n. 244), auch auf den Inseln Majorca (Cambessedes) und Minorca (Hegelmaier); in Süd- und Mittel-frankreich bis etwa nach 48° n. Br.; z. B. bei Narbonne (Schultz n. 398), bei Nizza (!), Avignon (!), Clermont (!), Orleans (!) usw. Die Ostgrenze im mittleren Frankreich bildet die Yonne (nach Rouy). In ganz Italien verbreitet, sowie im ganzen österreichischen Küstengebiet und in Südtirol. Auf der Balkanhalbinsel nicht überall. Rumänien: Mogosoea; Comana (nach Grecescu). Bulgarien: Stanimaka (!), Trnova (Urumoff n. 484, eine Übergangsform zu *C. montanum*), Varna (Bornmüller), Sadoro (!). Ferner nach Velenovsky zwischen Rutschuk und Bjela, bei Caribrod, Sliven und Philippopol. Aus Serbien, Bosnien und der Herzegowina keine Exemplare gesehen; dagegen ist die Art wieder häufig in Dalmatien; z. B. bei Ragusa (Pichler), Spalato (Petter n. 127), Zara (Bornmüller). Kroatien: Ostarjo (Pichler). Montenegro (Ebel). Konstantinopel (!). Mazedonien: Kalamaria (Adamović). Auf der Insel Thasos (Sintenis u. Bornmüller n. 261). Epirus: Janina (Baldacci n. 343). Thessalien: Volo (Sintenis n. 44). Auf dem Berge Athos (Sintenis und Bornmüller n. 824). Korfu (Schrader). Cephalonia (!). Zakynthos (!). Bei Athen (!). Insel Poros bei Argolis (!). Im südlichen Griechenland, sowie in Kreta, scheint die typische Form nicht vorzukommen. Schließlich wächst die Art in Europa noch in Ungarn; z. B. bei Fünfkirchen (!) und auf den Bergen bei Budapest (!). Auch hier bildet wie in Frankreich der 48° n. Br. die Nordgrenze. Dasselbe scheint zu gelten für Südrußland, wo die Art nach Ledebour am Don, nach Kusnezow auf der Halbinsel Krim gefunden wird. Hierher gehört wohl auch ein von Pallas gesammeltes Exemplar, das im Herbar die Bezeichnung »Persia« aufweist. Aus Persien ist die Pflanze sonst nicht bekannt. — In Ciskaukasien ist sie nach Kusnezow seltener als in Transkaukasien. In ganz Vorderasien verbreitet. Kleinasien: Trapezunt (C. Koch), Amasia (Bornmüller n. 750), Paphlagonien (Sintenis n. 5260b), Angora (Warburg u. Endlich n. 750), Troja (Sintenis n. 4268), Phrygien: Sultandagh (Bornmüller n. 5325) usw. Auch auf den Inseln Chios (Pauli n. 88) und Cypern (Sintenis u. Rigo n. 115). Kurdistan: auf dem Kuh-Sefin (Bornmüller n. 4635). Mesopotamien: Orfa (Hausknecht n. 674). In Palästina häufig (!). Südostgrenze bei Jerusalem. — In Zentralasien in Transkaspien bei Kisil-Arwat (Sintenis n. 4699), in Turkestan nicht selten, z. B. bei Buchara (Roshewitz n. 329), bei Samarkand (nach Lipsky), bei Taschkent (Regel), in Fergana, Kuljab und Kabadian (nach Lipsky). Ostgrenze der Art bei Kuldsha (Regel) in chinesisch Turkestan. — Außerdem findet sich die typische Form eingeschleppt in Chile, wo sie zu einem lästigen Unkraut geworden ist. Nach Reiche ist sie dort seit 1855 beobachtet worden. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Santiago ab südlich bis etwa in die Gegend von Nacimiento (Dusén). — Chilenischer Name: Trupa. — Blütezeit im südlichen Gebiet vom März bis zum Mai, im nördlichen vom (April) Mai bis Juni, in Chile vom November bis zum Februar.

Subvar. β . **pseudocheirifolium** Brand, nov. subvar. — ? *C. tomentosum* Lehm. Pl. asperifol. (1848) 144, n. 110, ex descriptione. — Folia densius tomentosa quam in forma typica.

So hauptsächlich auf Kreta, wo die typische Form anscheinend fehlt (Sieber,

Weiß usw.). Außerdem in Griechenland hin und wieder: Euboea (Beck), Nauplia (Berger), »Napoli di Romania« (Herb. Zuccarini). Auch in Palästina: Saida (Gaillardot n. 5), Damar (Gaillardot n. 2082), Ghezir (Gaillardot n. 2996).

Var. b. *siculum* (Guss.) Brand, nov. comb. — *C. siculum* Guss. Suppl. Fl. sic. Prodr. (1832—1834) 52; Parl. et Car. Fl. ital. VI. (1886) 854. — Folia angustissime lanceolata, in petiolum attenuata, apiculata, caulina etiam basin versus attenuata, minute villosa.

Sizilien: Sonnige Hügel, von Palermo bis Caputo (Gussone, nach Parlatore). — Nicht gesehen.

Eine sehr interessante Monstrosität dieser Art ist auf der Insel Thasos bei Limenas in mehreren Exemplaren gesammelt worden (Sintenis et Bornmüller, iter turcicum 1891, n. 464). In den Blüten fehlen die Hohl­schuppen, der Fruchtknoten ist nicht in 4 Klausen geteilt, sondern die Fruchtblätter sind in ihrer unteren Hälfte verwachsen und umgeben mit den freien Spitzen den Griffel nach Art der Eritrichieen. Der Griffel steht auf der Spitze des Fruchtknotens. Diese Monstrosität zeigt somit ein weit weniger vorgeschrittenes Entwicklungsstadium als die normale Form und stellt eine Art von Atavismus dar.

15. *C. divaricatum* Stephan! ex Lehm. Pl. asperifol. (1818) 164, n. 124; DC. Prodr. X. (1846) 154; Maxim. in Bull. Acad. St. Pétersbourg XVII. (1872) 450. — Caulis erectus, ramosus, adpresse pubescens, »sesquipedalis«. Folia supra glabra, viridia, subtus cinereopubescentia, inferiora longiuscule petiolata, lamina 10—15 cm longa, 4—6 cm lata, oblonga; petiolus 4.5 mm longus; folia superiora sessilia, oblonga vel lanceolata, 5.5—6.5 mm longa, 1—2 cm lata, uninervia, utrinque attenuata. Cincinni numerosi terminales, bracteati, laxiflori, pedicelli fructiferi calyce multo longiores, nuntantes; sepala oblonga, acuta, dense villosa, 2—3 mm longa; corolla azurea calyce vix longior, cylindrica, limbus tubo paulo brevior ultra medium partitus, lobi obtusi; fornicee azurei, subquadrati; stamina brevissima imo tubo affixa; stylus crassus calyce subduplo brevior. Nuculae ovoideae, 5 mm longae, aequaliter et dense glochidiatae; embryo 4 mm longus, radícula brevissima.

Ostasien: Vom Jenissei an östlich, zwischen dem 38° u. 55° n. Br. an Wegrändern, Bchen, Lsshngen; nicht häufig. Sibirien: ohne nähere Angabe (Stephan; Herb. Willd. n. 3329); Krasnojarsk und Werchne-Udinsk (nach Maximowicz). stliche Mongolei: Gehol (David n. 1921). Nordchina: Tschili: Nankougebirge bei Huai-lai (Limpricht n. 496); am Bache Chun-che (nach Maximowicz). — Blüht im Juni und Juli.

Nota. »Optime distinctum a *C. officinale*, quocum fructu maturo onusto confuderat Turczaninow. E seminibus huius maturis Turczaninow sub nomine *C. divaricati* circa Irkutsk non crescentis transmissis prodiit *C. officinale* et in errore induxit Ledebour utramque speciem identicam esse.« (Maximowicz l. c.)

16. *C. virginianum* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 134; ed. 2. (1762) 193; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 136. — *C. virginicum* L. Syst. ed. 12. (1767) 146; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 156, n. 121; Hook. Fl. bor.-amer. II. (1832) 85; DC. Prodr. X. (1846) 152; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 188. — *C. amplexicaule* Mchx. Fl. bor.-amer. I. (1803) 132. — *C. lucidum* Stokes, Bot. Mat. Med. I. (1812) 277. — *C. pennsylvanicum* Herb. Paris. ex Lehm. l. c. 157 in obs. — *C. boreale* Fernald! in Rhodora VII. (1905) 250. — Perenne, hirsutum. Caulis erectus, simplex, 30—80 cm altus, superne denudatus. Folia basalia minora quam folia caulina inferiora, ceterum similia, longe petiolata, ovalia vel oblonga, cum petiolo 12—26 cm longa, 18—95 mm lata, apice nunc rotundata nunc paulum attenuata, basi sensim vel subito in petiolum alatum attenuata, folia caulina inferiora usque ad 36 cm longa, folia caulina superiora sessilia, oblonga vel latissime linearia, 12—27 cm longa, 26—62 mm lata, basi profunde cordato-amplexicaulia, suprema minora. Cincinni pedunculo longissimo praediti, ante anthesin umbellati, dein valde elongati, laxiflori, pedicelli inferiores calyce multo longiores; sepala lanceolato-oblonga, 2 mm longa, hirsuta; corolla dilute coerulea, infundi-

buliformi-subrotata, 7 mm longa, limbo usque ad basin partito; fornices trapeziformes; stamina medio tubo affixa, brevissima; stylus calyci aequilongus; nuculae immarginatae, 5 mm diametro, aequaliter glochidiatae, facie exteriori paulum convexae. — Fig. 17.



Fig. 17. *Cynoglossum virginianum* L. A Habitus. B Flos et nucula. C Corolla longitudinaliter secta. — Icon. origin.

utrinque setulis basi calcaratis dense obsita; folia superiora gradatim minor, breviter petiolata et sessilia. Cincinni ebracteati, terminales et subterminales, subdichotomi, pedicelli fructiferi calyce paulo longiores; sepala elliptica, obtusa, hirsuta, $2\frac{1}{2}$ mm longa; corolla cylindrica, 3 mm longa, limbus usque ad basin partito tubo paulo brevior; fornices subquadrati apice involuti; antherae magnae, fornices magnitudine aequantes; stylus brevissimus, etiam in fructu. Nuculae suborbiculares, $3\frac{1}{2}$ mm diametro, facie exteriori planae, marginatae, undique glochidiatae, glochidibus marginalibus uniseriatis, cicatrice sphaerico-triangulari; embryo 3 mm longus, radícula brevissima, sed distincta.

In Südaustralien, Neu-Süd-Wales, Viktoria und Tasmanien (Müller, Hooker, usw.). — Blüht im Oktober und November.

Atlantisches Nordamerika: Lichte Wälder, Berge, verbreitet. Nördlichstes Vorkommen in Saskatchewan (nach A. Gray). In Ontario am Nipigon River, in Quebec bei Larix und am Little Cascapedia River, in Neu-Braunschweig an der Quelle des Aroostook River, in Maine bei Orono, South Chesterville und Harrison (nach Fernald). New Hampshire: Franconia (Faxon!). In Vermont bei Bristol und in Wäldern am Lake Dunmore und bei Salisbury, in New York bei Salamanca, in Michigan bei Sault St. Marie und Copper Harbour (nach Fernald). Im südlichen Gebiet häufiger. Indiana (!), Ohio (Krebs n. 459), Pennsylvania (!), New Jersey (!), Baltimore (Brenning n. 540) usw. südlich bis Nord-Texas (!), Louisiana und Florida (nach A. Gray). Nach Fernald soll die Pflanze auch in Britisch Columbia gesammelt worden sein, jedoch liegt vielleicht eine Verwechslung mit einer anderen Art vor. — Englischer Name: Wild Comfrey (nach Krebs). — Blüht im Mai und Juni.

17. *C. australe* R. Brown, Prodr. Fl. Nov. Holl. (1810) 495; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 177; DC. Prodr. X. (1846) 451; Hook. f. Fl. Tasman. II. (1860) 368; Benth. Fl. austral. IV. (1869) 409. — Perenne. Caulis erectus simplex, 30—45 cm altus, dense retrorsum hirsutus. Folia inferiora longe petiolata, lamina lanceolata, 6—8 cm longa, 10—15 mm lata, apice acutissima, basi in petiolum 45—65 mm longum longe et sensim attenuata,

Var. *Drummondii* (Benth.) Brand, nov. comb. — *C. Drummondii* Benth. Fl. austral. IV. (1869) 409. — Nuculae in facie exteriorae laeves vel parce tuberculatae, margine elevato.

Südaustralien: Mount Remarkable (F. Mueller); Mount Searle (Warburton, mit großen Blüten). Westaustralien (Drummond n. 504, mit kleinen Blüten); nach Bentham. Ich habe nur ein Exemplar dieser anscheinend nicht häufigen Varietät gesehen, das von Hans Andrae (Herb. München) gesammelt ist, aber leider keine nähere Ortsangabe aufweist.

18. *C. glochidiatum* Wall. Catal. (1828) n. 922; Lindl. Bot. Reg. XXVII. (1844) t. 45; DC. Prodr. X. (1846) 450; Schlechtend. in Linnaea XXV. (1854) 204; Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 456. — *C. stellulatum* Wall. l. c. n. 924. — *C. canescens* Wall. l. c. n. 918. — *C. calycinum* Wall. l. c. n. 923, non Meyer. — *C. vesiculosum* Wall. l. c. n. 920. — *C. Wallichii* G. Don, Gen. Syst. gard. IV. (1838) 354; DC. Prodr. X. (1846) 450; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 457; O. Paulsen in Bot. Tidskrift XXVII. (1906) 219. — ? *C. Edgeworthii* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 450; C. B. Clarke l. c. 458 sub specie dubia. — *C. denticulatum* A. DC. l. c. G. Don, l. c.; C. B. Clarke l. c. 457; Buser, Fl. orient. Suppl. (1888) 355; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. II. (1910) 480. — *C. microcarpum* A. Kerner, Nov. pl. spec. Dec. II. (1871) 43. — *C. micranthum* Var. Hook. f. et Thoms. ex C. B. Clarke l. c. — *C. sp.* n. 6 Herb. Ind. Or. H. f. et T.! — Annum? Caulis erectus, 30—60 cm altus, simplex vel ramosus, hirsutus vel hispidus. Folia basalia longe petiolata, lamina lanceolata vel oblonga, 8—14 cm longa, 25—45 mm lata, margine ciliata vel denticulata, apice obtusiuscula, basi in petiolum 7—8 cm longum attenuata, utrinque setulis basi ± distincte calcaratis dense obsita, ad nervum intermedium subtus saepe hirsutissima; folia caulina breviter petiolata vel sessilia, gradatim minora, apice acuta. Cincinni axillares et terminales, numerosissimi, multi- et densiflori, pedicelli calyce fructifero breviores; sepala oblonga vel oblongo-elliptica, uninervia, ± dense ciliata, 1½—2 mm longa; corolla coerulea, campanulata, 2½—3 mm longa, limbus fere usque ad basin partitus tubum subaequans; fornices subquadrati multo maiores quam antherae; stamina brevissima medio tubo affixa; stylus calyce subduplo brevior. Nuculae orbiculares, 2 mm diametro, margine dense glochidiatae, facie exteriorae concavae parce glochidiatae; embryo 4 mm longus, radícula brevi sed distincta. — Fig. 4 R.

Auf den Gebirgen von Zentralasien und des nördlichen und mittleren Vorderindiens nicht selten; im südlichen Vorderindien anscheinend weniger häufig, in Ceylon fehlend. Nördlichster Punkt: Samarkand: zwischen Cheirabad und Dinram (nach Lipsky). Karategin, Darwas, Schugnan (nach Lipsky). Wachen: bei Langarkisht (Paulsen n. 1363). Afghanistan: Kurram Valley (Aitchison n. 579). In Kaschmir sehr häufig (z. B. Meebold n. 4189, 4194 usw.). Tibet: bei Lassa (Walton); hier die Ostgrenze. Sikkim: Kurshiong (Clarke n. 35819). Assam: Pundua (Kasia) (Wallich n. 922; Original). Concan, Malabar (Stokes). Nilgirri (!). Travancore (Wight n. 2068). Die Exemplare aus Zentralindien haben (nach Clarke) etwas größere Nüßchen, als die aus dem Himalaya und bilden einen Übergang zu *C. Meeboldii*. — Blütezeit: Juni, Juli.

Var. *alpinum* (Clarke) Brand. — *C. Wallichii* var. *alpina* Clarke l. c. — ? *C. membranaceum* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 450. — Hirsutius. Caules prostrati vel decumbentes; folia plerumque parva.

Westlicher, subalpiner Himalaya (nach Clarke). — Nicht gesehen.

19. *C. microglochin* Benth. in Royle, Illustr. Himal. (1839) 305; DC. Prodr. X. (1846) 451; Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 458. — Annum, erectum, pilosum, 45—90 cm altum. Folia basalia longiuscule petiolata, lamina oblongo-elliptica, ca. 5 cm longa, 15 mm lata; folia caulina numerosa, subsessilia, ovata vel elliptica, acuta, subtus dense pubescentia, 8—10 cm longa, 4—5 cm lata. Cincinni densi, pedicelli fructiferi inferiores calyci aequilongi; sepala lanceolata, acuta, 3 mm longa, hirsuta; corolla pulchre coerulea, infundibuliformis, 5 mm longa, limbus 7 mm latus usque ad basin partitus, tubo vix brevior; fornices magni trapeziformes; stylus calyce sublongior.

Nuculae ovoideae, vix 3 mm longae, marginatae, facie exteriori concavae, laeves, margine glochidiato, cicatrice triangulari.

Westlicher Himalaya: von Kaschmir bis Kumaon, häufig; z. B. Kaschmir (Schlagintweit n. 4594), Jehri-Gabrwäl (Harsukh, als *C. Wallichii* var.); Srinagar (Schlagintweit n. 42082); Kumaon: Bhimtal (Meebold n. 4180). — Außerdem nicht selten kultiviert (z. B. im Berliner Botanischen Garten als *Ertrichium strictum*) und bisweilen verwildert. Provinz Sachsen: Fabrikgarten in Derenburg (!). Westfalen: Holzwickede, in Gärten verwildert (!); auch bei Siegen (!). — Blüht vom Juli bis zum Oktober.

Var. *margananum* Brand, nov. var. — Planta omnibus partibus, praesertim floribus, maior. Corolla 12 mm diametro. — An propria species?

Kaschmir: Marganpaß, 3000 m ü. M. (Meebold n. 4184, Herb. Breslau). — Blühend im Juli.

Nota. Collectae sunt formae transitoriae inter *C. glochidiatum* et *C. microglochis*: 1) specimen corolla vix 4 mm longa (ex Herb. W. Hans, Herrnhut, Sachsen, in Herb. Berlin sub *C. rupestre* ined.) in altioribus regionibus Himalayae; 2) specimen corolla 5½ mm longa, stylo calyce paulo breviori in Kaschmir: Marganpaß (Meebold n. 4186, Herb. Breslau).

20. *C. Meeboldii* Brand in Fedde, Rep. XIV. (1916) 323. — *C. denticulatum* A. DC. var. *zeylanicum* Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 157, ex descriptione et teste Meebold in schedis. — Caulis erectus crassus ramosissimus usque ad 1,30 m altus, hispidus vel glabratus. Folia (basalia mihi non visa) inferiora longiuscule petiolata, obovata, 12—18 cm cum petiolo longa, 5—6 cm lata, utrinque setuloso-pilosa, apice breviter cuspidata, basi in petiolum sensim attenuata, nervis lateralibus distinctissimis; folia superiora sessilia minima. Inflorescentiae terminales, primum capitato-paniculatae, dein in paniculam elongatae; pedicelli fructiferi calyce breviores; sepalis ovata obtusa pilosa, uninervia, 3 mm longa; corolla breviter et late hypocrateriformis 6 mm longa, 9 mm lata, limbo usque ad basin partito, lobis ovatis obtusis tubo longioribus; fornices subquadrati, emarginati, filamenta medio tubo affixa, antherae ovales fornices haud superantes; stylus calyce brevior. Nuculae cum stylo cohaerentes ovoideae 2 mm longae, undique — cicatrice parva excepta — aequaliter glochidiatae, marginatae, margine nunc distinctissimo, nunc vix conspicuo.

Südliches Vorderindien: Kulhutti Bababuden, 2000 m. November 1908, blühend und fruchtend (Meebold n. 6752, Herb. Breslau); Khandala, 700 m, September 1907, blühend und fruchtend (Meebold n. 8815, Herb. Breslau; forma glabrata).

Nicht auf Ceylon! Die Angabe von Lehmann, die Clarke für das Vorkommen seiner Varietät auf Ceylon anführt, bezieht sich auf die folgende Art.

21. *C. zeylanicum* (Vahl) Thunb. ex Lehm. in Neue Schrift. naturf. Ges. Halle III. II. (1817) 20; Pl. asperifol. (1818) 116. — *Anchusa zeylanica* Vahl! in Herb. ex Hornem. Enum. Hafn. (1807) 3 et Hort. Hafn. I. (1813) 476, sine descriptione. — *Myosotis zeylanica* Swartz ex Lehm. l. c. l. c. — *Echinosperrum zeylanicum* Lehm. Pl. asperifol. (1818) 116, n. 89; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 142. — *Rochelia zeylanica* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 408 et 780. — *C. furcatum* Wall.! ex Roxb. Fl. ind. II. (1824) 6 et Catal. (1828) n. 949; D. Don, Prodr. Fl. nepal. (1825) 400; DC. Prodr. X. (1846) 149; Wight, Icon. pl. Ind. orient. IV. (1850) t. 1395; Miq. Fl. Ind. batav. II. (1856) 934, ex parte; Maxim.! in Bull. Acad. Petersb. XVII. (1872) 450; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 155; Robinson in Philippine Journ. Sci. IV. (1909) 696. — *C. coeruleum* Buch.-Ham. ex D. Don l. c. — *C. decurrens* Moon, Cat. pl. Ceylon (1824) 12 (teste Trimen). — *C. micranthum* Desf. var. *β. decurrens* Trimen! Handb. Fl. Ceylon III. (1895) 203. — Bienne. Caulis erectus crassus, 30—85 cm altus, simplex vel ramosus, adpresse pilosus. Folia basalia longe petiolata, lamina oblonga vel elliptica, 15—20 cm (in speciminibus cultis — 27 cm) longa, 35—85 mm lata, utrinque dense tomentosa vel setuloso-pilosa, apice obtusa vel acutiuscula, basi cuneata; nervi secundarii subtus valde prominuli; petiolus in speciminibus cultis 6—7 cm, in speciminibus spontaneis — 42 cm longus; folia cau-

lima inferiora breviter petiolata, superiora sessilia, gradatim minora, oblonga vel lanceolata. Cincinni terminales et subterminales, ebracteati, paniculam amplissimam formantes, multiflori, elongati, pedicelli fructiferi calyce breviores; calyx usque ad $\frac{3}{4}$ longitudinis suae partitus, lobis ovatis obtusissimis, 3—4 mm longis, nerviis, villosis; corolla coerulea, infundibuliformis, 5 mm longa, limbus 8—9 mm latus, usque ad basin partitus; fornices coerulei, subquadrati, multo maiores quam antherae; stylus crassus calyce duplo brevior. Nuculae ovoideae, 3—4 mm longae, undique dense glochidiatae, immarginatae, facie exteriori paulum convexae, cicatrice triangulari; embryo vix 2 mm longus, radícula crassa brevissima.

Vorderindien und Ostasien, nicht überall, aber, wo es vorkommt, meist sehr häufig, an Wegrändern, Flußufern, Äckern, Triften, lichten Wäldern, in Höhen von 900 bis 3000 m ü. M. Nordwestgrenze bei Kabul in Afghanistan (nach Clarke). Im Himalaya nicht selten (!), auf dem östlichen Teil anscheinend häufiger als im Westen. Kumaon (Duthie n. 5798 u. 5801). Sikkim (Meebold n. 45708 u. 45709; Hooker u. Thomson). Ostbengal (Griffith n. 5970/4). Zentralindien (Meebold n. 4743). Konkan (Meebold n. 40308). Südindien (Meebold n. 41328) usw. Ceylon (Thwaites n. 4892; Hosseus n. 39; Meebold n. 4178 usw.). — Assam (Field n. 10500; Clarke n. 44484 usw.). Manipur (Meebold n. 5156 u. 6208). Im übrigen Hinterindien und im malayischen Archipel fehlt die Art, tritt wieder auf den Philippinen auf: Mindanao (Elmer n. 44484). Luzon (Merrill n. 4299). Auf Formosa und den Riu-kiu-Inseln wieder fehlend; dagegen nicht selten in Japan, z. B. bei Nagasaki (Maximowicz), bei Matsushiro auf Hondo (Saida). Häufig im südlichen Hokaido; z. B. bei Mori (Faurie n. 972) und Otarunai (Faurie n. 2837). Hier erreicht die Art die Nordostgrenze. Endlich erscheint sie noch in China in den Provinzen Yunnan (Henry n. 9365; Exemplar mit weißen Blüten; Limpricht n. 907), Szechwan (v. Rosthorn n. 304 usw.), Hupeh (Wilson n. 4090; Henry n. 5919) und Schensi (Giraldi n. 2397). — Blüht vom Februar bis zum Oktober.

Var. *lanceolatum* C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 456. — *C. lanceolata* (sic!) Heyne in Wall. Catal. (1828) n. 924. — *C. Heynei* G. Don, Gen. Syst. IV. (1838) 354; DC. Prodr. X. (1846) 450. — Caulis hirsutior; folia caulina basi angustata, nonnunquam indistincte petiolata, margine minute scabro. — Vix varietas.

Vorderindien: Häufig auf den Nilgiris, Anamalais und den Bergen von Ceylon (nach Clarke). Gesehen nur 1 Exemplar von den Nilgiris (Wight, als »*C. Heynei*« var. *alba*, Herb. München).

22. *C. Hellwigii* Brand in Fedde, Rep. XIII. (1915) 546. — Caulis erectus, simplex (?), ca. 30 cm altus, minute strigosus. Folia (basalia mihi non visa) caulina lanceolata, subsessilia, ca. 6 cm longa, ca. 42 mm lata, utrinque attenuata, utrinque dense et breviter strigosa. Cincinni terminales et subterminales, elongati, laxiflori; pedicelli inferiores calyce vix longiores; calyx usque ad basin fere partitus, sepala ovata, acutiuscula, $2\frac{1}{4}$ mm longa, hirsuta; corolla campanulata 3 mm longa, limbus usque ad basin partitus tubum aequans, lobis late ovatis obtusis; fornices magni subquadrati, duplo maiores quam antherae; stamina medio tubo affixa, antherae ovatae fornices attingentes; stylus brevissimus. Nuculae immarginatae 3 mm longae, undique aequaliter glochidiatae, facie exteriori convexae, cicatrice triangulari; embryo $2\frac{1}{2}$ mm longus, radícula brevi, sed distincta. — Calyx fructifer crassus gynobasi aequilongus.

Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland: Finisterrae-Gebirge, zwischen den Steinen des Flußbettes; abblühend im Oktober (Hellwig n. 362; Herb. Berlin).

Nota. Specimen mancum a *C. xeylanicum* floribus minoribus calyceque profundius partito diversum.

23. *C. amabile* Stapf et Drummond! in Kew Bull. (1906) 202. — Bienne? Caulis erectus, simplex, 35—63 cm altus, tomentosovillosus. Folia inferiora nunc longe nunc breviter petiolata, lanceolato-oblonga vel lanceolata, utrinque tomentosoincana, utrinque attenuata, longitudine variabili: cum petiolo alato nunc 6—8 cm nunc 10—20 cm longa, 42—30 mm lata, nervis lateralibus distinctissimis; folia superiora multo minora,

sessilia. Cincinni numerosi, terminales et subterminales, paniculam laxiusculam formantes, apice bifurcati, pedicellis fructiferis calyce brevioribus; sepala elliptica acutiuscula, dense villosa, vix 4 mm longa; corolla pulchre coerulea, campanulato-infundibuliformis, 6 mm longa; limbus ultra medium partitus, tubo longior; stylus calyce paulo brevior; cetera speciei praecedentis. Nuculae transverse ovoideae, 4 mm latae, facie exteriori paulum convexae, undique breviter et aequaliter glochidiatae, cicatrice triangulari; stylus crassus nuculas duplo superans.

Ostasien: Nur in Osttibet, Szechwan und Yunnan; auf Bergwiesen. — Osttibet: Tongolo (Soulié n. 664), Olongche (Soulié n. 2822); Szechwan: Ta-tsien-lu (Soulié n. 1057 usw.). — Yunnan: B(?)ong B(?)ehnan (Bonati n. 3308); Tali-fu, Bergwiesen des Tsangshan, 2500 m ü. M. (Limpricht n. 1002). Mengtse (nach Stapf l. c.). Dort bedeckt die Art die Ebenen in solchen Mengen, daß diese zur Blütezeit den Anblick blauer Seen gewähren. — Blüht im Juli und August.

24. *C. javanicum* Thunb. ex Lehm. in Neue Schrift. Nat. Ges. Halle III. II. (1817) 24; Pl. asperifol. (1818) 118; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 588; Miq. Fl. Ind. bat. II. (1856) 923; Maxim. in Bull. Acad. Pétersbourg XVII. (1872) 451; Koord. Excursionsfl. Java III. (1912) 129, t. 9. — *Myosotis javanica* Swartz ex Lehm. in Neue Schrift. naturf. Ges. Halle III. II. (1817) 24; Pl. asperifol. (1818) 118. — *Echinosperrum javanicum* Lehm. l. c.; Hook. et Arn. Bot. Beechey's voy. (1838) 267; DC. Prodr. X. (1846) 143. — *Rochelia javanica* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 108 et 780. — *C. borbonicum* β . *latifolium* Hasskarl in Act. Soc. Sci. Indo-Neerland. I. (1856) 50, non Bory. — Biene. (?). Caulis erectus simplex vel ramosus, 35—100 cm altus, hirsutus vel hispidus. Folia inferiora breviter petiolata, forma valde variabili, nunc lineari-lanceolata, nunc oblongo-elliptica, 3—7 cm cum petiolo longa, 4—5 cm lata, utrinque \pm dense pilosa, apice acuta vel parum obtusiuscula, basi nunc attenuata nunc rotundata vel cordato-amplexicaulia; folia superiora sessilia. Cincinni terminales et subterminales, elongati, paniculam amplam formantes, floribus pedicellatis; calyx profunde partitus, sepala ovata, acuta, ciliata, 2 mm longa, nervo intermedio praesertim in facie interiore valde perspicuo; corolla coerulea vel rosea, cylindrico-infundibuliformis, $3\frac{1}{2}$ —5 mm longa, limbus usque ad basin partitus tubo paulo brevior; fornices apice involuti, magni; stylus nunc calyci aequilongus nunc calyce subduplo brevior. Nuculae ovoideae, 3 mm longae, aequaliter glochidiatae; embryo $2\frac{1}{4}$ mm longus, radícula brevi sed distincta.

Java: nicht selten (z. B. Zollinger n. 1976; 2574; 2842). — Sumatra: Lembang, blühend im November (Wichura n. 2169). Zentralsumatra: in einer Schlucht bei Sariba Deleb, Tabahsee (Hagen n. 4). Der Angabe, wonach die Art auch auf den Riu-Kiu-Inseln vorkommen soll (Hooker u. Arnott) liegt wohl eine Verwechslung mit *C. lanceolatum* zugrunde.

25. *C. Trianaeum* Wedd. Chlor. and. II. (1859) 90, t. 2458. — *Stoloniferum*? Caulis inferne glaber, superne hirtus, angulatus. Folia oblonga, supra rugulosa, glabra vel apicem versus hirta, \pm nitentia, in sicco fusca, subtus dense strigosa, incana, apice acuta, cuspidata, inferiora basi in petiolum sat longum alatum semisim contracta, cum petiolo usque ad 22 cm longa et 4 cm lata, superiora multo minor, sessilia, semiamplexicaulia. Cincinni valde laxi, basi foliosi, pedicelli (etiam floriferi) calyce multo longiores, in fructu nutantes; calyx profunde partitus, sepala oblonga, 5 mm longa, acutiuscula, villosa; corolla coerulea, cylindrico-infundibuliformis, limbus usque ad medium partitus tubo duplo longior; fornices deorsum semilunares; stamina medio tubo affixa, antherae fornices attingentes; stylus filiformis calyce subduplo brevior. Nuculae 6 mm diametro, glochidiatae, glochides apice 2—5-uncinatae, cicatrix totam fere faciem interiorem explens; embryo 5 mm longus, cotyledonibus ovatis rugosis, radícula brevi crassa.

Auf den nördlichen Anden des tropischen Südamerika, in Wäldern an feuchten, schattigen Orten. Columbia: Antioquia, 2390 m ü. M. (Triana n. 2141; Original). El Páramo de Aponte, 2600 m ü. M. (Stübel n. 421). Cienegas de Santa Lucia, 2700 m

(Stübel n. 360 a). Ohne nähere Angabe (Linden n. 913). — Ecuador: Chixuil-pe-Pacay (Sodiño n. 112/22 b).

26. *C. paniculatum* Poepp.! Pl. exsicc. (1828) n. 54 diar. n. 225; Hook. et Arn. Bot. Beechey's Voy. (1830) 37; DC. Prodr. X. (1846) 453; Gay, Fl. chilena IV. (1849) 478; Reiche, Fl. Chile V. (1910) 206. — Annuum. Caulis erectus, simplex vel parce ramosus, adpresse puberulus vel hispidus, 25—65 cm altus. Folia lineari-lanceolata vel oblonga, 5—10 cm longa, 6—24 mm lata, uninervia, utrinque attenuata, utrinque hirtella, inferiora breviter petiolata, superiora sessilia. Cincinni axillares et terminales, laxi et pauciflori, ebracteati, pedicelli fructiferi calyce multo longiores; sepala lanceolato-acuta, 3 mm longa, villosa-hirta; corolla coerulescens, infundibuliformi-subrotata, 4—5 mm longa, limbus usque ad basin partitus; fornice deorsum subsemilunares; stamina stylusque brevissima. Nuculae subglobosae 3 mm diametro, immarginatae, cicatrice maxima; embryo $1\frac{1}{2}$ mm longus.

f. 1. *Axocarti* (Phil.) Brand, nov. comb. — *C. Axocarti* Phil. in Anal. Univ. Santiago LXV. (1884) 62. — *C. paniculatum* var. *Axocarti* Reiche, Fl. Chile V. (1910) 207. — Caulis adpresse puberulus. Folia lineari-lanceolata, 6—10 mm lata.

Chile: An schattigen Felsen des Talkessels los Chorillos (Poeppig n. 54; Original). Quillota: in schattigen Wäldern bei La Palma u. Rauten (Bertero n. 1164). Valdivia (Philippi). Provinz Maule (nach Reiche). Concon (Poeppig).

f. 2. *Philippianum* Brand, nov. forma. — Caulis hispidus. Folia oblongo-lanceolata, 12—24 mm lata.

Chile: Cordillere von Chillan (Philippi n. 698). Concepcion (Neger). In Gebüsch beim Landgut San Juan (Philippi n. 348). — Blütezeit: September bis Dezember.

27. *C. lanceolatum* Forsk. Fl. aegypt. arab. (1775) 44; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 445, n. 111; Hochst.! ex A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 149; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 156; Hiern, Cat. Welwitsch Pl. III. (1898) 721; Baker et C. H. Wright in Thiselt.-Dyer, Fl. trop. Africa IV. 2. (1906) 54. — *C. micranthum* Desf. Table école bot. ed. 4. (1804) 220; DC. Prodr. X. (1846) 149; Miquel, Fl. Ind. bat. II. (1856) 931, ex parte; Hasskarl in Act. Soc. Sci. Indo-Neerland. I. (1856) 47; Maxim. in Bull. Acad. Petersb. XVII. (1872) 454; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 156; Buser, Fl. orient. Suppl. (1888) 354; Engler, Hochgeb. trop. Africa (1892) 353; Trimen, Handb. Fl. Ceylon III. (1895) 203; C. H. Wright in Thiselt.-Dyer, Fl. cap. IV. 2. (1904) 44; Hayata, Fl. Formosae (1908) 470; Robinson in Philipp. Journ. Sc. IV. (1909) 696; Koorders, Excursionsfl. Java III. (1912) 130. — *C. hirsutum* Jacq. Hort. Schoenbr. IV. (1804) t. 489; Thunb. in Schrad. n. Journ. I. (1806) 47. — *C. canescens* Willd.! Enum. (1809) 180; Hornem. Hort. Hafn. I. (1813) 177; Lehmann, Pl. asperifol. (1818) 446, n. 112; Wall. Catal. (1828) n. 918, ex parte. — *C. racemosum* Roxb. Hort. Beng. (1814) [13]; Fl. indica II. (1824) 6. — *C. hispidum* Jacq. ex Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 78. — *C. ovatum* Moon, Cat. pl. Ceylon (1824) 12, teste Trimen. — *Echinosperrum paniculatum* E. Mey.! in Drège, Zwei pflanzengeogr. Docum. (1844) 134, 145, 158. — *C. hirtum* Hort. ex DC. l. c. — *C. lanceolatum* β ? *hirsutum* DC. l. c. 455. — *C. platyphyllum* Klotzsch! in Peters, Reise Mozambique, Bot. (1862) 254. — *C. Bottae* Deflers, Voyage Yemen (1889) 173, ex patria et descriptione. — *C. abyssinicum* Hochst. et Vathek! ex Engler in Abhandl. Preuß. Akad. Wiss. 1894. II. (1892) 353. — *C. Johnstoni* Baker! in Kew Bull. (1894) 29. — *C. flexuosum* Lehm. mss. — Bienne. Caulis erectus, 60—150 cm altus, simplex vel rarius ramosus, \pm hirsutus. Folia basalia (in plerisque speciminibus evanida) breviter petiolata, lanceolata vel oblongo-lanceolata, 8—45 cm cum petiolo longa, 10—22 mm lata, obtusiuscula, sensim in petiolum attenuata, uninervia, utrinque setulis basi calcaratis dense obsita; folia caulina inferiora breviter petiolata, superiora sessilia, valde variabilia: nunc linearia nunc lanceolata nunc oblonga, 5—18 cm longa, 5—50 mm lata, acuta. Cincinni terminales et subterminales, laxi paniculati, multiflori, fructiferi elongati, pedicelli fructiferi calyce vix vel rarius (praesertim in speciminibus arabicis) distincte longiores; sepala oblongo-elliptica,

$4\frac{1}{2}$ —2 mm longa, obtusa, ciliata, \pm distincte uninervia; corolla alba vel dilute coerulea, infundibuliformis, 2—4 mm longa, limbus fere usque ad basin partitus, tubo subaequilongus; fornices transverse lineares, multo latiores quam longae; stamina brevissima, antherae ovatae multo minores quam fornices; stylus crassus brevissimus. Nuculae subglobosae, $2\frac{1}{2}$ —4 mm diametro, immarginatae vel marginatae, aequaliter vel inaequaliter glochidiatae; embryo $4\frac{1}{2}$ mm longus, cotyledonibus rotundatis, radícula brevissed distincta. — Fig. 48.

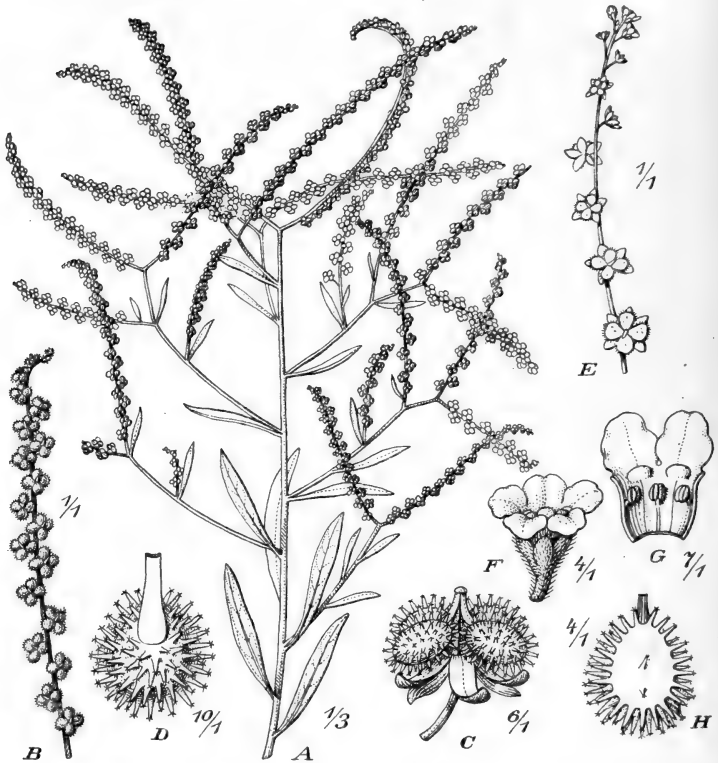


Fig. 48. *Cynoglossum lanceolatum* Forsk. A Habitus. B Cincinnus fructifer. C Calyx fructifer. D Nucula a facie interiore. E Cincinnus in statu florifero. F Flos. G Corolla longitudinaliter secta. H Subsp. B. *geometricum*. Nucula a facie exteriori. — Icon. origin.

In fast ganz Afrika und dem angrenzenden südlichen Arabien, vom 17° n. Br. ab südlich. Fehlt an der Westküste von Afrika von Togo an nördlich, im ganzen Mediterrangebiet und Vorderasien. Tritt wieder auf im nordwestlichen Himalaya (hier die Nordgrenze unter 35° n. Br.), in Vorder- und Hinterindien, auf Java, den Philippinen, Formosa und den Riu-kiu-Inseln, sowie in Südchina. Überschreitet in Ostasien den 30° n. Br. nicht; fehlt demnach in Japan. In Wäldern und Steppen, auf Hügeln und an Wegrändern, nicht selten. — Blüht das ganze Jahr.

Systema speciei.

A. Nuculae aequaliter glochidiatae.

- a. Folia basalia lanceolata vel oblonga, 10—22 mm lata Subsp. A. *eu-lanceolatum*.
 b. Folia basalia elliptica, usque ad 55 mm lata . . . var. *comoranum*.

B. Nuculae margine et in centro glochidiatae, anulo laevi inter centrum et marginem praeditae, rarius etiam in centro laeves.

- a. Corolla 3—4 mm longa. Subsp. B. *geometricum*.
 b. Corolla 2 mm longa var. *Mannii*.

Subsp. A. *eu-lanceolatum* Brand, nov. subsp.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art. Kapland (Ecklon und Zeyher n. 49); King Williams Town (Penther n. 4819) usw. Transvaal: z. B. bei der Stadt Leydenburg (Wilms n. 4008). Natal: z. B. bei Friedenau (Rudatis n. 402). Rhodesia: bei Chirinda (Swynnerton n. 516). Blantyre (Herb. Wood n. 7010). An der Westküste fehlt die Art im Süden, auch in ganz Deutsch-Südwestafrika, sie tritt erst wieder auf im südlichen Angola. Huilla: bei Lopollo und am Moninofuß (Welwitsch n. 5300). Grasfläche bei Humpata (Bertha Fritsche n. 92). Mount Elende (Wellman n. 4294). Golungo Alto; in niedrigen Gebüsch am Ambacaweg und in dichten Wäldern am Luinhafuß (Welwitsch n. 5449). In Kamerun ein lästiges Unkraut, besonders bei Buea (Deistel n. 42 u. a.). Südadamaua (Mildbraed n. 4844). Togo: Bismarckburg (Kling n. 173), Misahöhe: feuchtes Ufergebüsch am Toi bei Agome (Baumann n. 212). Auch an der Ostküste von Afrika scheint die Pflanze auf großen Strecken zu fehlen. Aus dem portugiesischen Gebiet und dem südlichen Deutschostafrika kein Exemplar gesehen. Erst vom 8° s. Br. an tritt die Art wieder auf, zuerst spärlich, nach dem Äquator zu immer häufiger werdend. Deutschostafrika: Usaramo (Stuhlmann n. 9085). Uluguru (Stuhlmann n. 9068). Usambara (Holst n. 214). Kilimandscharo, 3200 m ü. M. (Volkens n. 2021). Kawindjoro (Jahn n. 26). Massaiseppe (Fischer n. 436). Mpororo (Stuhlmann n. 2185). Ruanda (Kandt n. 48) usw. Kongostaat: Steppe nordwestlich vom Albert Edward-See (Stuhlmann n. 3028). Britisch Uganda: Lamuru (Scheffler n. 246). Britisch Ostafrika: Eldoma Ravine (Whyte). Somali: bei der Quelle Daffir (Hildebrandt n. 4415). Galla: Harar (Ellenbeck n. 47 usw.). Njamnjam: am Nabambisso (Schweinfurth n. 3743). Abyssinien: Gaffat, überall auf Berg und Tal häufig während der Regenzeit von 2600—3600 m ü. M. (Schimper n. 4194, Original zu *C. abyssinicum*). Bei Adua (Schimper n. 297 u. 394). Bellaka (Schimper n. 333). Colonia Eritrea: Keren (Schweinfurth n. 722), Geleb (Schweinfurth n. 4384). Oberstes Lawatal (Schweinfurth n. 4614). Suganeit (Schweinfurth und Riva n. 4704). Habab (Hildebrandt n. 472). Hier die Nordgrenze in Afrika.

Arabien: El Ejan am Schibam (Schweinfurth n. 4656; das Original zu *C. Botta* stammt von diesem Standort: »ad fauces montis Schibam«). Djebel Schibam (Schweinfurth n. 4752). Uossil (Schweinfurth n. 4139). Regma bei Hodjela (Schweinfurth n. 957).

Von den afrikanischen Inseln nur 2 Exemplare gesehen: Madagaskar (Baron n. 3307). Ascension: Greenhill (Lesson).

Afghanistan: bei Habibkalla im Kurumtale (Aitchison n. 900, nach Buser). Westlicher Himalaya: häufig (z. B. Meebold n. 4192—94; Schlagintweit n. 3102 u. 4503). In Vorderindien (!) bis nach Ceylon (!). Nepal (Wallich). Sikkim (Hooker u. Thomson). Assam: Shillong (Clarke n. 44186). Manipur: Saithu (Meebold n. 6509). Birma (Meebold n. 7696 usw.). Siam (Kerr n. 698). Tonkin (Balansa n. 3895). Im südlichen Hinterindien und auf Sumatra (?) fehlend; aber wieder auf Java (!). Philippinen (!). Formosa (Faurie n. 328). Riu-Kiu: Oshima (Faurie n. 4407). China: Yunnan (Bonati n. 6769). Szechwan: Nanchu'an (Bock u. v. Rosthorn n. 4264). Südliches Shensi (Gibaldi).

Einheimische Namen: In Angola: »Ovikutahomto« = »burr plant« (nach Wellman exs. n. 1294). In Deutschostafrika: »Ujotosi« oder »Ujotodje« (nach Albers n. 165 u. 181). Dschagganame: »Sambu« (Merker n. 713). »Endereveng« (Jahn n. 26) bei Kawindjiro. »Butota udinya« (Stolz n. 302) bei Kyimbila. In Abyssinien: »Tanag Bagé« (Schimper n. 297) bei Adua. Tigrename: »Dannak«. So heißen alle ähnlichen Arten, deren Früchte gleich Kletten in die Kleider sich befestigen (Schimper n. 333). In Arabien: »kässak« (Schweinfurth n. 1656). — Station Escarpment: »Wadamondu« (Thomas n. III. 34).

Var. **comoranum** Brand, nov. var. — Cincinni laxi; flores pedicellati.

Comoren: Ohne nähere Angabe (Humblot n. 97).

Subsp. **B. geometricum** (Baker et C. H. Wright) Brand, nov. comb. — *C. geometricum* Baker et C. H. Wright! in Thiselton-Dyer, Fl. trop. Africa IV. 2. (1906) 52. — Fructibus exceptis a forma typica non diversum; in nonnullis specimenibus fructus utriusque subspeciei inveniuntur (cf. Preuß n. 756).

Nur im tropischen Afrika, viel seltener als die typische Form. Nyassaland (Buchanan n. 727 u. 1145). Kongo (Kassner n. 3109). Kamerun (Schäfer n. 95); Kolawäldchen (Ledermann n. 5780); Markt Singwa (Ledermann n. 1703), Bangwe (Conrau n. 132). Togo: Bismarckburg (Büttner n. 42 u. 254), San Salvador (Büttner n. 389). Deutschostafrika: Urundi und Ruanda: Südfuß der Vulkane Muhavura und Sabinjo (H. Meyer n. 659). Usafua (Götze n. 1132). Usambara: Kwai, Gebirgsbaumsteppe, 1600—1800 m, häufig an Wegen (Engler n. 1182 u. 1193). Sakare: Rodung im Urwald, 1300—1500 m (Engler n. 963a) usw. Kilimandscharo (Volkens n. 1430); Kibosho (Uhlig n. 263). Runssoro (Stuhlmann n. 2470). Abyssinien (Schimper n. 1007). Colonia Eritrea: bei Arbaroba (Schweinfurth n. 558). — In Asien fehlt diese Subspecies. Es liegen zwar in den Herbarien eine größere Anzahl von indischen Pflanzen, die als »*C. micranthum*« bestimmt sind und die eigenartigen Früchte der Subspecies zeigen; bei näherer Untersuchung aber geben sich alle diese Exemplare als *C. glochidiatum* zu erkennen.

Var. **Mannii** (Baker et C. H. Wright) Brand, nov. comb. — *C. Mannii* Baker et C. H. Wright in Thiselton-Dyer, Fl. trop. Africa IV. 2. (1906) 52. — Vix varietas!

Kamerunberg, 2300—2600 m (Mann n. 2005², nach Baker). Wahrscheinlich gehört zur Originalsammlung das von Kew verteilte Specimen mit der Bezeichnung: »*C. micranthum*«. West Trop. Africa. 1859—63. Coll. G. Mann. (Herb. Berlin.)

Nota. *C. densefoliatum* Chiovenda in Ann. Bot. IX. (1914) 82 est (ex caractere) forma transitoria inter subspecies A. et B. nuculas 3¹/₂ mm diametro angustissime marginatas, sed centro aequaliter et dense glochidiatas praebens.

Sect. II. **Eleutherostylum** Brand, nov. sect. — Species extraeuropaeae.

A. Calyx fere usque ad medium partitus; folia magna . . . 28. *C. amplifolium*.

B. Calyx fere usque ad basin partitus.

a. Corolla fere rotata tubo brevissimo.

α. Corolla 9—11 mm diametro 29. *C. petiolatum*.

β. Corolla 16—18 mm diametro 30. *C. nervosum*.

b. Corolla infundibuliformis vel campanulata tubo limbum subaequante.

α. Corolla 7—10 mm longa.

I. Sepalorum margines sub lente vix ciliati 31. *C. limense*.

II. Sepalorum margines dense et distincte ciliati.

1. Antherae fornices superantes 32. *C. viride*.

2. Antherae fornices haud superantes.

* Folia linearia vel lanceolata 33. *C. occidentale*.

** Folia ovata vel elliptica 34. *C. grande*.

β. Corolla 3—5 mm longa.

I. Stylus brevissimus inter nuculas abditus.

1. Flores (inferioribus exceptis) breviter pedicellati.
 - * Folia plurinervia 35. *C. rochelia*.
 - ** Folia uninervia 36. *C. monoplebium*.
 2. Flores longe pedicellati.
 - * Nucularum facies interior laevis.
 - † Folia lanceolata 37. *C. suaveolens*.
 - †† Folia ovata 38. *C. latifolium*.
 - ** Nucularum facies interior dense glochidiata . 39. *C. hispidum*.
- II. Stylus nuculas superans.
1. Folia linearia, 4—10 mm lata.
 - * Nuculae oblongo-ovoideae, 5 mm longae . . 40. *C. borbonicum*.
 - ** Nuculae orbiculares, 3 mm diametro. . . . 41. *C. coeruleum*.
 2. Folia oblonga, 12—45 mm lata 42. *C. celebicum*.

28. *C. amplifolium* Hochst.! ex A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 149; Engler, Hochgebirgsfl. trop. Africa (1892) 353; Baker et C. H. Wright in Thiselton-Dyer, Fl. trop. Africa IV. 2. (1906) 53. — *C. cordifolium* Hochst. mss. — Bienne? Caulis erectus crassus lignosus, 30—200 cm altus, simplex vel ramosus, ± dense retrorsum et adpresse sericeo-pilosus, dein glabratus. Folia basalia longe petiolata ovata, lamina 10—16 cm longa, 6—8 cm lata, apice acuta, basi cuneata, nervis arcuatis subparallelis, utrinque setulis basi calcaratis dense obsita; petiolus 9—12(—30) cm longus; folia caulina breviter petiolata vel sessilia, ovata vel oblonga vel lanceolata, suprema nonnunquam subtus dense lanata. Inflorescentiae iuniores aureo-sericeae, basi bracteatae, ceterum ebracteatae, cincinni terminales paniculati elongati laxiflori, pedicelli fructiferi calyce 2—3-plo longiores; calyx hirsutus usque ad medium partitus, 3—4 mm longus lobis ovato-acutis; corolla dilute coerulea, obscurius venosa, cylindrico-infundibuliformis, 4½—5½ mm longa, limbus longior quam tubus; fornices subquadrati; stamina stylusque brevissima. Nuculae a stylo omnino liberae, funiculo ex cicatrice exeunte arcte cum gynobasi coniunctae, plano-compressae, 5 mm diametro, facie exteriori paulum concavae, breviter glochidiatae vel rarius laeves, facie interiore densius glochidiatae; cicatrice triangulari; embryo nuculam totam explens, radícula brevissima.

Östliches tropisches Afrika, auf Bergen zwischen 2000 und 4000 m ü. M. von Abyssinien bis zum Ulugurugebirge südlich. Abyssinien: bei Endschedap nach Schoata zu, an Bächen (Schimper n. 564; Original); Dschan Meda, zwischen lichtem Gebüsch (Schimper n. 1538). Arussi Galla: Djafa (Ellenbeck n. 1431). Britisch Uganda: Lamuru (Scheffler n. 237). Ruwenzorigebirge (Mildbraed n. 2488, Stuhlmann n. 2295). Ruanda: Kirunga-Vulkan (Goetze n. 70). Kilimandscharo (Volkens n. 1846). Usambara: Südkrater des Niragongo, auf Lava (Keil n. 261). Uluguruberge (Goetze n. 284) usw. — Einheimische Namen: »Tschigolosch« und »Kifasi« in Usambara (nach Keil). »Kitumbatu-bumba« auf den Ulugurubergen (nach Goetze). — Blüht das ganze Jahr.

f. *macrocarpum* Brand, nov. nom. — *C. lancifolium* Hook. f. in Journ. Linn. Soc. Bot. VII. (1864) 207; Engler, Hochgebirgsfl. trop. Africa (1892) 353; Baker et C. H. Wright in Thiselton-Dyer, Fl. trop. Africa IV. 2. (1906) 52. — Nuculae 10 mm diametro.

So auf den Bergen von Kamerun, wo der Typus fehlt, anscheinend die abschließliche Form. Buea (Preuss n. 735). Auf der Spitze des Kamerunberges (Weberbauer n. 14). Kumbo (Ledermann n. 5739) usw. Vereinzelt in Deutschostafrika: Kilimandscharo (Volkens n. 2022). Im Unterholz des oberen Teiles des Urwaldes des Elaneroibi (Jaeger n. 508).

29. *C. petiolatum* (Hook.) A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 149; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 158. — *Anchusa petiolata* Hook. Bot. Magaz. LXVII. (1841) t. 3858. — Erectum, pilosum, 60—90 cm altum. Folia inferiora oblonga, longe petiolata, cum petiolo ca. 25 cm longa, 2—3 cm lata, caulina pauca ovata acuta, subtus minute pubescentia. Cincinni ex axillis foliorum superiorum elongati nudiusculi; pedi-

celli calyce breviores; calycis lobi ovati; corolla coerulea, tubo brevissimo, lobis rotundatis in centro linea obscura ornatis; fornice albi.

Das Original hat außer Hooker niemand gesehen. Es ist ein Kulturexemplar, im botanischen Garten von Glasgow aus Samen entstanden, die aus Nepal stammen. Nach einem Vergleich mit der Abbildung gehören zu der Art auch einige Kulturexemplare, die in letzter Zeit im Berliner botanischen Garten aus Samen gezogen sind, die unter dem falschen Namen »*Rindera canescens*« aus Triest kamen. Clarke l. c. setzt dazu ein Exemplar aus dem westlichen Himalaya: Zanskar, unweit des Umari Passes (Thomson). — Ich vermute, daß *C. petiolatum* eine Kulturform der folgenden Art, wenn nicht mit ihr identisch ist.

30. **C. nervosum** Benth. ex C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 458; Hook. Bot. Magaz. CXXIII. (1897) t. 7543. — *Omphalodes nervosa* Edgeworth ex C. B. Clarke l. c. — Hirtellum. Caulis erectus ramosus usque ad 90 cm altus. Folia basalia (mihi non visa) anguste lanceolata, usque ad 20 cm cum petiolo lamina multo breviora longa, 3 cm lata; folia caulina breviter petiolata, elliptica vel oblonga, 8—12 cm longa, 2—5 cm lata, in apicem saepius subfalcatum sensim producta, basi cuneata, 5—6-nervia, nervis distinctissimis. Inflorescentiae axillares et terminales, primum capitatae, deinde dichotomo-paniculatae, etiam fructiferae densae; pedicelli fructiferi calyce longiores; sepala ovato-acuta, 3 mm longa, hirta; corolla coerulea calyce multo longior, limbus 16 mm diametro; fornice subquadrati; stylus calycem superans. Nuculae ovoideae 4 mm longae, marginatae, margine dense, facie exteriori parce glochidiatae, facie interiore laevi, cicatrix sat magna oblongo-ovoidea.

Himalaya: In der alpinen Region, von 2700—4300 m ü. M. Kulu: Yalauripaß (Edgeworth, nach Clarke). Garwhal und Kamaon (nach Hooker). Kascmir: Gorai (Meebold n. 4183). Marganpaß (Meebold n. 4182). — Blühend im Juli.

31. **C. limense** Willd. Spec. pl. I. (1797) 762. — *C. foliis nervosis acutissimis* Feuillée, Journ. Obs. Phys. II. (1714) 765, t. 49! — *C. decurrens* Ruiz et Pav. Fl. peruv. II. (1799) 6; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 442, n. 108; Hook. et Arn. Bot. Beech. Voy. (1830) 37; DC. Prodr. X. (1846) 453; Gay, Fl. chil. IV. (1849) 479; Reiche, Fl. Chile V. (1910) 207. — *C. decurrens* β ? *Limense* DC. l. c. — Caulis »scandens« angulatus, 60—90 cm longus, sulcatus, hirtellus. Folia basalia breviter petiolata, caulina sessilia, tenuissime membranacea, 3—5-nervia, oblonga, 7—12 cm longa, 2—3 cm lata, apice valde acuta, basi attenuata, subdecurrentia, supra sub lente hirtella, in sicco atrata, subtus dense hirta, in sicco atroviridi-incana. Cincinni terminales laxi, ebracteati, pedicelli fructiferi calyce paulo longiores; calyx usque ad basin partitus, sepala elliptico-acuta, 4 mm longa, acuta, trinervia, sub lente minutissime ciliata, marginibus praeterea hirtella; corolla alba, centro albido-coeruleo, cylindrico-infundibuliformis, 8—9 mm longa, limbus fere usque ad basin partitus tubo subbrevis; fornice deorsum semilunares, stamina brevissima medio tubo affixa; stylus basi dilatatus calycem aequans. Nuculae subgloboosae 3 mm diametro, dense et breviter glochidiatae, cicatrice rotundata.

Mittleres und südliches Chile: Tomé (Philippi n. 700). Concepcion (Macrae). Valdivia (Lechler n. 324 als »*C. paniculatum*«) usw. Südlich bis zum Sur (nach Reiche). — Feuillée gibt als Originalstandort für seine Pflanze, an deren Identität nicht gezweifelt werden kann, das Tal von Ylo bei Lima an; jedoch ist die Art aus dieser Gegend sonst nicht bekannt. — Blüht im Oktober und November.

32. **C. viride** Eastwood in Proc. Californ. Acad. Sc. 2. ser. VI. (1897) 428, t. 59. — Caules complures, 15—20 cm alti, sericeo-canescens. Folia basalia 8—14 cm longa, linearia vel oblanceolata, longe petiolata, folia superiora sessilia, 14 cm longa, 2 cm lata, basi dilatata. Flores capitato-cymosi, pedicelli 4—5 mm longi; sepala linear-oblonga, uninervia, dense pilosa; corolla cylindrica, luteo-viridis, 4 cm longa; fornice obcordati; antherae fornice superantes.

Südliches Kalifornien: Auf den Sierras, in Höhen von 1800—2000 m ü. M. Sequoia Mills, Fresno County (Eastwood). Frazer's Mills (Brandege). — Nicht gesehen. — Blühend im Mai.

33. *C. occidentale* A. Gray! in Proc. Amer. Acad. X. (1875) 58; Syn. Fl. II. 1. (1878) 188. — Perenne (teste A. Gray). Caulis erectus simplex, 30—40 cm altus, hirsutus. Folia utrinque setulis basi calcaratis dense obsita, inferiora breviter petiolata, spatulata vel lanceolata, cum petiolo usque ad 15 cm longa, ca. 2 cm lata, sensim in petiolum alatum attenuata, superiora sessilia, lanceolata vel oblonga, 12—15 cm longa, 20—35 mm lata, basi semiamplexicaulia, suprema multo minora, ovalia vel oblonga. Cincinni terminales, geminati vel ternati, pedunculo communi longo suffulti, ebracteati, pedicellis inferioribus calyce paulo longioribus; sepala oblonga, obtusa, venosa, ciliata, 4—5 mm longa; corolla coerulea vel violacea, cylindrica, 7—8 mm longa, limbus usque ad basin partitus tubo multo brevior; fornices deorsum semilunares; stamina summo tubo affixa, antherae fornices attingentes; stylus calyce paulo longior. Nuculae ovoideae, 10 mm longae, aequaliter glochidiatae, immarginatae, facie exteriori paulum convexae; embryo 8 mm longus, radícula brevi, sed distincta.

Pazifisches Nordamerika: Auf den Gebirgen des östlichen Oregon und auf der Sierra Nevada in Kalifornien bis zu den Greenhorn Mountains; zerstreut. Oregon: Crook County: Black Butte (Cusick n. 2813); sandige offene Wälder (Cusick n. 2676). Kalifornien: Siskiyou County: Shasta Springs (Heller n. 7984). »Oakland Hills« (Hillebrand; höchst wahrscheinlich Irrtum für »Silver Mountains«). Sierra County (Lemmon). Kern County: Greenhorn Mountains (Palmer n. 100) usw. — Blühend im Juni.

34. *C. grande* Dougl. ex Lehm. Pugill. II. (1830) 25; Hook. Fl. bor.-amer. II. (1832) 85; DC. Prodr. X. (1846) 153; A. Gray in Proc. Amer. Acad. X. (1875) 58; Syn. Fl. II. 1. (1878) 188; Piper, Fl. Washington (1906) 476. — *C. officinale* Hook. et Arn. Bot. Beechey's Voy. (1833) 152. — *C. laeve* A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 188. — *C. grande* Dougl. var. *laeve* A. Gray l. c. Suppl. (1886) 421. — *C. Austiniae* Eastwood in Bull. Torr. Bot. Club XXXII. (1905) 203, ex descriptione. — Perenne. Caulis erectus, simplex, 30—85 cm

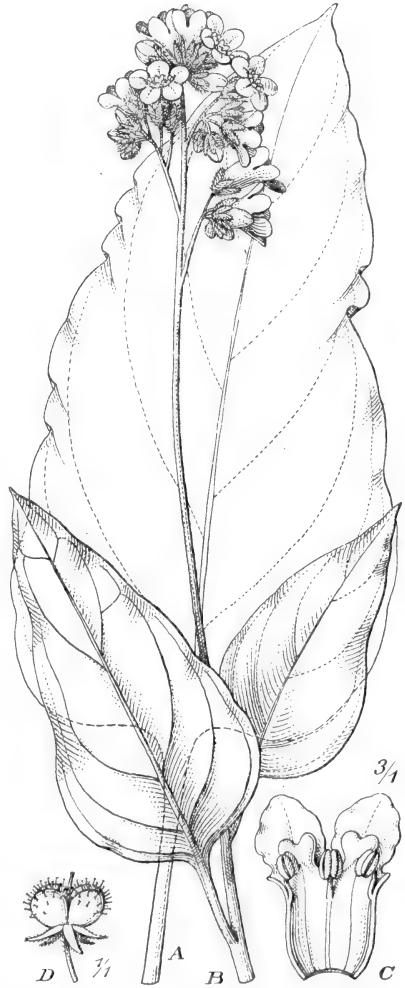


Fig. 19. *Cynoglossum grande* Dougl. A Folium. B Inflorescentia. C Corolla longitudinaliter secta. D Calyx fructifer. — Icon. origin.

altus, angulatus, vel omnino glaber vel inferne parce pilosus. Folia basalia ovata vel elliptica, 16—31 cm cum petiolo longa, 30—95 mm lata, apice attenuata et cuspidata, basi valde variabilia: nunc cuneata nunc (saepius) truncata vel truncato-cordata, supra glaberrima vel parce hirta, subtus densius pilosa, petiolus hirsutus, rarius glaber (*C. laeve*), folia superiora multo minor, plerumque breviter petiolata, raro sessilia. Cincinni terminales in thyrsum elongatum interruptum dispositi; pedicelli fructiferi calyce multo longiores; sepala oblonga, 6—7 mm longa, uninervia, dense hirsuta; corolla pulchre coerulea, cylindrica, ca. 10 mm longa, limbo tubum aequante; fornices magni subquadrati, omnibus lateribus emarginati; stamina brevissima summo tubo affixa; stylus tetragonus, basi dilatatus, calyce paulo longior. Nuculae 5—10 mm longae, ceterum ut in specie praecedente. — Fig. 19.

Pazifisches Nordamerika: Hügel, offene Wälder; nicht selten. Washington: nur im südlichsten Teil, und auch dort nur vereinzelt. Vancouver (nach Piper). West Klickitat County, am Columbia River (Suksdorf n. 92). Oregon (Howell). Im nördlichen und mittleren Kalifornien häufig. Plumas County (nach A. Gray). Butte County: Butte Creek (Bruce n. 2092, nach Eastwood; Original zu *C. Austinae*, das sich von allen anderen kalifornischen Spezies durch nuculae »not at all flattened or depressed« unterscheiden soll. Der Unterschied ist nicht spezifisch, sondern durch den Reifzustand der Früchte bedingt. Bis vor kurzer Zeit waren die reifen Früchte von *C. grande* noch nicht bekannt.) Mendocino County: Long Valley (!). Sonoma County: bei Santa Rosa (Heller u. Brown n. 5052). Amador County: New York Falls (Hansen n. 149 als »*C. occidentales*«). Santa Clara County: Stanford University (Baker n. 298) usw. Südgrenze bei Monterey (nach Gray). — Blüht im März und April.

35. *C. rochelia* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 152. — *Rochelia Borbonica* Bojer, Hort. maurit. (1837) 232, teste A. DC. — *Myosotis Lappula* Bouton ex DC. l. c. — *Rochelia asperata* Boj. ex DC. l. c. in adnot. — Annum (vel bienne?). Caulis erectus, 30—90 cm altus, e radice annua simplex, e radice bienni(?) ramosus, adpresse pilosus. Folia basalia et caulina inferiora longe petiolata, lanceolata vel oblonga, pluri-nervia, 16—18 cm cum petiolo longa, 12—35 mm lata, utrinque setulis basi calcaratis dense obsita, utrinque attenuata; folia caulina superiora breviter petiolata vel sessilia, gradatim minor. Cincinni terminales et subterminales, paniculati, elongati, multi-sed laxiflori, floribus breviter pedicellatis; sepala oblongo-elliptica, 2 mm longa, acutiuscula, 1—3-nervia, extus et marginibus ciliata; corolla ex sicco alba, breviter et late cylindrica, vix 3 mm longa, limbus subcrenulatus usque ad basin partitus tubo sublongior; fornices transverse lineares emarginati. Nuculae immarginatae ovoideo-acutae, 3 mm longae, funiculo cum gynobasi cohaerentes, undique glochidiatae, stylum brevissimum occultantes; embryo 2 mm longus, radícula brevissima acuta.

Madagaskar: Ost-Imerina: Andrangolôaka, in Sümpfen und bei Dörfern (Hildebrandt n. 3644a u. 3645). Réunion (Boivin n. 1217). Mauritius (nach DC.). Der Angabe des Prodromus, daß die Pflanze auch an der Bassstraße in Australien vorkomme, liegt wohl eine Verwechslung mit *C. suaveolens* zugrunde.

Nota. Vidi florem fornibus variabilibus partim transverse linearibus partim subquadratis praeditum.

36. *C. monophlebium* Baker in Journ. Linn. Soc. Bot. XX. (1883) 211. — Caulis erectus, dense ramosus, hispidus. Folia inferiora petiolata, 4—12 cm cum petiolo longa, 15—35 mm lata, uninervia; cetera speciei praecedentis.

Madagaskar: Ivohimanitroforst (Forsyth Major n. 28). Zentralmadagaskar (Baron n. 1871 u. 2009, Originale); nicht gesehen. — »Insula Angasilia« (= Anjouan?): »in monte ignivomo circa stationem nocturnam« (Kersten). — Blühend im November.

Nota. Verisimiliter mera varietas speciei praecedentis.

37. *C. suaveolens* R. Brown! Prodr. Fl. Nov. Holland. (1810) 495; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 148, n. 145; DC. Prodr. X. (1846) 456; Hook. f. Fl. Tasman. II. (1860) 368; Benth. Fl. austral. IV. (1869) 409. — Annum. Caules numerosi sim-

plices, 12—35 cm alti, strigosi, rarius pilis longioribus patentibus vestiti. Folia inferiora longiuscule petiolata, lanceolata vel oblongo-lanceolata, 6—12 cm cum petiolo longa, 7—25 mm lata, apice obtusa, cuspidata, rarius acuta, in petiolum attenuata, uninervia, utrinque setulis basi calcaratis dense obsita, folia superiora multo minora, basi latiore sessilia. Cincinni terminales et subterminales bracteati, elongati, laxi sed multo longiores, nutantes; sepala elliptico-acuta, 3 mm longa, uninervia, parce hirta; corolla campanulata 5—6 mm longa lobis reflexis tubo aequilongis; fornice transverse oblongi. Nuculae stylum brevissimum occultantes, funiculo gynobasi affixae, orbiculares, 4 mm diametro, immarginatae, facie exteriori dense et aequaliter glochidiatae, paulum convexae, facie interiore laeves, cicatrice orbiculari; embryo vix 3 mm longus, radícula vix conspicua.

Im südlichen Australien und in Tasmanien, auf trockenem Boden, nicht selten. Neu Süd Wales: Blayney (Boorman). Nordgrenze? Am Darling (Becker). Goulburn (Becker). Victoria: Upper Yarra River (French). Südastralien: Lofty Ranges (Menzel) usw. Tasmanien (Dufton, Gunn). — Blüht vom Dezember bis zum März.

38. *C. latifolium* R. Brown, Prodr. Fl. Nov. Holl. (1810) 496; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 162, n. 125; DC. Prodr. X. (1846) 156; Hook. f. Fl. Tasman. I. (1860) 280; Benth. Fl. austral. IV. (1869) 408. — Annum? Caules graciles ascendentes? vel scandentes?, simplices vel parce ramosi, usque ad 60 cm vel ultra longi, parce et minute aculeati. Folia breviter petiolata, ovata, 4—6 cm longa, 15—30 mm lata, apice acuta, basi rotundata, quinquenervia, supra setulis basi calcaratis dense obsita, subtus ad nervos ± aculeata, ceterum glabra; petiolus aculeatus. Flores extraaxillares, solitarii, longe pedunculati; sepala lanceolato-acuta, 2 mm longa, vix ciliata, enervia; corolla campanulata, 4 mm longa, lobi tubo paulo breviores; fornice subquadrati, emarginati. Nuculae stylum brevissimum occultantes, funiculo gynobasi affixae, oblongo-ovoideae, 3—4 mm longae, immarginatae, facie exteriori convexae, aequaliter glochidiatae, facie interiore laeves, cicatrice sphaerico-triangulari; embryo 1,8 mm longus, radícula parva acuta. — Fig. 20.

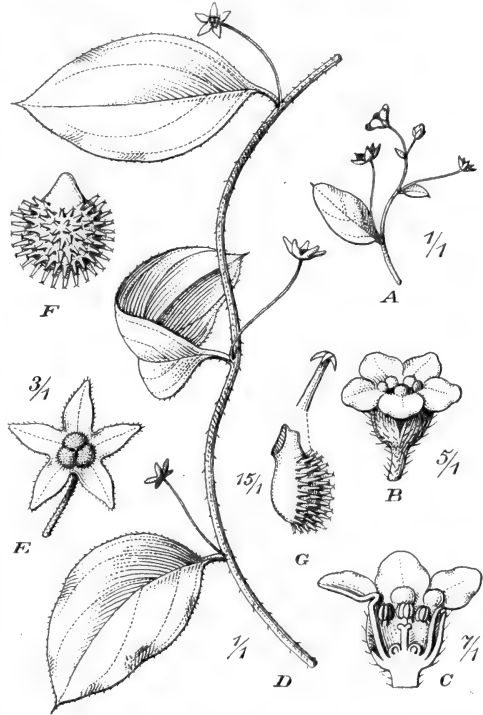


Fig. 20. *Cynoglossum latifolium* R. Br. A Inflorescentia. B Flos. C Flos longitudinaliter sectus. D Habitus. E Calyx fructifer. F Nucula a facie exteriori. G Nucula a latere. — Icon. origin.

Australien: Im gleichen Gebiet, wie die vorige Art, an schattigen Plätzen. Neu Süd Wales: Mt Wilson (Maiden), Clifton (Betcher). Victoria: Dandenongkette (Müller). Um Fernschaw (Toepfer n. 130). Tasmanien (Hooker) usw. Keine Exemplare aus Südastralien gesehen. — Blüht vom Dezember bis zum April.

39. *C. hispidum* Thunb. Prodr. pl. capens. (1794) 34; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 143, n. 109; DC. Prodr. X. (1846) 155. — *C. enerve* Turcz.! in Bull. Soc. Nat. Moscou (1840) 259; DC. Prodr. X. (1846) 154. — *Echinosperrnum enerve* E. Mey.! in Drège, Zwei pflanzengeogr. Docum. (1844) 47, 131, 137, 151; C. H. Wright in Thiselton-Dyer, Fl. cap. IV. 2. (1904) 13. — Bienne; setulis basi calcaratis dense adpersum. Caules erecti simplices, solitarii vel complures, 25—65 cm alti. Folia basalia longe petiolata, oblonga vel lanceolata vel lineari-lanceolata, magnitudine valde variabili, lamina nunc 5 nunc 15 cm longa, 7—25 mm lata, apice nunc obtusiuscula nunc acuta, valde in petiolum usque ad 12 cm longum attenuata; folia caulina perpauca, sessilia, multo minor. Cincinni terminales, longe pedunculati, ebracteati, elongati, laxiflori, apice thyrsoido-ramosi, pedicelli calyce multo longiores, fructiferi nutantes; sepala ovato-acuta 2 mm longa enervia hispida; corolla cylindrica 3 mm longa, limbus >rufescens< usque ad basin partitus, tubo subduplo brevior; fornice subquadrati. Nuculae stylum brevissimum inter se occultantes, immarginatae, late ovoideae, 5—6 mm longae, dense et breviter glochidiatae, utrinque convexae, cicatrice triangulari parva; embryo 4 mm longus, radícula brevissima acuta.

Südafrika: Auf grasigen Stellen, an Flußufern. Kapland: von Kapstadt an ostwärts, z. B. zwischen Wynburg Butts und Klassenbosch, am Great Vals River (nach Wright), Blesbock Flats (Drège; Original zu *C. enerve*) usw. Pondoland (z. B. Bachmann n. 1140). Basutoland: Lérivé (Dieterlen n. 375). Orange Fluß Colonie (nach Wright). Transvaal: z. B. bei Lydenburg (Wilms n. 1004). Hier die Nordgrenze. — Blühend im Februar.

40. *C. borbonicum* (Lam.) Bory, Voy. îles d'Afrique (1804) 382; DC. Prodr. X. (1846) 151, incl. var. *a. latifolium* Bory et var. *angustifolium* Bory et var. *γ. adscendens* A. DC. l. c. l. c. — *Myosotis borbonica* Lam. Tabl. encyclop. Bot. I. (1791) 396; Lehm.! in Neue Schrift. Naturf. Ges. Halle III. II. (1817) 25, t. 2. — *Echinosperrnum borbonicum* Lehm.! Pl. asperifol. (1818) 149, n. 92. — *Myosotis strigosa* Schlecht. in Magaz. Ges. naturf. Freunde Berlin VIII. (1818) 233; Willd. ex Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 783. — *Rochelia Borboniae* Roem. et Schult. l. c. 108 et 781 (falso in indice Kewensi = *C. rochelia*). — *Rochelia strigosa* Roem. et Schult. Syst. l. c. 782. — *Echinosperrnum strigosum* Steud. Nom. ed. 2. I. (1840) 538. — Annum. Caules solitarii vel complures, simplices, graciles, 30—50 cm alti, disperse et breviter hispidi. Folia basalia longe petiolata, linearia vel lineari-lanceolata, usque ad 17 cm cum petiolo longa, 4—10 mm lata, utrinque setulis basi calcaratis dense obsita, utrinque acutissima, uninervia; folia caulina inferiora breviter petiolata, superiora sessilia et in axillis plerumque ramulos abbreviatos gerentia. Cincinni terminales gemini, pauci et laxiflori; pedicelli fructiferi calyce longiores; sepala oblonga, 2 mm longa, obtusa, valde uninervia, pilosa; corolla coerulea, infundibuliformi-cylindrica, 3—5 mm longa, limbus 4—10 mm diametro, usque ad basin partitus, tubo aequilongus; fornice non latiores quam longi, semilunares; stylus calyce paulo brevior. Nuculae oblongo-ovoideae, 5 mm longae, marginatae, undique glochidiatae; cicatrix elliptico-oblonga; embryo 3 mm longus, radícula brevi, acuta. — Fig. 14Q.

Madagaskar: Ohne nähere Angabe (Baron n. 3588, als >*C. rochelia*<). Ost-Imerina, in Sümpfen (Hildebrandt n. 3644). — Réunion (Boivin n. 1245; Guyot n. 27); auf dem Vulkan (Kersten). Mauritius (nach DC.).

41. *C. coeruleum* Hochst.! ex A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 148; Engler, Hochgebirgfl. trop. Africa (1892) 353; Baker et C. H. Wright in Thiselton-Dyer, Fl. trop. Africa IV. 2. (1906) 53. — *C. dubium* Hochst. mss. — Bienne (vel perenne?). Caulis erectus simplex strictus, 30—60 cm altus, adpresse (rarius patule) pilosus, in speciminibus imioribus apice sericeo-tomentosus. Folia basalia longiuscule, caulina breviter

petiolata vel sessilia, lanceolata vel lineari-lanceolata, 3—7 cm longa, 5—10 mm lata, apice acuta, in petiolo longe attenuata, utrinque setulis basi calcaratis dense obsita. Inflorescentiae thyrsoidae, cincinni multi- et laxiflori, pedicelli iam in statu florifero calyce distincte longiores; sepal ovato-acuta longe ciliata, nervia, $4\frac{1}{2}$ mm longa; corolla infundibuliformis coerulea, 3 mm longa, limbus fere usque ad basin partitus tubo aequilongus; fornices latiores quam longi; stylus crassus calyce paulo brevior. Nuculae suborbiculares ca. 3 mm diametro, marginatae, parce glochidiatae, facie exteriore concavae; embryo $4\frac{1}{2}$ mm longus, radícula brevi acuta.

Nordöstliches tropisches Afrika: Felder, Bergwiesen, zerstreut. Abyssinien: Enschedap (Schimper n. 542; Original). Ohne nähere Angabe (Schimper n. 343). Provinz Damat: Amidamit, auf Feldern nahe unter den Gipfeln des Gebirges, 3300 m (Rosen). Britisch Ostafrika: Sani (Kassner n. 752). Galla: Gardulla (O. Neumann n. 121). Didah, wasserreiche Grasfläche, 2600—3000 m (Ellenbeck n. 1488). — Blühend im Januar, April, Mai, Juli.

Var. **Winkleri** Brand, nov. var. — Folia inferiora anguste linearia, 15 cm longa, nunc puberula nunc lanuginosa. Caulis complures ascendentes debiles; superior pars caulis aphylla. — Accedit praesertim habitu ad *C. borbonicum*, differt nucularum structura. An propria species?

Ostafrika: zwischen Mairoti und dem ostafrikanischen Graben, überall auf der Hochebene (Winkler n. 4183). — Blühend im September.

42. **C. celebicum** Brand, nov. spec. — Adpresse aureo-sericeo-tomentosum. Caulis erectus angulatus superne ramosus ultra 40 cm altus. Folia (basalia mihi non visa) caulina lanceolato-oblonga vel oblonga, 15—20 cm cum petiolo longa, 12—15 mm lata, apice paulum attenuata, basi in petiolum brevem semiamplexicaulem sensim decurrentia. Cincinni axillares et terminales densiflori ebracteati, longiuscule pedunculati, floribus sessilibus; pedicelli fructiferi brevissimi cernui; sepal ovato-acuta, $3\frac{1}{2}$ mm longa; corolla alba, cylindrico-campanulata, 4 mm longa, lobis ovatis tubum aequantibus; fornices subquadrati; stamina medio tubo affixa tubum haud superantia; stylus brevissimus, sed nuculas multo superans. Nuculae (immaturae) minimae rotundatae brevissime glochidiatae, ad basin gynobasis elongatae insertae.

Celebes: Loka, 13. Oktober 1895 (Gebr. Sarasin n. 1289; Herb. Berlin).

Species incertae sedis.

43. **C. cernuum** Baker in Journ. Linn. Soc. Bot. XX. (1883) 244. — Bienne? Erectum, ramosum. Caulis graciles hispidi. Folia lanceolata sessilia, membranacea, utrinque viridia, acuta, 3—5 cm longa. Cincinni apice densi, basi valde laxi, pedicelli inferiores cernui, calyce 3—4-plo longiores; sepal dense pilosa, 3 mm longa, ovata; corolla laete coerulea, pro genere »magna«, limbus paene 6 mm diametro, lobi orbiculares tubum aequantes. Nuculae (immaturae) tuberculatae, haud echinatae.

Zentralmadagaskar (Baron n. 2033). — Nicht gesehen.

44. **C. discolor** Baker in Journ. Linn. Soc. Bot. XX. (1883) 242. — Bienne? Caulis erecti graciles ramosi, 60—90 cm longi, pilis adpressis tenuiter vestiti. Folia membranacea, inferiora breviter petiolata, oblonga, superiora sessilia, lanceolata, inferiora $2\frac{1}{2}$ —4 cm longa, 1—2 cm lata, utrinque attenuata, supra viridia et parce hispida, subtus albido-incana. Cincinni deorsum laxi, pedicelli inferiores calyce duplo longiores, erecto-patentes; sepal 3 mm longa dense pilosa; corollae limbus $4\frac{1}{2}$ mm diametro, lobi tubum aequantes. Fructus ignotus.

Zentralmadagaskar (Baron n. 1828). — Nicht gesehen. Da die Frucht nicht bekannt ist, ist es zweifelhaft, ob die Pflanze wirklich zur Gattung *Cynoglossum* gehört.

45. **C. imeretinum** Kusnezow in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 138. — Caulis ramosus, pilis adpressis canescens ramis ramulisque iunioribus atque (sic!) canescentibus. Folia ovato-lanceolata vel ovata, basi in petiolum attenuata, apice acuta, integerrima, hirta, subtus molliuscule pilosa, subtrinervio-villosa. Racemi ramosissimi ebracteati, pedicelli abbreviati, fructu multo breviores; calycis lobi ovati, subacuti, hispidi, corollam

parvam coeruleam subaequantem. Nuculae parvae vix lineam longae, ovato-rotundatae, subcompressae, marginatae, undique echinatae. ☉ vel ☉☉.

Westliches Transkaukasien: Bei Kutais, Rion usw. (nach Kusnezow). — Nicht gesehen.

46. **C. Pringlei** Greenman in Proc. Amer. Acad. LX. (1904) 30. — Caules foliosi usque ad inflorescentias, striati, hirsuto-pubescentes. Folia caulina sessilia, semiamplexicaulia, oblongo-lanceolata, 3—12 cm longa, 1—4 cm lata, acuta, utrinque hirsuto-pubescentia. Inflorescentiae compactae, multiflorae, ± bracteatae, pedicelli 0,5—2 cm longi, demum reflexi adpresse pubescentes; calyx ima basi excepta glaber, lobi 3—5 mm longi, subrotundati, imbricati; stylus 1,5—2 mm longus, persistens; corolla ignota. Nuculae late ovatae vel subrotundatae, 10—12 mm longae, compressae, facie exteriori gluchiadiato-hispidae, facie interiore laeves, cicatrice triangulari-ovata.

Mexiko: Staat Mexiko: Fultenango Cañon, 2500 m, 9. Okt. 1902 (Pringle n. 11350, Hb. Gray). »Morelia (Michoacán) et de Moro Leon (Guanajuato)«. A. Dugès (Hb. Gray, coll. of 1893). — Nicht gesehen.

47. **C. rotatum** Velenovsky in Sitzungsber. böhm. Ges. Wiss. 1893 (1894) XXXVII. 48. — Perenne? bienne? Radix caules plures florentes rosulasque foliorum edens. Caulis 25—30 cm altus. Folia rosularum longe petiolata, petiolus 6—8 cm longus, lamina oblonga vel oblongo-lanceolata, 6—8 cm longa, 1—2 cm lata, in petiolum sensim attenuata, obtusa vel mucronata, folia caulina sessilia. Racemi ebracteati, pedicelli calycem adaequantem; sepala oblongo-lanceolata, obtusa; corolla laete rubella, fere rotato-expansa, 12—15 mm diametro, limbus latus calyce multo longior. — Indumentum non canum, sed patule molliter pilosum. — Ex affinitate *C. officinale* et *C. creticum*.

Bulgarien: Auf Kalkboden oberhalb Belledichan (Velenovsky). — Nicht gesehen.

48. **C. triste** Diels! in Not. Roy. Bot. Gard. Edinburgh V. (1912) 169. — Caulis robustus, 30—50 cm altus. Tota pilis diversis hirsuta. Foliorum basaliu petiolus 8—12 cm longus, lamina cordata, 6—8 cm longa, 5—6½ cm lata, apice acuminata. Folia caulina inferiora basalibus similia, superiora brevius petiolata, minus cordata, longiora, ovata vel elongato-ovata. Panicula e ramis 3—5 composita ebracteata; sepala lanceolato-oblonga, hirsuta, 5—6 mm longa; corollae tubus brevis, limbus atropurpureus ca. 10 mm diametro; fornices magni subquadrati; stylus 2—2½ mm longus. Nuculae valde complanatae, minute tuberculatae.

China: Feuchte, schattige Stellen in Fichtenwäldern am Ostabhange der Lichiangkette, 27° 12' n. Br., 3300—3600 m ü. M. (Forrest n. 2235). — Blühend im Juni.

Nota. Cum nuculae mihi non visae sint, de sede huius speciei accuratius dicere non possum.

Species dubiae vel excludendae.

L. [error pro *C.*] *acutifolium* »Stend.« ex Hook. in Journ. Linn. Soc. Bot. VII. (1864) 207. — »*C. acutifolium* Steud.« non exstat. An erratum pro »*C. angustifolium* Hort. ex Steud.?«

C. albanicum Deg. et Bald. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. Nuov. Ser. VI. (1899) 337 = *Solenanthes albanicus* Deg. et Bald.

C. anchusoides Lindl. Bot. Reg. (1842) t. 14 = *Adelocaryum anchusoides* (Lindl.) Brand.

C. andicolum Krause in Engler's Bot. Jahrb. XXXVII. (1906) 635 = *Lappula revoluta* (Ruiz et Pav.) Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 148.

C. angustifolium Auch. ex A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 470 = *Mattiastrum leptophyllum* (A. DC.) Brand.

C. angustifolium Willd. Spec. pl. I. (1797) 763 = *Mattiastrum racemosum* (Schreb.) Brand.

C. apenninum L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 134 = *Solenanthes apenninus* (L.) Hohenack.

C. baicalense Pall. ex Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 764 = *Craniospermum subvillosum* Lehm.

- C. Berteri* Colla ex DC. Prodr. X. (1846) 453 = *Selkirkia Berteroi* (Colla) Hemsley.
C. brassicaefolium Lag. Gen. et spec. nov. (1816) 10 = *Omphalodes brassicifolia* (Lag.) Sweet.
C. californicum A. Gray, Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 476, in indice [erratum pro »*Echinosperrum californicum*].
C. calycinum C. A. Mey. Verz. Pflanz. Kauk. (1831) 100 = *Suchtelenia calycina* (C. A. Mey.) A. DC.
C. cappadocicum Willd. Spec. pl. I. (1797) 767 = *Omphalodes cappadocica* (Willd.) DC.
C. Cavaleriei Lévl. in Fedde, Rep. XII. (1913) 534. — Stirpe lignosa valde crassa ovoidea; folia saltem inferiora albo-pustulata aspera ovata vel lanceolata; caulinaris decrescens deinde bracteiformia; calyx hirsutus lobis sublinearibus; corolla coerulea, lobis apice rotundis, glabra; stylus 2—3 cm longus deciduus.
 Kouy-Tchéou: Gan Pin (Cavalerie n. 2417). — Nicht gesehen.
 Nota. In ordine Cynoglossearum stylus non deciduus, sed persistens est; in genere Cynoglossum semper brevior quam 2 cm.
C. cheirifolium β. Lehm. Pl. asperifol. (1818) 141 = *Lindelofia lanata* (L.) Brand.
C. ciliatum Dougl. ex Lehm. Pugill. II. (1830) 24 = *Lappula ciliata* Greene.
C. Clusii Loisel. in Dict. sc. nat. XII. (1818) 384 = *Lappula echinata* Gilib.
C. coelestinum Lindl. Bot. Reg. (1839) t. 36 = *Adelocaryum coelestinum* (Lindl.) Brand.
C. congestum Poepp. ex A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 432 = *Eritrichium congestum* DC.
C. cristatum Auch. ex DC. Prodr. X. (1846) 432 = *Paracaryum rugulosum* (DC.) Boiss.
C. cristatum Schreb. in Nov. Act. Nat. Cur. III. (1767) 476 = *Mattiastrum cristatum* (Schreb.) Brand.
C. cyaneum Hort. ex Hook. f. in Gard. Chron. (1858) 240 = *Myosotidium hortensia* (Decne.) Baill.
C. decumbens Gueldenst. It. I. (1787) 489. — Species dubia, teste Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 467.
C. deflexum Roth, Enum. pl. phaen. Germ. (1827) 589 = *Lappula deflexa* Caruel.
C. diffusum Roxb. Hort. beng. (1814) [13] = *Bothriospermum tenellum* Fisch. et Mey.
C.? *Dunnianum* Diels! in Not. Roy. Bot. Gard. Edinburgh V. (1912) 469. — Species excludenda, verisimiliter Lithospermeis attribuenda.
C. echinatum Thunb. Prodr. pl. cap. (1794) 84 = *Lappula cynoglossoides* Gürke.
C. emarginatum Lam. Tabl. Encyc. I. (1791) 400 = *Mattiastrum racemosum* (Schreb.) Brand.
C. Emodi Schouw Ind. sem. Hafn. Coll. (1846) 4 = *Adelocaryum anchusoides* (Lindl.) Brand.
C. emodium Schouw in Linnaea XXIV. (1851) 460 = praecedens.
C. erectum Schweigg. ex Schrank in Denkschr. Bot. Ges. Regensburg II. (1822) 29. — Biennae. Totum piloso-canescens, foliis anguste lanceolatis, basalibus petiolatis, caulinis semiamplexicaulibus, racemis terminalibus et axillaribus, floribus dissitis, calyce accrescente, corolla alba purpureo-maculata, nucibus undique aculeis glochidiatis obsitis. Patria ignota. Cultum olim in h. monac. tepid.
C. Fiebrigii Krause in Engler's Bot. Jahrb. XXVII. (1906) 635 = *Lappula revoluta* f. *Fiebrigii* Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 448.
C. gileadense Willd. ex Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 764 = *Solenanthus apenninus* (L.) Hohenack.
C. glastifolium Auch. ex DC. Prodr. X. (1846) 469 = *Mattiastrum corymbiforme* (DC. et A. DC.) Brand.
C. glastifolium Willd. Spec. pl. I. (1797) 764 = *Mattiastrum glastifolium* (Willd.) Brand.

C. glomeratum Fraser, Cat. (1813) ex Pursh, Fl. Amer. sept. II. (1816) 729 = *Oreocarya glomerata* (A. Gray) Greene.

C. grandiflorum Benth. in Royle, Illustr. Bot. Himal. (1839) 305 = *Lindelofia longiflora* (Benth.) Baill.

C. hirsutissimum Lehm. Pl. asperifol. (1818) 147. — Caulis erectus teres simplex hirsutissimus pedalis in pedunculos paucos et terminales et superne laterales racemiferos divaricatos divisus. Folia alterna, erecta, angusto-lanceolata, acuta, infima brevi-petiolata petiolis basi dilatatis, 3—5 pollices longa, 3 lineas in medio lata, superiora sensim breviora, sessilia, omnia integerrima utrinque papilloso-hirsutissima, hirsutie densa patente. Flores parvi pedicellati secundi, in racemis et terminalibus et superne axillaribus solitariis pedunculatis elongatis divaricatis nutantibus ebracteatis. Calyces uti pedunculi et pedicelli hirsutissimi, laciniis oblongis rotundato-obtusis, crescente fructu elongatis et patentibus. Corollae tubus brevissimus, limbus erecto-patens, laciniis rotundatis. Filamenta brevissima medio tubo adnata, antheris ovatis inclusis. Stylus fere longitudinaline tubi corollae, stigmatibus capitato. Noces 4 ovatae, depressae, aculeis apice glochidiatis obtectae.

Habitat in Africa.

C. hispidum Pursh, Fl. Amer. sept. II. (1814) 729 = *Oreocarya glomerata* (A. Gray) Greene.

C. Hochstetteri Vatke ex Engl. in Abh. Preuß. Akad. Wiss. 1891. II. (1892) 353 = *Lappula latifolia* (Hochst.) Brand, nov. nom.

C. Howardi A. Gray, Syn. Fl. II. 4. (1878) 181 = *Eritrichium Howardi* (A. Gray) Rydberg.

C. humifusum Poepp. ex DC. Prodr. X. (1846) 133, in nota = *Allocarya procumbens* (A. Gray) Greene.

C. intermedium Fresen. in Mus. Senckenb. I. (1834) 169 = *Paracaryum intermedium* (Dcne.) Lipsky.

C. japonicum Thunb. Fl. japon. (1784) 81 = *Omphalodes japonica* (Thunb.) Maxim.

C. laevigatum L. Syst. ed. 13. (1774) 157 = *Rindera tetraspis* Pallas.

C. lanatum Auch. ex DC. Prodr. X. (1846) 169 = *Mattiastrum Aucheri* (A. DC.) Brand.

C. lanatum Lam. Encycl. II. (1786) 238 = *Rindera lanata* (Lam.) Bunge.

C. lanceolatum Georgi, Besch. Russ. Reich. III. IV. (1802) 754. — Species dubia, teste Ledeb.

C. lanuginosum Lehm. Pl. asperifol. (1818) 148. — Caulis erectus, sesquipedalis, sulcatus, simplicissimus, foliosus, lanugine candida involutus. Folia numerosa, integerrima, lineari-lanceolata, acutata, mollissima, lanugine candida subfloccosa obtecta; basalia in petiolos versus basin et dilatatos et scariosos desinentia; caulina sessilia, inferiora 3 vel 4 pollices longa, 2 vel 3 lineas lata, superiora sensim breviora, semiamplexicaulia. Flores pedicellati secundi in racemis ebracteatis laxis paucifloris dispositi. Calyces unguiculares, uti pedicelli lanugine candida involuti, laciniis lanceolatis obtusiusculis. Corolla, quam nonnisi imperfectam vidi, cum Cynoglossio officinali convenire videtur. Noces quatuor ovatae, depressae, aculeis apice glochidiatis testae. — Patria ignota.

C. Lappula Scop. Fl. Carn. ed. 2. I. (1772) 125 = *Lappula echinata* Gilib.

C. lateriflorum Aubry, Progr. Morbihan X. (1801—1803) 25 = *Omphalodes litoralis* Lehm.

C. lateriflorum Lam. Encycl. II. (1786) 239 = *Pectocarya lateriflora* (Lam.) DC.

C. laxum G. Don, Gen. syst. Gard. IV. (1838) 356 = *Lappula glochidiata* Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 146.

C. leptostachyum DC. Prodr. X. (1846) 152. — Caule erecto paniculato-ramoso adpresse villosa-pubescente, foliis adpresse pubescentibus inferioribus ovali-lanceolatis in petiolum attenuatis, superioribus lineari-lanceolatis vix basi attenuatis, ramis remotis apice spicas geminatas graciles ebracteatas gerentibus, pedicellis demum patentibus recurvis

calyci aequalibus, corolla vix calyce longiore, nuculis subconvexis undique glochidiato-echinatis. ♀? ad Cap. Bonae-Spei (Drège n. 4889). Flores vix linea longiores, albi? An var. *C. ramosissimi**) (sic!) sed pubescens nec villosa-hirsutum, rami remotiores, spicae valde elongatae regulariter geminae, corollae minores, etc.

Nota. Species valde dubia, a cl. Wright in Flora capensi sub speciebus minus notis enumerata.

C. lineare Ruiz et Pav. Fl. peruv. II. (1799) 6 = *Pectocarya lateriflora* (Lam.) DC.
C. linifolium Bové ex DC. Prodr. X. (1846) 459 = *Paracaryum intermedium* (Decne.) Lipsky.

C. linifolium L. Sp. pl. ed. 1. (1753) 434 = *Omphalodes linifolia* (L.) Moench.
C. lithospermifolium Lam. Encycl. II. (1786) 240 = *Mattiastrum lithospermifolium* (Lam.) Brand.

C. litorale Spreng. Syst. I. (1825) 567 = *Omphalodes litoralis* Lehm.
C. longiflorum Benth. in Royle, Illustr. Bot. Himal. (1839) 305 = *Lindelofia longiflora* (Benth.) Baill.

C. longiflorum Lehm. Pl. asperifol. (1818) 462 = *Caccinia macranthera* (Russell) Brand.

C. lusitanicum Fortis, Osserv. sopra Cherso ed Osero (1774) 68. — Quid?
C. lusitanicum L. Sp. pl. ed. 2. (1762) 493 = *Omphalodes lusitanica* (L.) Pourr.
C. macrophyllum Royle ex DC. Prodr. X. (1846) 436 = *Lappula macrophylla*

Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 447.
C. macropterum Borscz. ex Trautv. in Act. Hort. Petropol. IX. (1884) 49 = *Adelocaryum anchusoides* (?).

C. macrostylum Bunge in Lehm. Reliq. Bot. (1847) 412 = *Adelocaryum anchusoides* (Lindl.) Brand.

C. marifolium Roxb. Hort. beng. (1814) [13] = *Heliotropium marifolium* Koen.
C. maritimum Willd. mss. = *Omphalodes litoralis* Lehm.

C. mexicanum Cham. et Schlechtd. in Linnaea V. (1830) 414 = *Lappula mexicana* (Hemsl.) Greene.

C. mollissimum Lehm. Pl. asperifol. (1818) 465 = *Solenanthus apenninus* (L.) Hohenack.

C. Morisonii DC. Prodr. X. (1846) 455 = *C. virginianum virenti folio, floribus et seminibus minoribus* Moris. Hist. III. (1699) 449 = *Lappula virginiana* (Lehm.) Greene.

C. muricatum Thunb. Prodr. pl. cap. (1794) 34 = *Lithospermum flexuosum* Lehm.
C. myosotoides De la Billard. Ic. pl. Syr. rar. II. (1791) 6, t. 2 = *Mattiastrum lithospermifolium* (Lam.) Brand.

C. myosotoides Schimp. ex DC. Prodr. X. (1846) 457 = *Paracaryum rugulosum* (DC.) Boiss.

C. nitidum Willd. Enum. Hort. Berol. (1809) 484 = *Omphalodes lusitanica* (L.) Pourr.

C. nobile Hook. f. in Gard. Chron. (1858) 240 = *Myosotidium hortensia* (Decne.) Baill.
C. Nuttallii Spreng. Syst. I. (1825) 565 = *Pectocarya lateriflora* var. *Nuttallii*

(Spreng.) Brand.

C. Omphalodes L. Syst. ed. 10. (1758) 914 = *Omphalodes verna* Moench.
C. Omphalodes β. Lam. Encycl. II. (1786) 239 = *Omphalodes cappadoeica* (Willd.) DC.

C. omphaloides L. Sp. pl. ed. 1. (1753) 435 = *Omphalodes verna* Moench.
C. ovatifolium Griseb. Goetting. Abhand. XXIV. (1879) 271 = *Lappula revoluta*

f. *ovatifolia* Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 448.
C. papillosum Thunb. Fl. cap. II. (1807) 352 = *Lobostemon Swartzii* Buek.

C. parviflorum Krause in Engler's Bot. Jahrb. XXXVII. (1906) 634 = *Lappula revoluta* f. *ovatifolia* Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 448.

C. pauciflorum Bert. Merc. Chil. (Apr. 1829) 510 = *Pectocarya pusilla* (A. DC.) Gay.

*) » *C. ramosissimum* « non exstat.

C. pauciflorum Ruiz et Pav. Fl. peruv. II. (1709) 6. — Species dubia, fortasse generi *Cryptantha* attribuenda. Cf. Reiche, Fl. Chile V. (1910) 208.

C. penicillatum Hook. et Arn. Bot. Beech. Voy. (1840—1841) 371 = *Pectocarya lateriflora* var. *Nuttallii* (Spreng.) Brand.

C. pilosum Nutt. Gen. North-Amer. pl. I. (1818) 4 = *Lappula Redowskii* (Lehm.) Greene.

C. pilosum Ruiz et Pav. Fl. peruv. II. (1799) 6 = *Pectocarya lateriflora* (Lam.) DC.

C. prostratum Buch.-Ham. ex D. Don, Prodr. Fl. nep. (1825) 100 = *Bothriospermum tenellum* Fisch. et Mey.

C. racemosum Schreb. in Nov. Act. Nat. Cur. III. (1767) 475 = *Mattiastrum racemosum* (Schreb.) Brand.

C. Reverchonii Debeaux ex Degen in Magyar. Bot. Lap. II. (1903) 311 = *Solenanthus Reverchonii* Degen.

C. revolutum Ruiz et Pav. Fl. peruv. II. (1799) 6 = *Lappula revoluta* Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 148.

C. Rindera L. f. Suppl. (1784) 130 = *Rindera tetraspis* Pallas.

C.? *Ritchiei* C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 157. — Folia caulina lanceolata, basi angustata; calycis lobi in fructu elongati, oblongi; nucularum facies exterior ovata, marginata, valde glochidiata; gynobasis elongata conica ad basin, nuculae oblique adnatae.

Vorderindien: Bombay: Belgaum (Ritchie). — This closely resembles *C. denticulatum* var. *zeylanicum* and may be a form of it, but the carpophore is much dilated at base; the calyxsegments in fruit $\frac{1}{6}$ by $\frac{1}{20}$ inch. This plant is a species of *Paracaryum* according to the 'Genera Plantarum' but it cannot well be removed far from *C. denticulatum* var. *zeylanicum* (Clarke l. c.).

C. robustum Hasskarl in Act. Soc. Sci. Indo-Neerland. I. (1856) 44. — Suffruticosum robustum erectum, 1 m altum et ultra, inferne retrorsum, superne adpresse pilosum. Folia sericeo-tomentosa, elliptico-lanceolata, acuta, basi attenuata, 15—17 cm longa, 60—65 mm lata, subtus valde nervosa, petiolus 6—9 mm longus; folia superiora sessilia, semiamplexicaulia, subcordata, oblongo-lanceolata, elongata, summa oblongo- aut ovato-lanceolata, semiamplexicaulia, acuminata, subtrinervia, omnia subtus valde elevato-nervosa et reticulata. Racemi fastigiato-corymbosi plurimi, ebracteati, pedicelli fructiferi nutantes cum calyce violaceo-tincti, 4 mm longi; calyx florifer 3 mm longus, fructifer valde auctus, 12 mm diametro; corolla hypocaterimorpha; tubus calycem aequans, campanulatus, roseo-albidus; limbus pallide coeruleus, 6 mm transverse latus; fornice subquadrati. Nuculae 4 mm longae, 3 mm latae plano-depressae, ad marginem membrana elevata glochidiata cinctae, in basi valde producta glochidiatae, discus rarius glochidiatus.

Cultum in Horto Tjipannas, origine ignota.

C. Roylei Wall. Catal. (1828) n. 917 = *Lappula glochidiata* Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 146, ubi hoc synonymum deest.

C. rugosum Sestini ex Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 764 = *Moltkia coerulea* Lehm.

C. scorpioides Haenke in Jacq. Collect. II. (1788) 3 = *Omphalodes scorpioides* (Haenke) Schrank.

C. sessiliflorum Poepp. ex DC. Prodr. X. (1846) 133 = *Allocarya sessiliflora* (Poepp.) Greene.

C. sessilifolium Poepp. ex Reiche, Fl. Chile V. (1910) 212 = *Allocarya procumbens* (A. Gray) Greene.

C. stamineum Bieb. Fl. taur. caucas. III. (1819) 127 = *Solenanthus Biebersteinii* DC.

C. stamineum Desf. in Ann. Mus. Paris X. (1807) 431 = *Solenanthus stamineus* (Desf.) Wettstein.

C. stamineum Hohenack. in schedis (1836) = *Lindelofia brachystemon* (Fisch. et Mey.) Brand.

C. stylosum Kar. et Kir. in Bull. Soc. nat. Moscou XV. (1842) 409 = *Lindelofia stylosa* (Kar. et Kir.) Brand.

C. umbellatum Auch. ex A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 468 = *Rindera caespitosa* (A. DC.) Bunge.

C. umbellatum Waldst. et Kit. Pl. rar. Hungar. II. (1805) 158 = *Rindera umbellata* (Waldst. et Kit.) Bunge.

C. uncinatum Benth. in Royle, Ill. Bot. Himal. (1839) 305 = *Lappula glochidiata* Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 146.

C. vernale Salisb. Prodr. (1794) 416 = *Omphalodes verna* Moench.

C. zeylanicum Wight ex Wall. Catal. (1828) n. 7048 = *Heliotropium zeylanicum* Lam.

18. *Solenanthus* Ledeb.

*Solenanthus**) Ledeb. Ic. Fl. ross. (1828) t. 26; Fl. altaica I. (1829) 493; DC. Prodr. X. (1846) 463; Boissier, Fl. or. IV. (1875) 268; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 849; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 459; Baill. Hist. pl. X. (1894) 379; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 403; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 426; Kusnez. in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 438. — Sectio *Eusolenanthus* Gürke l. c., ex parte.

Calyx usque ad basin partitus, fructifer parum auctus. Corolla cylindrica vel infundibuliformis, lobis brevibus. Fornices subquadrati vel oblongi, saepe profunde emarginati. Filamenta e tubo corollae exserta, plerumque corollam multo superantia, antheris ovatis vel subglobosis. Stylus calyce longior. Nuculae ovoideae vel subglobosae, marginatae, ± dense glochidiatae, facie exteriore planae, sub cicatrice saccato-rotundatae. — Herbae biennes vel perennes caule plerumque fistuloso, foliis basalibus longe petiolatis, caulinis alternis, cincinnis nunc bracteatis nunc ebracteatis. — Species 14, regionem mediterraneam et Asiam mediam inhabitantes.

Systema generis.

A. Fornices medio tubo vel infra medium affixi.

a. Stamina corollam 8—11 mm longam paulo superantia.

α. Pedicelli fructiferi calyce longiores. 1. *S. apenninus*.

β. Pedicelli fructiferi calyce multo breviores. 2. *S. albanicus*.

b. Stamina corollam 5—7 mm longam duplo fere superantia.

α. Folia basalia in petiolum attenuata.

I. Folia inferiora obovata vel oblongo-lanceolata.

1. Indumentum adpresse sericeum 3. *S. stamineus*.

2. Indumentum patulum.

* Lobi corollae tubo non multo breviores . . . 4. *S. hirsutus*.

** Lobi corollae tubo triplo breviores 5. *S. karateginus*.

II. Folia inferiora linearia.

1. Folia basalia 10 cm longa vel longiora.

* Folia basalia ca. 10 cm longa 6. *S. strictissimus*.

** Folia basalia valde elongata 7. *S. kokanicus*.

2. Folia basalia parva, ca. 35 mm longa 8. *S. minimus*.

β. Folia basalia basi truncata vel cordata.

I. Corolla calyce subtriplo longior 9. *S. tenuiflorus*.

II. Corolla calyce paulo longior.

1. Lamina foliorum basalium plus quam 10 cm lata 10. *S. circinatus*.

2. Lamina foliorum basalium minus quam 10 cm lata 11. *S. petiolaris*.

B. Fornices superiori parti tubi corollae affixi.

a. Folia basalia elliptica 12. *S. Biebersteinii*.

b. Folia basalia lineari-lanceolata 13. *S. Reverchonii*.

*) σωλην (tubus); ἄνθος (flos); ob formam corollae.

1. **S. apenninus** (L.) Hohenack. in Bull. Soc. Nat. Moscou XI. (1838) 306; DC. Prodr. X. (1846) 464; Nym. Consp. III. (1881) 524; Parlat. et Car. Fl. ital. VI. (1886) 840; Lojacono, Fl. sic. II. 2. (1907) 87. — *Cynoglossa montana maxima frigidarum regionum* Colonna, Ecpbras. ed. 1. (1606) 175, ed. 2. (1616) 168, t. 170. — *Cynoglossum sylvaticum rubente caule* Bauh. Pin. (1623) 257. — *C. montanum maximum* Tournef. Inst. (1700) 139. — *C. apenninum* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 134, ed. 2. (1762) 193; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 164, n. 128; Strobl in Flora LXVII. (1884) 622. — *C. mollissimum* Lehm.! Pl. asperifol. (1818) 165, n. 129. — *C. gileadense* (sic!) Willd.! ex Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 764. — *Mattia umbellata* C. Koch in Herb., an etiam in Linnaea XVII. (1843) 302.? — *S. mollissimus* DC. Prodr. X. (1846) 466; Boiss. Fl. or. IV. (1875) 269. — *Symphytum orientale* Pallas in Herb. — Biennis? [testibus DC. et Lojacono]. Caulis 60—120 cm altus erectus simplex crassus fistulosus striatus villosus. Folia basalia 25—40 cm cum petiolo longa, 9—15 cm lata, ovata vel elliptica, utrinque attenuata, utrinque tomentoso-pubescentia, petiolus $8\frac{1}{2}$ —15 cm longus; folia caulina linearia sessilia. Cincinni in thyrsum amplum terminalem dispositi, pedicelli fructiferi calyce longiores; sepala oblongo-linearia, 7 mm longa, villosa; corolla purpureo-coerulea, cylindrica, 9 mm longa, lobis ovalibus obtusis brevibus; fornices oblongi medio tubo inserti; stamina medio tubo inserta usque ad $\frac{1}{3}$ longitudinis suae cum tubo coalita, antherae corollam 1 mm superantes; stylus calyce paulo longior. Nuculae late ovoideae, 8 mm longae, marginatae, facie exteriori planae et parce glochidiatae, margine elevato et facie interiori dense glochidiatae, cicatrix ovoidea; embryo $7\frac{1}{2}$ mm longus, cotyledonibus orbicularibus, radícula brevissima acuta.

Mittleres und südliches Italien: auf Gebirgswiesen und in Gebüschen, nicht selten. Nordgrenze am Monte Catria zwischen dem 42° u. 43° n. Br. (Piccini). Ferner nach Parlatore u. Caruel bei Montigno, Monti di Sernano, Monte Volubrio, am Corno, bei Pacentro, auf der Majella, auf den Bergweiden des Gargano (Gerhard); auf der Westseite der Halbinsel in der toskanischen Maremma auf den Bergen von Prata und auf dem Monte Labbro, in Latium auf dem Berge Gennaro, Rascino, Antore di Subiaco, in Kampanien bei Settefrati »al Jaccio di monte Maro« und bei den Treconfini, bei Picinisco im Tale von Canneto, auf dem Matese, bei la Casella di Laurenzano und am Campo del Arco, beim Piano di cinque miglia, bei Revisandoli, auf dem Vulture bei der Serra dei giumentari, bei der Mancusa und zwischen Melfi und Monticchio, in Kalabrien am Pollino (!) und in der Valle Melara bei S. Agata d'Esaro (Lacaita). — Nördliches Sizilien: Monti di Caronia, Mistretta, Capizzi, Scavioli, Valdemone (Todaro n. 1034), Madunie: Polizzi (Tineo), am Piano della battaglia di Patralia (!), an der Colma grande. Monte Soro (Lojacono n. 643). — Blüht vom Mai bis zum Juli. — »Blüht erst im 4. Jahre nach der Aussaat« (Uechtritz, im Herbar).

Das Original zu *Cynoglossum mollissimum* Lehmann ist ein Kulturexemplar von *Solenanthis apenninus*, zu dem irrthümlicherweise ein Zettel aus dem Herb. Pallas geklebt worden ist, welcher lautet: »Symphitum orientale. Gilan. (Herb. Pall.). (Gmelin iun.)« — Dieser Zettel gehört höchstwahrscheinlich zu *Symphytum tauricum*.

2. **S. albanicus** Degen et Baldacci! in Mag. Bot. Lap. II. (1903) 315. — *Cynoglossum albanicum* Deg. et Bald.! in Nuov. Giorn. Bot. Ital. N. S. VI. (1899) 337; Halácsy, Consp. Fl. graec. II. (1902) 360. — Biennis. Caulis elatus, usque ad 80 cm altus, valde crassus, robustus, inferne elevatim striato-teres, superne profunde sulcatus, tomento tenui molli canescens. Folia basalia ignota, inferiora et media caulina approximata, ovato-acuta vel ovato-lanceolata, 9—12 cm longa, 30—35 mm lata, superiora ovato-rhomboidae acuta, basi rotundato-angustata, sessilia, utrinque breviter et molliter tomentosa. Inflorescentiae breviter paniculatae, ramis brevibus crassis; racemi ebracteati, fructiferi densi; pedicelli calyce breviores; sepala (post anthesin) 7 mm longa, lanceolato-acuta, dense villosa; corolla (deflorata) 6 mm longa [8 mm longa testibus Degen et Baldacci], infundibuliformi-cylindrica, summo tubo maculis 5 obscurioribus magnis ornata, lobis oblongo-ovalibus brevibus; fornices infra medium tubi inserti, utrinque emarginati; stamina usque ad medium cum tubo coalita, supra fornices libera, corollam

ca. 3 mm superantia, antherae ovatae; stylus calyce paulo longior. Nuculae ovoideae, 8 mm longae, immarginatae, facie exteriori planae vel paulum convexae, undique aculeis crassis crebre obsitae, inter aculeos tuberculis minimis adspersae.

Nördliches Epirus: Trockene Berghalden an der Quelle Boëikopulon, Distr. Pogoni (Baldacci n. 488).

3. *S. stamineus* (Desf.) Wettstein in Denkschr. k. Akad. Wissensch. Wien L. II. (1885) 88; Stapf! in schedis Bornmüller n. 7776 (1902); Bornm. in Beihefte Bot. Centrallbl.

XX. II. (1906) 493, Bull. Herb. Boiss.

2. ser. VII. (1907) 788, Bot. Centrallbl.

XXVIII. II. (1911) 473; Macbride in

Proc. Amer. Acad. LI. n. 10. (1916)

543. — *Cynoglossum Orientale* (in

schedis: »cappadocicum«) *vulgari simile*

flore minimo longis staminibus donato

Tournef.! Coroll. Inst. rei herb. (1703) 54. — *C. stamineum* Desf. in

Ann. Mus. hist. nat. X. (1807) 434,

t. 36; Lehm.! Pl. asperifol. (1818) 163,

n. 127. — *Mattia staminea* Roem. et

Schult. Syst. IV. (1849) 82 et 764. —

Moltkia Libanotica Zucc. in Abh. Akad.

München III. (1837—1843) 246, t. 3,

f. 2. — *S. Tournefortii* DC. Prodr. X.

(1846) 464; Boiss. Fl. orient. IV. (1875)

269; Halácsy in Mag. Bot. Lap. IV.

(1905) 259; Kusnezow in Fl. caucas.

crit. IV. 2. (1913) 145. — *S. conglobatus*

A. DC. l. c. 166 (specimen iunius),

teste Boissier. — Perennis? Caulis

erectus, 47—65 cm altus, fistulosus,

simplex, dense foliosus. Folia basalia

longissime petiolata, usque ad 44 cm

cum petiolo longa et 6½ cm lata, lanceolata

vel oblongo-lanceolata, apice acutiuscula

vel obtusiuscula, longe et sensim in

petiolum attenuata, utrinque sericeo-

tomentosa; folia caulina multo minora,

basi plerumque rotundata, sessilia.

Cincinnati terminales vel subterminales,

densi et breves, paniculato-thyrsoidei;

pedicelli fructiferi brevissimi;

sepala oblongo-lanceolata, obtusa,

venosa, ciliata, 5 mm longa; corolla

rubra cylindrica vix 7 mm longa, lobis

brevibus ovato-acutiusculis; stamina

medio tubo affixa; fornices medio tubo

affixi, superne emarginati, circuitu sub-

quadrati; stylus calyce duplo longior.

Nuculae ovoideae apice attenuatae, 10 mm

longae, marginatae, facie exteriori planae,

parce glochidiatae, margine elevato

dense glochidiatae, cicatrice magna nucula non

multo minore, distincte venosa; embryo 8 mm

longus, radícula crassa brevissima.

Östliches Mediterrangebiet: Trockene felsige Stellen der subalpinen und alpinen

Region, nicht selten. Griechenland: auf dem Berge Chelmos (nach Halácsy); ein-



Fig. 24. *Solenanthus stamineus* (Desf.) Wettstein.

A Habitus. B Folium. C Cincinnus. D Flos.

E Corolla dissecta. — Icon. origin.

ziger bis jetzt bekannter Standort aus Europa. Kleinasien: nur im östlichen Teil; z. B. in Cappadocien (Gundelsheimer), Cilicien (Kotschy n. 93). Syrien: bei Damaskus (Kotschy n. 79); auf dem Libanon (Bornmüller n. 1164). Oberes Mesopotamien: Nemrud Dagh (nach Wettstein). Häufig in Kurdistan (z. B. Gaillardot n. 2553). Türkisches Armenien (z. B. Sintenis n. 2420). Russisches Armenien und Talysch (nach Kusnezow). Nördliches und westliches Persien: Aserbeidschan (nach Boissier); häufig bei Sultanabad (Strauß); bei Scheheristanek (Bornmüller n. 7773); auf dem Totschalgebirge bei Teheran (Kotschy n. 200). Ostgrenze. — Blüht im Mai und Juni.

f. luteus Bornmüller! in Bull. Herb. Boiss. 2. ser. VII. (1907) 202. — Corolla pallide lutea, stamina rufa (non purpurascens).

Persien: Alpine Region der Totschalberge, 3400 m ü. M. (Bornmüller n. 7774).

Var. *ovatifolius* Bornmüller in Beihefte Bot. Centralbl. XX. II. (1906) 493. —

S. ovatifolius Hausskn.! ex Bornmüller l. c. — Folia et basalia et caulina plerumque ovata.

Unter der typischen Form, mit der sie durch Übergänge verbunden ist. So z. B. sind die von Bornmüller am Libanon gesammelten Exemplare (n. 1164) teils typischer *S. stamineus*, teils Übergangsformen zur Varietät. Die von demselben Sammler aus dem östlichen Pontus verteilten Pflanzen (n. 2443) sind teils typisch, teils gehören sie zur Varietät. Endlich gehören die aus Armenien vom Berge Göldagh stammenden Exemplare (Bornmüller n. 3456) teils zur Varietät, teils sind sie Übergangsformen zum Typus. Das Original der Varietät ist von Sintenis im türkischen Armenien bei Egin gesammelt worden (n. 2545).

4. *S. hirsutus* Regel in Denkschr. Ges. Nat. Anthropol. u. Ethnogr. XXXIV. II. (1882) 60; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXIII. (1904) 492. — Radix longa crassa multicaulis perennis. Caules 40—25 cm alti, interdum decumbentes, cum foliis patule hirsuti.

Folia basalia elongato-lanceolata, longe petiolata, caulina inferiora basi angustata, linearilanceolata, subsessilia, superiora breviora basi ampliata semiamplexicaulia. Inflorescentia capitata, dein in racemos paucos breves scorpioideos transformata; flores minuti 5 mm longi; calycis lobi oblongo-lineares; corolla coerulea vix longior, supra medium in lobos erectos late lineares rotundatis divisa; stamina et stylus longe exserta. Nuculae margine aculeis pluriserialibus glochidiatis instructae, areola plana, parce et breviter echinulata.

Zentralasien: Samarkand: Paß Szangi-Djuman; Mogian usw. Schachrisjabsz: Jagna-choda. Kuljab. Hissar (nach Lipsky). — Nicht gesehen.

5. *S. karateginus* Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXIII. (1904) 496 et XXVI. II. (1910) 463. — Radix crassa longa. Tenuiter velutino- et griseo-pubescentis, saepius multicaulis; caulis foliosus. Folia basalia longe lanceolato-ovalia in petiolum longum sensim attenuata, caulina breviora oblongo-ovata et oblonga, sessilia. Flores initio in capitulum terminale, dein in racemos elongatos congesti; flores coerulei; calycis lobi lineari-lanceolati, obtusiusculi, hirsuti; corolla subaequilonga, brevi-tubulosa, limbi lobi tertiam partem tubi aequantes, oblongi, obtusi; stamina longe exserta. Nuculae quam in *S. kokanico* maiores, margine aculeis pluriserialibus glochidiatis basi dilatatis instructae, area plana praeter aculeos paucos echinulata. — Sat affinis *S. kokanico* Regel, a quo differt: pubescentia molli patula velutina longiore non canescente, foliis latioribus praesertim caulinis (interdum subovatis), floribus paulo maioribus, calycis lobis paulo latioribus, corolla longiore, lobis obtusis vel obtusioribus (non triangulari-lanceolatis acutis), fructu subduplo maiore. Folia basalia interdum longissima.

Zentralasien: Syr-dar: auf dem Berge Tschimgan bei Taschkent. Alatau, 2300—2800 m. Am Flusse Andaulgan. Karabulak. — Semiretsch: Berg Szuszamyr-tau. — Karategin: See Jaschikul, 3800 m. Tal Karauhur usw. — Darwas: Gletscher Abdul-Hassun usw. — Fergana: Andishansk usw. (Alles nach Lipsky.) — Nicht gesehen.

6. *S. strictissimus* Brand in Fedde, Rep. XIII. (1915) 546. — Biennis (?), tomentosopubescentis. Caulis elatus fistulosus simplicissimus strictissimus ca. 50 cm altus. Folia basalia linearia, ca. 40 cm longa, in petiolum alatum a lamina vix diversum excedentia, uninervia, 5 mm lata; folia caulina breviora, sed latiora, sessilia. Cincinni

breves densiflori, in thyrsium terminalem interruptum apice capitatum dispositi; pedicelli brevissimi; sepala linearia obtusa 4 mm longa, dense pilosa; corolla cylindrica, supra basin paulum constricta, 6 mm longa, lobis ovalis brevissimis coeruleis; fornice ovatis, sed ex hac structura saepe mutati vel depravati, ideoque nunc basi late triangulares nunc indistincte bilobi, medio tubo vel paulo infra medium affixi; stamina sub fornicibus inserta, corollam longe excedentia; stylus calyce paulo longior. Nuculae ignotae.

Zentralasien: Nördlich vom Hindukusch (Gifese; Griffith n. 5980).

7. **S. kokanicus** Regel in Denkschr. Ges. Nat. Anthropol. Ethnogr. Moskau XXXIV. II. (1882) 89; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXIII. (1904) 188. — Radix crassa longa. Caulis 30—40 cm altus (fructifer longior) cum foliis molliter canescens, usque ad inflorescentiam foliatus. Folia basalia valde elongata, anguste oblongo-linearia, sensim in petiolum angustata, caulina inferiora brevius petiolata, superiora minora sessilia. Flores in paniculam brevem congesti, coerulei, ramis scorpioides brevibus, fructiferis elongatis; calycis lobi anguste lineares; corolla calyce subduplo longior tubulosa, apice breviter 5-dentata, dentibus triangulari-lanceolatis; stamina longe exserta. Nuculae margine aculeis brevibus tenuibus pluriserialibus glochidiatis basi vix ampliatis instructae, areola plana praeter aculeos paucos echinulata. — Species proxima *S. hirsuto*, a quo differt pubescentia, caulibus altioribus usque ad inflorescentiam foliatis, corollae dentibus acutis. Foliis angustis basalibus valde elongatis insignis.

Zentralasien: Samarkand: Berg Aksai, 800—2300 m. See Kuli-kalon. Rewat (nach Lipsky). — Nicht gesehen.

8. **S. minimus** Brand in Fedde, Rep. XIII. (1915) 547. — Perennis, humilis, argenteo-tomentosus. Folia angustissime linearia uninervia; basalia in petiolum vix angustiora sensim attenuata, usque ad 35 mm cum petiolo longa, 1—2 mm lata, folia caulina breviora sessilia. Inflorescentia terminalis umbellata, pedicellis calyce brevioribus; sepala lanceolata 6 mm longa; corolla tubiformis, 7½ mm longa, lobis brevibus ovatis pulchre coeruleis; fornices subquadrati apice bilobi, paulo supra basin tubi albi affixi; stamina basi cum tubo coalita, paulo supra fornices libera, corollam longe excedentia; stylus calyce vix longior. Nuculae ignotae.

Nördliches Persien: Scharud (Christoph, Herb. Ascherson).

9. **S. tenuiflorus** Schrenk in Bull. Phys.-Math. Acad. Pétersbourg II. (1844) 194; DC. Prodr. X. (1846) 465; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 470; Trautv. in Bull. Soc. Nat. Mosc. XXXIX. II. (1866) 429; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXIII. (1904) 185. — Glabratus. Folia subtus tenuissime pubescentia, basalia ovato-cordata, caulina sessilia oblonga ovatae, flores remoti, calyx corolla subtriplo brevior, fornices ad basin corollae, filamenta longe exserta, antherae ellipticae.

Sibirien: Semipalatinsk: Täler bei Ultau (Schrenk n. 599, nach Lipsky). — Bisher nur aus der Originalsammlung bekannt. — Nicht gesehen.

10. **S. circinatus** Ledeb. Fl. alt. I. (1829) 194; Icon. Fl. Ross. (1828 ex Ind. Kew., 1829 ex Pritzl) t. 26; DC. Prodr. X. (1846) 464; Trautv. in Bull. Soc. imp. nat. Moscou XXXIX. II. (1866) 428; Regel l. c. XXXI. I. (1868) 92; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 270; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 460; Aitch. Bot. Afghan. Delin. Comm. (1888) 88. — *Echinosperrum circinatum* D. Dietr. ex DC. l. c. — *S. amplifolius* Boiss. Diagn. pl. nov. orient. XI. (1849) 426; Fl. orient. IV. (1875) 270; Post, Fl. Syria (1896) 536. — Caulis erectus crassus fistulosus simplex pubescenti-villosus, 30—120 cm altus. Folia basalia maxima, longissime petiolata, usque ad 62 cm cum petiolo longa et ad 14 cm lata, saepius tamen aliquanto minora, elliptica vel lanceolata-oblonga, apice acuta, basi truncata vel subcordata, utrinque ± dense hirta, folia caulina multo minora, basi cordata, semiamplexicaulia. Cincinni breves capitati densissimi, dein racemosi, in thyrsium longum terminalem dispositi; pedicelli fructiferi brevissimi; sepala tenuissima, oblonga, 3—4 mm longa, obtusa, venosa, villosa; corolla incano-coerulea, cylindrico-infundibuliformis, 5 mm longa, lobis acutiusculis brevissimis; fornices oblongi infra medium tubi corollae affixi; stamina ad basin triangulari-dilatata, inaequalia, longiora 10 mm longa; stylus calyce duplo longior. Nuculae ovoideae, apice obtusae,

6—7 mm longae; facies exterior plana parce glochidiata sub margine elevato dense glochidiato paene abscondita; facies interior sub cicatrice triangulari nucula dimidio minore dense glochidiata; embryo vix 5 mm longus, radícula brevissima.

Auf den Gebirgen des vorderen und inneren Asiens; sehr zerstreut. Syrien: Antilibanon: zwischen Zebdani und Zacha (nach Post). Hauran: Jebel Chuléb (sief., nach Post). Türkisches Armenien: Kharput: Angüsü (Sintenis n. 518). Egin: Szanduk (Sintenis n. 2257). Russisches Armenien (Wagner). Östliches Persien: bei Radkan (Bunge). Afghanistan: auf dem Hindukusch (nach Aitchison). Westlicher Himalaya: Ladakh, im Chilungtal (Meebold n. 4242); Zanskar, Pangee (nach Clarke). Hauptverbreitungsgebiet: die Gebirge östlich des Balkaschsees. Ala Kul und Utsch Kaindi (Waldburg-Zeil n. 453 u. 453a). Auf dem Berge Arkalyk selten, häufiger an Bächen auf dem Aktschauylgebirge (Karelin u. Kiriloff n. 358). Sarybulak bei Kuldscha (Regel). Auf Hügeln am Flusse Lepsa, am Djelanatschkul in der Saissan-niederung und ebendort am Berge Bukonbai (nach Regel). Auf dem Berge Aktan und am Brunnen Maitas (nach Trautvetter). — Blüht im April und Mai.

11. *S. petiolaris* DC. Prodr. X. (1846) 464; Boiss.! Diagn. pl. orient. nov. XI. (1849) 425; Fl. orient. IV. (1875) 270; Wettst. in Denkschr. k. Akad. Wissensch. Wien L. II. (1885) 32; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXIII. (1904) 486; l. c. XXVI. (1910) 460; Bornm. in Beih. Bot. Centralbl. XX. II. (1906) 493, l. c. XXVIII. II. (1911) 473, l. c. XXXIII. II. (1915) 477 et 304, Bull. Herb. Boiss. 2. ser. VII. (1907) 788; Kusnez. in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 446. — *S. rumicifolius* Boiss.! Pl. orient. nov. dec. II. (1875) 9. — *S. stamineus* var. *cuneatifolius* Bornm. in Beih. Bot. Centralbl. XX. II. (1906) 493 (synonymum a cl. autore ipso postea deletum). — *S. petiolaris* f. *laxiflora* Bornm. ined. [specimen giganteum cincinnis longissimis]. — Perennis. Caulis erectus, 30—120 cm altus crassus fistulosus simplex breviter villosus-pubescent. Folia basalia et inferiora caulina longe petiolata, 40—35 cm cum petiolo longissimo longa, 2—8 cm lata, elliptica vel oblonga, rarius ovata, apice nunc obtusa nunc acutiuscula, basi truncata vel subcordata vel distincte cordata, utrinque incano-pilosa; folia caulina media breviter petiolata, superiora sessilia semiamplexicaulia gradatim minor. Cincinni terminales, primum densi breves thyrsoides, dein valde elongati laxiusculi paniculati, pedicelli fructiferi calyce breviores; sepalis oblongo-elliptica, ca. 5 mm longa, venosa, obtusa, villosa; corolla coerulea calyce vix longior infundibuliformis lobis brevibus obtusis; stamina basi haud vel indistincte dilatata, diversa altitudine libera et inaequilonga; stylus calyce sesquialongior; cetera speciei praecedentis. Nuculae triangulari-ovoideae 6 mm longae marginatae, facie exteriore planae, parce et plerumque uniserialiter glochidiatae, margine dense et pluriserialiter glochidiatae; cicatrix triangulari-oblonga, nucula dimidio minor; embryo vix 4 mm longus, radícula brevi acuta.

Vorder- und Zentralasien: In der subalpinen und alpinen Region bis zur Schneegrenze in 4000 m Höhe ü. M. aufsteigend; verbreitet. Südpersien: Provinz Kerman: Kuh Lalesar (Bornmüller n. 3911). Kuh Dschupar (Bornmüller n. 3912; Original zur f. *laxiflora* Bornm.) usw. Kuh-Bafi bei Schiras (Kotschy n. 325). Bachtiarengebiet: Kuh Kellar (Loftus). Westpersien: in der Umgegend von Sultanabad nicht selten (Strauß). Bei Ispahan (nach Boissier). Kurdistan: Pir Omar Gudrun (nach Boissier), Kuh Sefin (Bornmüller n. 4614) usw. Nördliches Persien: In Aserbeidjan (nach Boissier); auf dem Elburs mehrfach (z. B. Kotschy n. 429). Nordwestgrenze in Daghestan bei Petrowsk (Lipsky, nach Kusnezow). Afghanistan (Griffith n. 5979). In Zentralasien, von wo ich kein Exemplar gesehen habe, in den Provinzen Samarkand, Fergana, Sakas, Hissar, Schachrisjabs, Darwas, Baldschuan und Kuljab (nach Lipsky). — Blüht vom April bis zum Juli.

Var. b. *coronatus* (Regel) Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. II. (1910) 460. — *S. coronatus* Regel in Denkschr. Ges. Nat. Anthrop. u. Ethnograph. Moskau XXXIV. 2. (1882) 59. — Nuculae aculeis dilatatis in cupulum concretis.

Samarkand: Felsen bei Szangi-Djaman (nach Lipsky). Schugnan: Tal bei Togusbulak, unter Weiden zwischen Djiljand und Wankal (nach Lipsky). — Nicht gesehen.

Nota. »*Solenanthus petiolaris*« non differt a *S. circinato* nisi nuclearum aculeis elongatis marginibus in cristam coalitis; sine fructu tamen vix bene dignoscitur. (Lipsky.)

12. **S. Biebersteinii** DC.! Prodr. X. (1846) 465; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 470; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 269; Nym. Consp. III. (1881) 521; Kusnezow in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 443. — *Cynoglossum stamineum* M. B. Fl. taur. cauc. Suppl. (1819) 127, non Desf. — *S. dubius* Fisch. et Mey. ex Hohenacker in Bull. Soc. nat. Moscou (1838) 306, nomen nudum. — Perennis? Caulis 30—45 cm altus fistulosus simplex hirsutus. Folia basalia longe petiolata, 22 cm cum petiolo longa, 7 cm lata, elliptica, obtusa, sub basi rotundata subito in petiolum contracta, utrinque pubescentia, nervis lateralibus distinctis; folia caulina longe petiolata basalibus fere aequilonga, 16—20 mm lata, longe et sensim in petiolum attenuata, suprema linearia, breviter petiolata vel subsessilia. Cincinni densiflori thyrsum terminalem formantes; sepala lineari-oblonga, 5 mm longa, obtusa, venosa, villosa; corolla cylindrico-infundibuliformis, 5—6 mm longa, limbus tubo sesquibrevior, lobis ovalibus obtusis; fornices oblongi ad faucem affixi; stamina cum tubo usque ad basin fere connata, inter fornices libera, 9 mm longa; stylus 8 mm longus. »Nuculae facie antica areolatae planae, parce glochidiatae, margine elevato-rotundato pluriserialiter aculeis confluentibus glochidiatae.«

Südosteuropa: Auf schattigen Bergen des südlichen Tauriens, im oberen Tale des Flusses Salgir zwischen Kisilkoba und Kurnosen (Steven). — In den Wäldern des westlichen Transkaukasiens: Abchasia, Suchum, Rion, Osurgetti, Gurien (nach Kusnezow).

13. **S. Reverchonii** Degen! in Magyar Bot. Lap. II. (1903) 314. — *Cynoglossum Reverchonii* Debeaux! ex Degen l. c. — Perennis? Caulis erectus simplex, 30—40 cm altus, adpresse pilosus. Folia basalia longe petiolata, 19—24 cm cum petiolo longa, 44—46 mm lata, lineari-lanceolata, distincte trinervia, apice acuta, basi longe et sensim in petiolum contracta, utrinque dense et molliter tomentoso-sericea; folia caulina anguste linearia, sessilia, 5—6 cm longa, 5 mm lata, apice acutissima, basi haud attenuata. Cincinni axillares et terminales breves, in thyrsum vel in paniculam thyrsoidem dispositi, etiam fructiferi breves, compacti, longe pedunculati, floribus sessilibus, pedicellis fructiferis inferioribus calyce longioribus; sepala lineari-oblonga, 6 mm longa, obtusa, venosa, dense lanuginosa; corolla cylindrico-infundibuliformis, 6—7 mm longa, tubo primum piloso, dein glabrato, lobis brevissimis lanceolato-subulatis; fornices subtrapeziformes; stamina cum tubo corollae maxima pro parte connata, in supremo tubo libera, corollam distincte superantia; stylus 9 mm longus. Nuculae subglobosae, 6 mm diametro, facie exteriori pateriformi laevi parcissime muricata, margine valde elevato circumdata; embryo 5 mm diametro, radícula brevissima. — Fig. 4 S.

Südliches Spanien: Provinz Jaen: Sierra de Castril; auf trockenem Kalkboden, 1800 m ü. M. Bisher nur gesammelt von Reverchon im Juni und Juli 1903 (Reverchon n. 4190; Herb. norm. Dörfler n. 4681).

Species incertae sedis.

14. **S. plantaginifolius** Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXIII. (1904) 498; l. c. XXVI. (1910) 463. — Radix longa valde crassa. Perennis, multicaulis, griseovirens vel (junior) canescens, ad inflorescentiam argenteo-albus; caulis erectus, rarius paulo decumbens. Folia basalia valde Plantaginem maiorem referentia, ovato-lanceolata, alato-petiolata, adpresse griseo-pubescentia, nervi laterales 3 subparalleli; folia caulina minora oblongo-lanceolata et oblongo-linearia, subsessilia et sessilia. Inflorescentia junior alba fere subsipicatis ramis vix scorpioideis, dein in paniculam florentem longam albam densiusculam ramis subpatentibus non scorpioideis transformata; flores parvi; calycis lacinae oblongo-lineares, obtusae, argenteo-albae; corolla subaequilonga, brevitybulosa, lobi limbi breves anguste triangulares, acuti; stamina corollam superantia. Fructus ignotus. — Species summopere insignis et forsitan alii generis. Caulis florifer usque ad 50 cm altus.

Zentralasien: In der Umgebung von Baldschuan und Kuljab (z. B. Roschewitz n. 524, nach Lipsky). — Nicht gesehen.

Species excludendae.

- S. angustifolius* Schrenk ex Fisch. et Mey. Enum. pl. Schrenk II. (1842) 28 = *Lindelofia angustifolia* (Schrenk) Brand.
S. baicalensis DC. Prodr. X. (1846) 166 = *Craniospermum subvillosum* Lehm.
S. brachystemon Fisch. et Mey. ex Hohenack. in Bull. Soc. Nat. Moscou XI. (1838) 306 = *Lindelofia brachystemon* (Fisch. et Mey.) Brand.
S. cerinthoides Boiss. Diagn. pl. nov. orient. XI. (1849) 127 = *Lindelofia cerinthoides* (Boiss.) Brand.
S. eriocalycinus Boiss. et Buhse in Nouv. Mém. Soc. Nat. Moscou XII. (1860) 456 = *Lindelofia eriocalycina* (Boiss. et Buhse) Brand.
S. kurdicus Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 104 = *Lindelofia kurdica* (Kotschy) Brand.
S. Kuschakewiczii Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXIII. (1904) 182 = *Kuschakewiczia turkestanica* Regel et Smirnow.
S. lanatus A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 165 = *Lindelofia lanata* (L.) Brand.
S. nigricans Schrenk ex Fisch. et Mey. Enum. pl. Schrenk II. (1842) 29 = *Lindelofia stylosa* (Kar. et Kir.) Brand.
S. Olgae Regel et Smirnow in Denkschr. Ges. Nat. Anthropol. Ethnol. Moskau XXXIV. II. (1882) 59 = *Lindelofia Olgae* (Regel et Smirnow) Brand.
S. stylosus Lipsky in Act. Hort. Bot. Petropol. XXIII. (1904) 193 = *Lindelofia stylosa* (Kar. et Kir.) Brand.

19. *Kuschakewiczia* Regel et Smirnow.

*Kuschakewiczia**) Regel et Smirnow in Act. Hort. Petropol. V. II. (1878, falso 1877 Ind. Kew.) 625; Baill. Hist. pl. X. (1891) 379; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 105; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 426.

Calyx usque ad basin partitus, fructifer parum auctus. Corolla cylindrica lobis brevibus, plerumque introrsum revolutis. Fornices superiori parti tubi corollae affixi, deorsum revoluti, dense barbati. Stamina inferiori parti tubi corollae affixa, cum corolla coalita eamque multo superantia. Antherae subglobosae. Stylus calyce longior. Nuculae solitariae, a stylo liberae, immarginatae, compressae, fere orbiculares, undique et dense glouchidiatae. — Herbae perennes, caule haud fistuloso, foliis basalibus longiuscule petiolatis, caulinis alternis, cincinnis ebracteatis. — Species unica.

K. turkestanica Regel et Smirnow in Act. Hort. Petropol. V. II. (1878) 626; Aitch. Bot. Afghan. Delim. Comm. (1888) 88; Fedtsch. in Denkschr. Ges. Nat. Mosc. CIII. (1902) 108. — *Solenanthus Kuschakewiczii* Lipsky! in Act. Hort. Petropol. XXIII. (1904) 182; l. c. XXVI. II. (1910) 463. — *Solenanthus circinatus* O. Paulsen in Bot. Tidsskr. XXVII. (1906) 219, non Ledeb. — *Solenanthus turkestanicus* Macbride in Proc. Amer. Acad. LI. n. 10. (1916) 543. — Caulis erectus crassus, 40 cm vel ultra altus, adpresse villosus. Folia basalia 15—25 cm cum petiolo longa, 3—6 cm lata, oblonga vel elliptica, obtusa, in petiolum breviter attenuata, 3—5-nervia, pilis substrigosis dense obsita; folia caulina inferiora petiolata, superiora sessilia, lanceolata vel oblonga, 6—11 cm longa, 20—35 mm lata, utrinque attenuata. Cincinni breves, primum in capitulum, dein in umbellam terminalem longe pedunculatam dispositi; pedicelli fructiferi calyce breviores; sepala oblonga apice paulum attenuata obtusiuscula, uninervia, pilosa, 3 mm longa; corolla calycem vix superans. Nuculae 8 mm diametro; facies exterior paulum excavata; cicatrix triangularis, nucula multo minor.

Zentralasien: Auf Hügeln und Steppen; nicht selten. Afghanistan: Badghis; sehr gemein (Aitchison n. 432). Einheimischer Name: Bajindak. — Samarkand: auf

*) Nomen datum in honorem collectoris Kuschakewicz, qui plantam prope urbem Taschkent Turkestanicae detexit. — Cf. de eius collectionibus 1870—1879 Fischer von Waldheim, Histor. otscherk. Peterb. sad. (1899) 432.

dem Karatau (Sewerzow u. a.). In der Steppe bei Balan Hur (Paulsen n. 112). In Kaladian, Karategin, Hissar und Denau (nach Lipsky). Kuljab (Roshewitz n. 531). Baldschuan (Roshewitz n. 434). — Blüht im April und Mai.

20. *Suchtelenia* Karelín.

*Suchtelenia**) Karelín ex Meissn. Gen. Comm. (1840) 188 et in Bull. Soc. imp. Moscou (1841) 16, t. 2; Endl. Gen. Suppl. I. (1840) 1403; DC. Prodr. X. (1846) 162; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 276; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 845; Baill. Hist. pl. X. (1894) 384; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 98, fig. 40 A—C; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 425; Popow in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 101.

Calyx usque ad medium circiter partitus, fructifer valde auctus. Corolla infundibuliformis, limbo tubum subaequante, lobis tubum nunc aequantibus nunc eo fere duplo brevioribus. Fornices parvi paulo infra lobos corollae inserti, breviter conformes, apice incrassati. Stamina brevissima ad basin tubi corollae inserta, antheris ovatis. Stylus brevissimus. Nuculae raro 4, plerumque solitariae, ovoideae, apice attenuatae, tota facie anteriore gynobasi affixae, facie posteriore convexae, nunc glochidiatae, nunc fere laeves. Embryo leviter curvatus, cotyledonibus ovatis radiculam crassam duplo superantibus. — Herbae annuae, foliis infimis oppositis, ceteris alternis, cincinnis elongatis terminalibus bracteatis. — Species unica. — Fig. 22.

S. calycina (C. A. Mey.) A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 163; Bunge, Al. Lehm. Reliq. bot. (1854) 414; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 276; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 89, fig. 40 A—C; Popow in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 101. — *Cynoglossum calycinum* C. A. Mey. Enum. plant. caucas. (1831) 100. — *S. cerinthifolia* Karel. ex Meissn. Gen. Comm. (1840) 188. — *S. acanthocarpa* Karel. in Bull. Soc. imp. Moscou (1841) 16, t. 2; DC. Prodr. X. (1846) 163. — *S. acanthocarpa* β . *cerinthifolia* DC. l. c. — *S. uniserialis* Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 169. — *S. calycina* α . *laeviuscula* β . *uniserialis* γ . *acanthocarpa* O. Ktze. in Act.

*) Genus dicatum in memoriam Comitis P. P. Suchtelen, viri celeberrimi, provinciae Obenburgensis gubernatoris militaris.

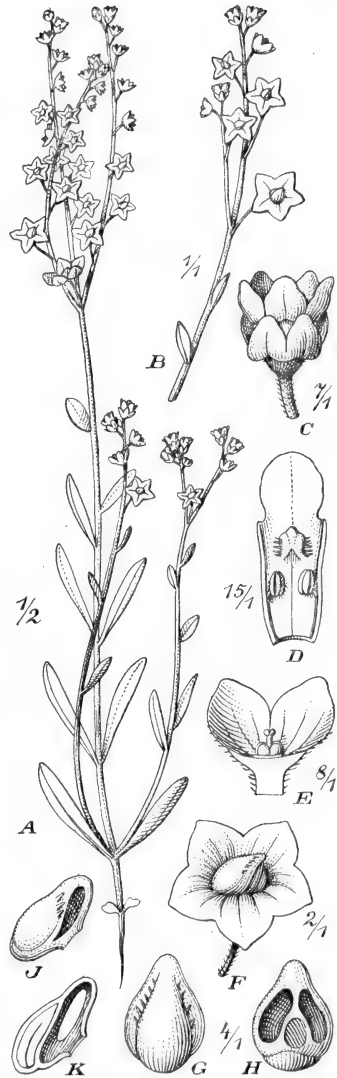


Fig. 22. *Suchtelenia calycina* (C. A. Mey.) DC. A Habitus. B Cincinnus. C Flos. D Corolla longitudinaliter secta. E Ovarium. F Calyx fructifer. G Nucula a facie exteriori. H Nucula a facie interiori. J Nucula a latere. K Nucula longitudinaliter secta. — Icon. origin.

Hort. Petropol. X. (1887) 218 et 219. — *S. acanthophora* Kar. ex Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 99 [erratum]. — Caulis erectus, 7—30 cm altus, simplex vel ramosus, glaberrimus vel parce calcareo-tuberculatus. Folia infima opposita, cetera alterna, oblongo-elliptica vel oblonga, 3—4 cm longa, apice obtusa, inferiora in petiolum attenuata, superiora sessilia, subamplexicaulia, omnia \pm calcareo-tuberculata et setulosa. Cincinni terminales elongati gemini ternative, multi- sed laxiflori; flores longiuscule pedicellati; calyx florifer $1\frac{1}{2}$ mm longus glaber, lobis ovatis obtusis; corolla $2\frac{1}{2}$ mm longa, azurea. Nuculae 5 mm diametro.

Vorderasien: im Gebiet des südlichen kaspischen Meeres, auf den Steppen; sehr zerstreut. Im östlichen Transkaukasien (nach Popow). »Nebelgelände« am kaspischen Meer (Lessing). Auf den Inseln des kaspischen Meeres (Karelin). Nördliches Persien: bei Gatschinar (Bornmüller). Transkaspisches Gebiet: Kasandschi: auf den Tonsteinen bei Uschak (Sintenis n. 1600). Turkmenien (O. Kuntze). In den Wüsten Karakum und Kisilkum (Reliq. Lehmann n. 945). — Blüht im April und Mai.

Genera excludenda.

1. *Actinocarya* Benth.

Actinocarya Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 846; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 454; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 101; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 426.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla campanulata lobis late ovatis tubo paulo brevioribus. Fornices minimi, transverse lineares, fauci affixi. Stamina inferiori parti tubi affixa, brevissima, inclusa. Gynobasis plana, margine turgido circumdata. Stylus brevissimus. Nuculae basi tantum gynobasi affixae, ovoideae, parce sed longiuscule glochidiatae, margine grosse cristato elevato ornatae. — Herbae annuae procumbentes foliis alternis floribus solitariis vel laxe circinatis. — Species unica.

A. tibetica Benth ! in Benth. et Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV. (1883) 454. — Glabra vel parce pilosa, caulibus gracilibus, 12—16 cm longis. Folia inferiora breviter petiolata, superiora subsessilia, obovata vel spatulata vel lanceolato-oblonga, 15—35 mm longa, 4—7 mm lata, setulis basi calcaratis utrinque obsita. Pedunculi florum solitariorum longissimi, pedicelli florum circinatorum multo minores, sed calyce longiores; sepala lanceolato-subulata, $2\frac{1}{4}$ mm longa, uninervia, pilosa; corolla $2\frac{1}{2}$ mm longa. Nuculae 2 mm longae; embryo 2 mm longus, cotyledonibus ovatis radícula crassa brevi.

Westtibet: Nubra; bei »Karsar village«, 4000—4500 m ü. M. (Hooker und Thomson).

Nota. De sede systematica huius generis cf. p. 45 et 46.

2. *Brachybotrys* Maxim.

Brachybotrys Maxim. ex Oliver in Hook. Ic. pl. XIII. (1878) 43, t. 4254; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 99; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 425.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla infundibuliformis lobis ovato-oblongis tubum aequantibus; fornices magni subquadrati obtusi, fauci inserti. Stamina supremo tubo affixa, e fauce exserta, sed lobos corollae haud superantia, antheris lineari-oblongis filamenta aequantibus. Stylus calyce duplo longior. Nuculae pyramidiformes hirtellae, basi tantum angusta gynobasi planae affixae. — Herbae annuae, foliis inferioribus alternis, superioribus subverticillatis, cincinnis solitariis terminalibus longe pedunculatis. — Species unica.

B. paridiformis Maxim. ex Oliver in Hook. Ic. pl. XIII. (1878) 43, t. 4254; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 99, t. 41, A, B. — Caulis erectus simplex, angulatus et canaliculatus, glaber, nitens, 40—60 cm altus, inferne parce, superne dense foliosus. Folia tenuiter membranacea, inferiora longe petiolata, superiora breviter petio-

lata, multo maiora, obovata vel elliptica vel oblonga, cum petiolo brevi 10—13 cm longa, 35—65 mm lata, apice acuminata, basi attenuata, utrinque hirta vel fere glabrata; petiolus \pm arachnoideo-villosus. Flores longe pedicellati, pedicellis dense et adpresse hirtis; sepala lineari-lanceolata, acuta, 7 mm longa; hispida; corolla 9 mm longa; stylus 13 mm longus. Nuculae 2 mm longae; embryo $1\frac{1}{4}$ mm longus cotyledonibus orbicularibus radicularae aequilongis.

Ostasien: Mandschurei am Flusse Jui-Fun (Komarow n. 1307); am Flusse Sedemi (Jankowski). Korea: »ni. Kan. Ouen. to.« (Faurie n. 330).

Nota. De sede systematica huius generis cf. p. 15 et 16.

3. Selkirkia Hemsl.

Selkirkia Hemsl. Bot. Challenger I. III. (1884) 47; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfan. IV. 3a. (1893) 103; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 426.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla campanulata, lobis rotundatis tubo sub-brevioribus. Fornices transverse lineares fauci affixi. Stamina inclusa, inferiori parti tubi corollae affixa, antheris oblongis, nutantibus, filamenta breviter aequantibus. Stylus crassus calycem aequans. Nuculae marginatae, parce sed grosse aculeatae, apicibus gynobasin coniformem superantes stylumque aequantes. — Frutices foliis dense congestis, cincinnis terminalibus. — Species unica.

S. Berteroi (Colla) Hemsl. Bot. Challenger I. III. (1884) 47. — *Cynoglossum Berteri* (sic!) Colla, Plant. chil. Bert. (1832—1833) n. 91, t. 43; DC. Prodr. X. (1846) 453. — Frutex »3-pedalis« ramis cinereis angulatis superne adpresse sericeis. Folia elliptica vel oblonga, inferiora in petiolum brevem attenuata, superiora basi rotundata, sessilia, 3—6 cm longa, 15—22 mm lata, supra minute strigosa, subtus setulis basi calcaratis minimis densissime vestita, apice distincte cuspidata, nervo intermedio valde prominulo. Cincinni paniculati vel corymbosi; pedicelli floribus longiores; sepala vix 3 mm longa elliptica uninervia ciliata; corolla 5 mm longa, 8 mm lata.

Chile: Insel San Juan Fernandez (z. B. Philippi n. 35).

Nota. De sede systematica huius generis cf. p. 15 et 16.

Addenda et corrigenda.

p. 12, Zeile 8 von unten, unter »Geographische Verbreitung« ist hinter den Worten »auf Java 3 Arten« hinzuzufügen: Auch von der Insel Celebes ist jetzt eine Art bekannt geworden.

p. 46. In dem Bestimmungsschlüssel von 4. *Paracaryum* ist hinter den Worten » β . Nuculae heteromorphae« der Speziesname zu streichen und die beiden folgenden Zeilen sind hinzuzufügen:

I. Pedicelli inferiores calycem aequantes 6. *P. calathicarpum*.

II. Pedicelli inferiores calyce 2—3-plo longiores . . 6a. *P. Boissieri*.

p. 47, l. 15. Bei 3. *Paracaryum intermedium* ist das Synonym *P. Boissieri* Schweinf. zu streichen.

p. 47, l. 29 lies: Schweinfurth n. 208 statt Schweinfurth n. 200.

p. 47, l. 30 ist zu den Standorten aus der ägyptisch-arabischen Wüste hinzuzufügen: Nördliches Wadi Ashar (nördliche Galata), östliche Wüste von Ägypten (Schweinfurth, 20. 4. 87).

p. 48. Zwischen *P. calathicarpum* und *P. Thomsonii* ist einzuschließen:

6a. **P. Boissieri** Schweinf.! ex Aschers. et Schweinf. in Mém. Inst. égypt. II. (1889) 768; Muschler, Man. Fl. Egypt (1912) 790. — Annuum gracillimum flagelliforme cinerascens, caulibus ascendentibus usque ad 35 cm longis. Folia spathulata, quasi in petiolum attenuata, 2—5 cm longa, 3—6 mm lata. Cincinni terminales et axillares,

laxissimi, pauciflori; pedicelli inferiores calyce 2—3-plo longiores; flores ut in *P. intermedium*. Nuculae aut triquetrae oblongae vix marginatae aculeatae aut cyathiformes membrana valde inflata, marginatae, plerumque binae utriusque generis in uno eodemque calyce.

Südliche Galata, östliche Wüste von Ägypten: im oberen Wadi om Ruthi, 1300 m ü. M. (Schweinfurth, 3.—7. Mai 1887).

p. 50, l. 30 ist zu den einheimischen Namen von *Paracaryum rugulosum* hinzuzufügen: Ommu gerés (nach Schweinfurth).

p. 55, l. 27 lies: I. Sepala 4—5 mm longa.

p. 57, l. 3 füge ein hinter »Kappadozien«: Steppe bei Bereketli Maden, Vilajet Konia (Siehe n. 478) und in der vorletzten Zeile lies: calyx 4—5 mm longus.

p. 58, l. 4. »Nicht gesehen« ist zu streichen und statt dessen zu lesen: Steppen bei Bereketli, 1600 m (Siehe n. 378); Steppen bei Korasch im Lykaonischen Taurus (Siehe n. 507). — Blühend im Juni.

p. 58, l. 34. Füge hinzu: Auf Brachen bei Kaisarie in Kappadozien, 1200 m ü. M. (Siehe n. 427). — Blühend im Juni.

Verzeichnis der Sammler-Nummern.

Abkürzungen:

C. = Cynoglossum. M. = Mattiastrum. P. = Paracaryum. S. = Solenanthus.
L. = Lindelofia. O. = Omphalodes. R. = Rindera. T. = Trichodesma.

Aitchison (Afghanistan) 432 *Kuschakewiczia turkestanica* — 472 *Caccinia macranthera crassifolia* — 382 M. *cristatum* var. *Paropamisi* — 548 R. *karabaghensis* — 576 *Adelocaryum anchusoides* — 579 C. *glochidiatum* — 648 = 472 — 706 T. *incanum Aitchisonii* — 864 T. *incanum strictum*.

Albers (Deutsch Ostafrika) 165; 166; 184; 224 C. *lanceolatum*.

Alboff (Transkaukasien) 40 O. *cappadocica* f. *alpina* — 400; 426 O. *cappadocica* — 339 O. *rupestris* — 352 O. *cappadocica* — 400 = 10 — 438 O. *rupestris*.

Alexenko (Kaukasus) 9654 C. *holosericeum*.

Anderson (Vorderindien) 269 C. *lanceolatum* — 810 C. *zeylanicum*.

Andrae (Australien) 444 C. *australe*.

Antunes (Angola) A. 420; 347 T. *arenicolum*.

Ascherson u. Reinhardt (Sardinien) 364 C. *creticum*.

Bachmann (Südost-Afrika) 4435—4439 C. *lanceolatum* — 4440 C. *hispidum*.

Baenitz (Herbarium Europaeum) 2566 O. *scorpioides* — 3879; 3880 C. *germanicum*.

Balley (England) 866 C. *officinale*.

Baker (Kalifornien; Nevada) 298 C. *grande* — 4028; 4135 *Pectocarya lateriflora* Nuttallii.

Balansa (Algier) 344 C. *clandestinum* — 344 L. *lanata* — 367 O. *Luciliae* — 863 C. *creticum* — (Orient) 4547 O. *cappadocica* — (Tonkin) 8895 C. *lanceolatum*.

Baldacci (Albanien) 486 R. *graeca* — 488 S. *albanicus* — 343 C. *creticum*.

Balfour (Socotra) 438 T. *Scottii* — 532 T. *laxiflorum*.

Ball (Marokko) 779 C. *creticum*.

Baron (Madagaskar) 3307 C. *lanceolatum* — 3588 C. *borbonicum*.

Bartsch (Schlesien) 242 O. *scorpioides*.

Battandier u. Trabut (Algier) 28 C. *clandestinum* — 29 L. *lanata*.

Baum (Südost-Afrika) 495 T. *arenicolum* — 234 T. *Dekintianum* — 844 T. *Baumii*.

Baumann (Togo) 242 C. *lanceolatum*.

Baur (Afrika) 29 T. *africanum*.

Becker (Russland) 80 R. *tetraspis*.

Bennett (England) 673 C. *germanicum*.

Bequaert (Katanga) 405 T. *Bequaertii*.

Berg (Argentinien) 84; 463 *Pectocarya lateriflora*.

v. Berg (Kleinasien) 75 C. *montanum asiaticum*.

Bertero (Chile) 314 *Pectocarya lateriflora* — 212 P. *pusilla* — 944 = 214 — 4464 C. *paniculatum* f. *Azocarti*.

Billot (Frankreich) 4937 O. *verna* — 2540 O. *litoralis*.

Blanche (Libanon) 426 S. *stamineus* — 430; 434; 432 C. *creticum*.

Blau (Bosnien) 347; 523; 4487 C. *officinale*.

Bock u. v. Rosthorn (Ostasien) 4264 C. *lanceolatum*.

Boivin (Réunion) 4244 T. *indicum* — 4245 C. *borbonicum* — 4247 C. *rochelia*.

Bolander (Kalifornien) 3858 *Pectocarya lateriflora* Nuttallii.

Bolle (Makaronesien) 75 T. *africanum*.

Bolus (Südafrika) 644 T. *africanum* — 9706 T. *droogmansianum glabrescens*.

Bonati (China) 3308 C. *amabile* — 8769 C. *lanceolatum*.

Bornmüller (Dalmatien) 415; 304 C. *Columnae* — 805; 4174; 4659 C. *creticum*.

Bornmüller (Orient) 728 M. *calycinum* — 749 C. *montanum asiaticum* — 750 C. *creticum*

— 754 *C. montanum natolicum* — 4464 *S. stamineus* — 4466 *C. creticum* — 4467 *C. montanum asiaticum* — 4257 = 754 — 4612 *R. lanata genuina* — 4644 *S. petiolaris* — 4645 *S. stamineus* — 4616 *P. Sintensis latifolium* — 4635 *C. creticum* — 4636 *M. Straussii* — 4681 *M. racemosum* — 4747 *M. incanum* — 2443 *S. stamineus* — 2444 = 749 — 2829 *R. lanata cyanoptera* — 3080 *M. incanum* — 3456 *S. stamineus* — 3914 *S. petiolaris* — 3912 *S. petiolaris f. laxiflora* — 3944 *Caccinia macranthera linearifolia* — 3945 *L. cerinthoides et f. stenophylla* — 3946; 3947 *T. Aucheri* — 4975; 4976 *P. rugulosum* — 4977 = 4976 — 4979 *P. Bungei* — 4980 *P. intermedium* — 4985 *P. inconspicuum* (?) — 5325 *C. creticum* — 5326 = 749 — 7738 = 749 — 7735; 7736; 7737 *R. lanata punctata* — 7788; 7739; 7740; 7744 *P. strictum* — 7758 *T. incanum virescens* — 7759 *T. incanum molle* — 7760; 7764; 7762; 7763 = 7759 — 7766; 7767 *Caccinia macranthera crassifolia* — 7769; 7770 *L. cerinthoides* — 7774; 7772 *S. petiolaris* — 7773 *S. stamineus* — 7774 *S. stamineus luteus* — 7775 *L. brachystemon* — 7776 *S. stamineus* — 9793 *O. Luciliae* — 40874 *T. africanum* — 40875 *T. africanum heterotrichum* — 40876 = 40874 — 40877; 40878 = 40875 — 42185 *C. creticum* — 42186 = 749.

Bormüller (Turkestan) 2; 92 *T. incanum* — 426 *Adelocaryum anchusoides* — 546 *M. himalayense* — 852 = 426 — 953 = 2.

Bourgeau (Algier) 24 *R. gymndra*.

Bourgeau (Armenien) 493 *M. cristatum* — 494; 495 *M. racemosum* — 496 *R. lanata canescens*.

Bourgeau (Spanien) 339 *O. linifolia* — 4309 *C. nebrodense pustulatum* — 4340 = 339 — 2694 *O. lusitanica*.

Braun (Deutsch Ostafrika) 4344 *T. zeylanicum* — 4925 *T. zeylanicum f. longifolia* — 2727; 2825; 2943 *C. lanceolatum*.

Brenning (Vereinigte Staaten) 540 *C. virginianum*.

Bronn (England) 867 *C. germanicum*.

Buchanan (Nyassa) 435 *C. lanceolatum* — 268 *T. droogmansianum glabrescens* — 299 *T. physaloides* — 727 *C. lanceolatum geometricum* — 927 *C. lanceolatum* — 4044 *T. physaloides* — 4445; 4373 = 727 — 7032 *T. droogmansianum glabrescens*.

Buchner (Kongo) 577 *T. angolense*.

Buchwald (Deutsch Ostafrika) 92 *T. zeylanicum* — 227; 264; 314; 315; 512 a *C. lanceolatum* — 597 *C. lanceolatum geometricum*.

Bunge (Sibirien) 945 *Suchtelenia calycina* — 947 *R. tetraspis*.

Burke (Südafrika) 343 *T. angustifolium*.

Burnat (Frankreich) 4443 *C. cheirifolium*.

Busch, Marcowicz, Woronow (Kaukasus) 215 *O. rupestris*.

Busse (Deutsch Ostafrika) 357 *C. lanceolatum* — 445; 495 *T. zeylanicum* — 916 *T. droogmansianum glabrescens* — 2654 *T. zeylanicum*.

Büttner (Togo) 42; 86; 254; 339 *C. lanceolatum geometricum*.

Callier (Schlesien) 640 *O. scorpioides*.

Chevallier (Algier) 457 *T. africanum* — 458 *T. calcaratum*.

Chonlette (Algier) 365 *C. cheirifolium*.

Clarke (Sikkim) 34055 forma transitoria inter *T. amplexicaule* et *T. indicum* — 35440; 35537 *C. lanceolatum* — 35849 *C. glochidiatum* — 36044 *C. zeylanicum* — 36525 *C. glochidiatum* — 37239; 37534 *C. zeylanicum* — 44484 *C. zeylanicum* — 44486 *C. lanceolatum* — 44292 B *C. zeylanicum* — 44294 *C. glochidiatum* — 44544 *C. lanceolatum*.

Conrads (Deutsch Ostafrika) 448 *T. zeylanicum*.

Conrau (Kamerun) 432 *C. lanceolatum geometricum* — 490 *C. lanceolatum*.

Coville u. Funston (Californien) 724 *Pectocarya lateriflora* Nuttallii.

Cuming (Philippinen) 680; 686 *T. zeylanicum*.

Cusick (Oregon) 2555 *Pectocarya setosa* — 2676; 2843 *C. occidentale*.

David (Mongolei) 4924 *C. divaricatum*.

Deflers (Arabien) 864 *T. calathiforme*.

Degen (Ungarn) 4746 *R. umbellata*.

Deistel (Kamerun) 42; 653 *C. lanceolatum*.

Dekindt (Angola) 40 *T. arenicolum* — 77 *T. Dekintianum*.

Delacour (Frankreich) 5285 *C. creticum*.

Delalande (Frankreich) 458 *O. litoralis*.

Dieck (Cilicien) 4; 10 *S. stamineus*.

Diels (Australien) 2789 *T. zeylanicum sericeum* — 3674 *T. zeylanicum intermedium*.

Dieterlen (Südafrika) 375 *C. hispidum*.

- Dietrich** (Australien) 403 *T. zeylanicum intermedium*.
Dingler (Bithynien) 313 *C. montanum asiaticum*.
Dinter (Deutsch Südwestafrika) 297; 445 *T. angustifolium* — 946 *T. africanum* — 925 *T. angustifolium* — 4213; 4382 *T. africanum* — 4522 *T. angustifolium*.
Dombey (Peru) 374 *Pectocarya lateriflora*.
Dörfner (Herbarium normale) 4564 *C. magellense* — 4565 *C. Dioscoridis* — 4684 *S. Re-verchonii* — 4682 *C. germanicum* — 5143 *O. verna* — 5144 *O. scorpioides*.
Dörfner (Türkei) 284 *C. Columnae* — 282 *C. montanum*.
Drège (Südafrika) 650; 942 *T. africanum*.
Drummond (Australien) 433 *T. zeylanicum intermedium*.
Dusén (Kamerun) 402 *C. lanceolatum*.
Dusén (Patagonien) 5 *Pectocarya lateriflora*.
Duthie (Vorderindien) 87; 90 (?) *C. glochidiatum* — 348 *Adelocaryum malabaricum* (?) — 2356 *C. lanceolatum* — 5798; 5804 *C. zeylanicum* — 44274 *L. longiflora* — 44526 *Adelocaryum anchusoides*.
Dybowski (Polen) 975 *C. officinale*.
Ecklon u. Zeyher (Südafrika) 47 *C. hispidum* — 49 *C. lanceolatum*.
Ehrenberg (Vorderasien) 448 *T. Ehrenbergii* — 453 *C. montanum asiaticum*.
Eick (Deutsch Ostafrika) 492 *C. lanceolatum geometricum*.
Ellenbeck (Galla) 238 *T. calathiforme* — 374a; 464 *C. montanum alpinum* — 474; 504 *C. lanceolatum* — 549 = 464 — 757; 4394; 4446 *C. lanceolatum* — 4434 *C. amplifolium* — 4449 *C. lanceolatum* — 4488 *C. coeruleum* — 4656 = 464.
Elmer (Californien) 3706 *Pectocarya setosa* — 4483 *C. grande* — 4676 *Pectocarya pusilla flagellaris*.
Elmer (Philippinen) 6384 *C. lanceolatum* — 44484 *C. zeylanicum*.
Endlich (Deutsch Ostafrika) 3 *C. lanceolatum* — 362 *T. zeylanicum*.
Endlich (Kleinasien) 95 *C. creticum*.
Endlich (Mexiko) 797 *O. aliena*.
Engelmann (Missouri) 399 *C. virginianum*.
Engler (Afrika) 963 a *C. lanceolatum geometricum* — 976 *T. zeylanicum longifolium* — 4482; 4493 = 963 a — 2753; 2834 a; 3055 *T. physaloides*.
Engler (Tsingtau) 7018 *O. aquatica sinica*.
Engler u. Krause (Kaukasus) 496 *O. rupestris*.
Eversmann (Sibirien) 427 *R. tetraspis*.
Faurie (Japan; Korea) 328 *C. lanceolatum* — 330 *Brachybotrys paridiformis* — 349 *O. aquatica* — 764 *O. sericea koreana* — 972; 1904 *C. zeylanicum* — 2490 *O. japonica* — 2526 *C. zeylanicum* — 2528 *O. japonica* — 2530; 2531; 2837 *C. zeylanicum* — 3833 *O. sericea* — 4406 *O. japonica* — 4407 *C. lanceolatum* — 5961 *C. zeylanicum* — 7040; 7894; 9947 *O. japonica* — 43745 *C. zeylanicum*.
Field (Ostindien) 5894 *T. khasianum* — 40500; 24920 *C. zeylanicum*.
Fiori (Sizilien) 630 *C. cheirifolium*.
Fischer (Deutsch Ostafrika) 436 *C. lanceolatum*.
Fischer (Nubien) 496 *T. africanum*.
Forrest (China) 2235 *C. triste* — 2669 *O. Forrestii* — 4474 *P. brachytubum*.
Forsyth-Major (Kleinasien) 440; 665 *R. graeca incana*.
Forsyth-Major (Madagaskar) 23 *C. monophlebium*.
Freyer (Krain) 4477 *O. verna*.
Fritsche (Angola) 92 *C. lanceolatum*.
Gadeceau (Frankreich) 4346 bis *O. litoralis*.
Gaillardot (Orient) 5 *C. creticum pseudocheirifolium* — 6 *C. creticum* — 2073 *Caccinia macranthera* — 2082 = 5 — 2553 *S. stamineus* — 2996 = 5.
Gandoger (Algier; Spanien) 33 *C. creticum* — 34 *L. lanata* — 370 *C. cheirifolium heterocarpum*.
Genty (Frankreich) 4763; 4430 *C. Dioscoridis*.
Gérard (Frankreich) 3554 *C. Dioscoridis*.
Gill (Vorderindien) 23 *C. zeylanicum*.
Giraldi (China) 2383 *O. trichocarpa* — 2388; 2393 *Thyrocarpus glochidiatus* — 2397 *C. zeylanicum* — 6404 *O. moupinensis* — 6434 *O. trichocarpa*.
Gironcourt (Dahomey) 404 *T. africanum*.

- Goetze** (Ostafrika) 70; 284 *C. amplifolium* — 4432 *C. lanceolatum geometricum* — 4267 *T. droogmansianum glabrescens* — 4398 *T. physaloides*.
- Gossweiler** (Angola) 4447 *T. angolense*.
- Grant** (Marokko) 44 *C. clandestinum*.
- Greenman, Lansing, Dixon** (Illinois) 402 *C. officinale*.
- Griffith** (Vorderindien, Afghanistan) 5945 *M. asperum* — 5962 *P. intermedium* — 5970 *C. glochidiatum et lanceolatum* — 5970; 5974 *C. zeylanicum* — 5975 *P. microcarpum* — 5976 *P. inconspicuum* — 5978 *L. cynoglossoides* — 5979 *S. petiolaris* — 5980 *S. strictissimus* — 5988 *T. molle Griffithii* — 5989 *T. khasianum* — 5992 *T. incanum molle*.
- Grote** (Sinai) 70; 469 *P. intermedium*.
- Guyon** (Algier) 5; 407 *L. lanata*.
- Guyot** (Réunion) 27. *C. borbonicum*.
- Hagen** (Sumatra) 4 *C. javanicum*.
- Hall, H. M.** (Californien) 4483 *Pectocarya setosa*.
- Hampe** (Harz) 244 *C. germanicum*.
- Hansen** (Californien) 449 *C. grande*.
- Hass** (Tsingtau) 90 *O. aquatica sinica*.
- Hausknecht** (Orient) 674 *C. creticum* — 700 *R. lanata punctata* — 702 *T. incanum molle* — 4497 *R. caespitosa*.
- Hayek** (Steiermark) 243 *O. scorpioides* — 378 *O. verna*.
- Heldreich** (Griechenland; Kleinasien) 38 *C. Columnae* — 204; 309; 575 *R. graeca* — 664 *C. montanum asiaticum* — 845 *M. racemosum* — 946 *R. lanata* — 4479 *O. Luciliae* — 4202 *M. lithospermifolium* — 4324 *C. Columnae* — 4566 *R. graeca* — 4633 *C. sphacioticum*.
- Heller** (Californien) 5052 *C. grande* — 7586 *Pectocarya lateriflora Nuttallii* — 7984 *C. occidentale* — 8187 *Pectocarya setosa* — 8428 *C. grande*.
- Hellwig** (Neu-Guinea) 362 *C. Hellwigii*.
- Henry** (China) 3367; 3394 *Thyrocarpus Sampsonii amplifolius* — 4029 *O. moupinensis* — 4720; 4984 *C. zeylanicum* — 5610 *O. moupinensis* — 5949; 9365 *C. zeylanicum* — 40424 *T. sinicum*.
- Herrmann** (Deutsch Südwestafrika) 47 *T. africanum*.
- van Hensch** (Frankreich) 4 *C. officinale*.
- Hieronymus u. Niederlehn** (Argentinien) 466 *Pectocarya lateriflora*.
- Hildebrandt** (Afrika) 472 *C. lanceolatum* — 487 *T. africanum abyssinicum* — 847 *T. calathiforme* — 847 a *T. Hildebrandtii* — 1249 *T. zeylanicum* — 4445 *C. lanceolatum* — 4609 *T. zeylanicum* — 2438 *C. lanceolatum* — 3029 *T. zeylanicum* — 3644 *C. borbonicum* — 3644 a; 3645 *C. rochelia*.
- Hilgendorf** (Japan) 440 *O. Krameri*.
- Hohenacker** (Kaukasus; Vorderindien) 4090 *C. lanceolatum* — 4443 *T. indicum* — 2099 *C. creticum*.
- Holst** (Deutsch Ostafrika) 205; 244; 3383 *C. lanceolatum* — 3452 *T. zeylanicum*.
- Holtze** (Australien) 50 *T. zeylanicum intermedium*.
- Hosseus** (Ceylon) 39 *C. zeylanicum*.
- Hübner** (Sachsen) 25 *O. scorpioides*.
- Huet du Pavillon** (Armenien) 3 *S. stamineus* — 5 *M. cristatum*.
- Humblot** (Comoren) 97 *C. lanceolatum comoranum* — 202; 356; 4595 *T. zeylanicum*.
- Huter, Porta, Rigo** (Mediterrangebiet) 44 *C. magellense* — 377 *C. montanum* — 380 *C. cheirifolium heterocarpum* — 496 *C. magellense* — 849 *O. brassicifolia* — 820 *O. linifolia*.
- Jaeger** (Deutsch Ostafrika) 244; 420 *C. lanceolatum* — 440 *C. amplifolium* — 508 *C. amplifolium macrocarpum*.
- Jagor** (Java) 597; 649; 682 *C. javanicum*.
- Jahn** (Deutsch Ostafrika) 26 *C. lanceolatum*.
- Jakushev** (Süd-Rußland) 439 *R. tetraspis*.
- Jamin** (Algier) 64 *L. lanata*.
- Janensch u. Hennig** (Deutsch Ostafrika) 2; 3 *T. zeylanicum*.
- Johnston** (Deutsch Ostafrika) 33 *T. zeylanicum* — 46 *C. amplifolium*.
- Jones** (Nordamerika) 4622; 3052; 3423; 3844 *Pectocarya lateriflora Nuttallii* — 3992 *Pectocarya setosa* — 5033 = 4622.
- Jueh** (Südafrika) 2243 *T. angustifolium*.
- Junod** (Ostafrika) 548 *T. zeylanicum* — 604 *T. physaloides*.
- Kaiser** (Sinai) 23 *T. africanum heterotrichum* — 404 *P. intermedium*.

- Kandt** (Deutsch Ostafrika) 48 C. lanceolatum.
Karelin u. Kirilloff (Sibirien) 353 C. viridiflorum — 357 R. tetraspis — 358 S. circinatus — 4743 R. ochroleuca — 4745 L. stylosa.
Kassner (tropisches Afrika) 752 C. coeruleum — 3409 C. lanceolatum geometricum.
Keil (Deutsch Ostafrika) 27; 264 C. amplifolium — 405 C. lanceolatum geometricum.
Kellogg u. Harford (Californien) 764 C. grande — 773 Pectocarya lateriflora Nuttallii.
Kerner (Niederösterreich) 2935 O. scorpioides.
Kerr (Siam) 698 C. lanceolatum.
Kersten (Palästina; Marokko) 4; 41 T. africanum heterotrichum — 82 C. clandestinum;
Kling (Togo) 473 C. lanceolatum.
Kneucker (Sinai; Syrien) 6 T. Ehrenbergii — 40 P. intermedium — 42 T. africanum heterotrichum — 85 P. rugulosum — 424 C. montanum asiaticum.
Koch (Australien) 51 T. zeylanicum intermedium.
Komaroff (Mandschurei) 4307 Brachyotrys paridiformis.
Kotschy (Orient) 49 O. Luciliae cilicica — 39 M. racemosum u. lithospermifolium — 56 R. lanata punctata — 79; 93 S. stamineus — 412a; 428b M. lithospermifolium — 429 (Syrien) M. lamprocarpum — 429 (Persien) S. petiolaris — 436 P. strictum — 444 M. lithospermifolium — 489 M. racemosum — 492 = 49 — 200 S. stamineus — Suppl. 234 C. montanum natolicum — 236 R. lanata punctata — 244 P. persicum — 246 M. lithospermifolium — 305 = 49 — 325 S. petiolaris — 332 R. lanata canescens — 368 Caccinia strigosa — 368a Caccinia macranthera crassifolia — 384 L. cerinthoides — 402 Caccinia Kotschy — 463 L. kurdica — 540 T. incanum molle — 577 T. physaloides — 600 T. africanum — 618 = 540 — 695 R. caespitosa longifolia — 706 T. Aucheri brachycalycinum — 744 M. lithospermifolium.
Krebs (Ohio) 459 C. virginianum.
Kronenburg (Orient) 450 R. lanata canescens.
Kuegler (Algier) 468 L. tubiflora.
Küntzel (Tsingtau) 93 O. aquatica sinica.
Kusnezow (Kaukasus) 621 C. officinale.
Lasch (Neumark) 57 C. officinale.
Lechler (Chile) 324 C. limense.
Ledermann (Kamerun) 4598 C. lanceolatum — 4703 C. lanceolatum geometricum — 2044 C. amplifolium macrocarpum — 3080 T. Ledermannii — 3428 T. africanum — 3927; 3980 C. lanceolatum — 4023 T. africanum — 5739 = 2044 — 5780 = 4703 — 6000 C. lanceolatum.
Lehmbach (Kamerun) 40 C. lanceolatum.
Lessing (Sibirien) 288 R. tetraspis.
Limpriecht (China) 345 Thyrocarpus Sampsonii amplifolius — 407 Thyrocarpus Sampsonii parvifolius — 496 C. divaricatum — 907 C. zeylanicum — 4002 C. amabile.
Linden (Columbia) 943 C. Trianaeum.
Litwinow (Turkestan) 4422 T. incanum.
Loher (Philippinen) 4547 C. lanceolatum — 4549 T. zeylanicum.
Lojacono (Sizilien) 448 C. nebrodese — 508 C. cheirifolium — 643 S. apenninus.
Macoun (Britisch Columbia) 76742 Pectocarya lateriflora Nuttallii.
Macowan u. Bolus (Südafrika) 644 T. africanum — 813 T. angustifolium.
Magnier (Frankreich) (siehe auch Genty u. Gérard) 4763 C. Dioscoridis — 2796 C. germanicum — 3554 = 4763.
Maire u. Petitmengin (Orient) 4444 O. Luciliae.
Malleaud (Frankreich) 4482 C. creticum.
Maly (Bosnien) 348 C. officinale.
Manissadjian (Türkei) 56 M. racemosum.
Marloth (Deutsch Südwestafrika) 780 T. angustifolium — 4444 T. africanum.
v. Mechow (Angola) 244 T. angolense.
Meebold (Vorderindien) 89 T. zeylanicum — 468 T. indicum — 4478 C. zeylanicum — 4479 C. lanceolatum — 4480 C. microglochium — 4484 C. microglochium marganatum — 4482; 4483 C. nervosum — 4484; 4485 C. glochidiatum — 4486 forma transitoria inter C. glochidiatum et microglochium — 4488—4494 C. glochidiatum — 4492 C. lanceolatum — 4493; 4494 C. lanceolatum — 4247 L. longiflora — 4248 L. angustifolia — 4234; 4235 M. tibeticum — 4236 M. himalayense — 4237 P. microcarpum — 4238 P. Thomsonii — 4240 Adolocaryum anchusoides — 4242 S. circinatus — 4244 T. indicum — 4245 T. amplexicaule — 4246 T. indicum subsessile — 4247; 4248 T. indicum — 4743; 4926 C. zeylanicum — 4934 C. lanceolatum — 5044 C. glochidiatum — 5455 T. khasianum — 5456; 6208 C. zeylanicum — 6454;

6509 *C. lanceolatum* — 6752 *C. Meeboldii* — 6754 *T. zeylanicum* — 6755 *T. amplexicaule* — 7696 *C. lanceolatum* — 8845 *C. Meeboldii* — 8846 *T. amplexicaule* — 8847 *T. zeylanicum* longifolium — 40306; 40307; 40308 *C. zeylanicum* — 40309 *Adelocaryum coelestinum* — 40809 *T. khasianum* — 44328; 45708; 45709 *C. zeylanicum*.

Meinhof (Deutsch Ostafrika) 33 *C. lanceolatum*.

Merker (Deutsch Ostafrika) 37—40 *C. lanceolatum* — 742 *T. zeylanicum* — 743 *C. lanceolatum*.

Merrill (Philippinen) 985; 2623 *T. zeylanicum* — 4299 *C. zeylanicum* — 4833 *C. lanceolatum*.

Meyer (Deutsch Ostafrika) 329 *C. lanceolatum* — 659 *C. lanceolatum* geometricum.

Meyers u. Dinsmore (Palästina) 4720 *T. Boissieri*.

Mildbraed (Deutsch Ostafrika; Kamerun) 269 *C. lanceolatum* — 619 *T. zeylanicum* — 873 *C. lanceolatum* geometricum — 2488 *C. amplifolium* — 3446 *C. amplifolium macrocarpum* — 3447 = 3446 et *C. lanceolatum* — 4844 *C. lanceolatum*.

Moller (Portugal) 6 *C. clandestinum* — 467 *C. creticum*.

Murray (Portugal) 8 *O. lusitanica*.

Neumann (Britisch Ostafrika) 424 *C. coeruleum* — 422 *C. amplifolium*.

Neyra (Frankreich) 2974 *C. cheirifolium*.

Noë (Istrien) 53; 98; 4239 *C. creticum*.

Orphanides (Griechenland) 468; 544 *R. graeca* — 865 *C. Columnae* — 4447 *C. montanum* — 2567 *C. Columnae*.

Palmer (Californien) 69a *Pectocarya lateriflora Nuttallii* — 400 *C. occidentale* — 379 *Pectocarya setosa* — 380; 627; 628 *Pectocarya lateriflora Nuttallii*.

Paris (Algier) 449 *C. cheirifolium* — 420 *L. lanata* — 258 *C. creticum*.

Parish (Californien) 44 *Pectocarya lateriflora Nuttallii* — 428; 4324 *Pectocarya setosa*.

Parry (Utah) 467 *Pectocarya lateriflora Nuttallii*.

Pauli (Chios) 88 *C. creticum*.

Paulsen (Pamir) 442 *Kuschakewiczia turkestanica* — 674; 728 *L. angustifolia* — 863 forma transitoria inter *L. angustifolia* et *stylosa* — 4025 *M. himalayense* — 4362 *Adelocaryum anchusoides* — 4363 *C. glochidiatum* — 4503 = 4362.

Penther (Südafrika) 4819; 4824; 4834 *C. lanceolatum*.

Perrottet (Senegal) 2006; 2007 *T. africanum*.

Peters (Deutsch Ostafrika) 8 *T. zeylanicum*.

Petter (Dalmatien) 427 *C. creticum*.

Pfund (Kordofan) 390 *T. africanum abyssinicum*.

Phillippi (Chile) 35 *Selkirkia Berteroi* — 286 *C. limense* — 348 *C. paniculatum* Philippianum — 437 *Pectocarya lateriflora* — 682 *Pectocarya pusilla* — 684 *Pectocarya lateriflora* — 698 = 348 — 699 *C. creticum* — 700 *C. limense*.

Pichler (Vorderasien) 33 *T. incanum molle* — 420 *L. albidia* — 427 *P. strictum* — 495 *Caccinia macranthera linearifolia* — 466 *M. lithospermifolium*.

Pitard (Nordafrika) 204 *C. cheirifolium heterocarpum* — 205 *L. tubiflora* — 269 *C. creticum*.

Poeppig (Chile) 54 *C. paniculatum* f. *Azocarti* — 58 *Pectocarya pusilla* — 59 *Pectocarya lateriflora*.

Porta u. Rigo (Italien) 6 *C. montanum* — 429 *C. cheirifolium*.

Post (Syrien) 44 *Caccinia macranthera* — 78 *M. lithospermifolium*.

Prenß (Kamerun) 735 *C. amplifolium macrocarpum* — 756 *C. lanceolatum*.

Pringle (Mexiko) 4878 *O. mexicana* — 8822 *Mimophytum omphaloides* — 40462 *O. acuminata* — 40205; 40206 *O. aliena*.

v. Prittowitz u. Gaffron (Deutsch Ostafrika) 454 *T. zeylanicum*.

Radde (Kaukasus) 44 *O. cappadocica, accedens ad O. rupestris*.

Range (Deutsch Südwestafrika) 404; 323; 398; 413; 516; 743 *T. africanum*.

Rastern (Krain) 69 *O. verna*.

Regel (Turkestan) 23 *L. Olgae* — 275 *R. tetraspis*.

Behmann (Transvaal) 4759 *T. physaloides*.

Reverchon (Spanien) 487 *O. linifolia* — 344 [4889] *C. cheirifolium heterocarpum* — 344 [4890] *C. clandestinum* — 332 *C. cheirifolium heterocarpum* — 448 *O. brassicifolia* — 844 *C. cheirifolium* — 938 *C. Dioscoridis* — 4190 *S. Reverchonii* — 4385 *C. Dioscoridis castrilense*.

Ringoet (Katanga) 6 *T. Ringoetii*.

Rickmers (Transkaukasien) 434 *C. montanum*.

- Robeechi-Bricchetti** (Somali) 449 T. Hildebrandtii?
Rohlfs (Nordafrika) 42 T. africanum — 427; 428 C. cheirifolium heterocarpum.
Rolfes (Südafrika) 5003 T. physaloides.
Romain (Algier) 209 L. lanata.
Roschwitz (Turkestan) 329 C. creticum — 434; 531 Kuschakewiczia turkestanica.
Ross (Sizilien) 54 C. Columnae — 635 C. creticum.
v. Rosthorn (China) 304 C. zeylanicum — 2359 Thyrocarpus Sampsonii parvifolius — 2364; 2363 C. zeylanicum.
Rudatis (Südostafrika) 402 C. lanceolatum.
Sample (Jowa) 505 C. officinale.
Sarasin (Celebes) 4289 C. celebicum.
Sauze (Frankreich) 3399 C. Dioscoridis.
Schäfer (Westafrika) 95 C. lanceolatum geometricum — 449 T. africanum.
Scheffler (British Uganda) 237 C. amplifolium — 246 C. lanceolatum.
Schimper (Abyssinien, Arabien, Sinai) 35 C. amplifolium — 49 C. montanum alpinum — 68 T. calathiforme — 123 P. intermedium — 424 T. zeylanicum — 204 T. africanum abyssinicum — 208 T. zeylanicum — 226 T. africanum heterotrichum — 227 = 49 — 277 T. zeylanicum — 289 = 204 — 297 C. lanceolatum — 314 = 204 — 333 C. lanceolatum — 343 C. coeruleum — 384; 392; 394 C. lanceolatum — 403 P. rugulosum — 457 = 35 — 525 C. lanceolatum — 542 C. coeruleum — 564 C. amplifolium — 625 T. zeylanicum — 670 = 204 — 710 T. calathiforme — 1007 C. lanceolatum geometricum — 1025 T. zeylanicum — 1494 [15. 9. 1863] C. montanum alpinum — 1494 [27. 11. 1863] C. lanceolatum — 4209 = 204 — 1472 T. calathiforme Schimperi — 4538 C. amplifolium.
Schinz (Deutsch Südwestafrika) 759 T. angustifolium.
Schlagintweit (Innerasien) 840 C. lanceolatum — 2758 L. angustifolia — 3402 C. lanceolatum — 3444 L. angustifolia — 4237 C. glochidiatum — 4503 C. lanceolatum — 4591 C. microglochium — 4771 C. glochidiatum — 5295 L. angustifolia — 5426; 5805 C. glochidiatum — 6006 M. tibeticum Schlagintweitii — 6708; 6949 L. angustifolia — 7214 Adelocaryum Schlagintweitii — 7612 Adelocaryum flexuosum — 10892 T. amplexicaule — 12082 C. microglochium — 12587 T. indicum.
Schlechter (Südafrika) 40871 T. africanum.
Schleicher (Schweiz) 435 C. germanicum.
Schmidt (Comoren) 259 T. zeylanicum.
Schneider (Bulgarien; Ungarn) 346; 4633 C. officinale.
Schrenk (Sibirien) 410 S. circinatus.
Schultz (Australien) 525 T. zeylanicum intermedium.
Schultz (Herb. norm.) 404 O. verna — 307 C. germanicum — 308 C. creticum — 526 R. tetraspis — 868 O. lusitanica — 4629 O. litoralis — 2474 R. umbellata — 2766 C. creticum.
Schweinfurth (Afrika) III. 56 T. physaloides — 32; 85; 445; 446 T. africanum — 150; 208 P. intermedium — 210 T. africanum — 211; 213; 246 T. africanum heterotrichum — 293 T. laxiflorum — 303; 411 T. africanum — 416; 417 M. lithospermifolium — 418 C. montanum asiaticum — 419 C. creticum — 488 T. zeylanicum — 500 T. calathiforme — 558 C. lanceolatum geometricum — 623 T. Scottii — 632 T. microcalyx — 689 T. africanum abyssinicum — 722 C. lanceolatum — 788 = 293 — 957; 1439 C. lanceolatum — 1483 C. cheirifolium — 4185 C. clandestinum — 4186; 4187 C. creticum — 4281 T. Ehrenbergii — 4295; 4299 T. zeylanicum — 4338; 4373; 4384 C. lanceolatum — 4614; 4656; 4752 C. lanceolatum — 2078 — 2082 T. Ehrenbergii — 2083 — 2090 T. africanum — 3743 C. lanceolatum.
Schweinfurth u. Riva (Colonia Eritrea) 442 T. zeylanicum — 645 Adelocaryum erythraeum — 638 T. zeylanicum — 4427 b C. lanceolatum — 1594 = 645 — 4704 C. lanceolatum.
Sieber (Creta) 82 C. creticum pseudocheirifolium.
Sieber (Mauritius) 400; 437; 457 T. indicum — II. 200 T. zeylanicum.
Siehe (Kleinasien) 49 C. creticum — 68 M. racemosum — 110 M. lithospermifolium — 446 R. lanata — 478 M. racemosum — 483; 490 O. Luciliae cilicica — 275 S. stamineus — 349 M. racemosum — 321 M. lithospermifolium — 378 M. longipes — 415 C. montanum naticum — 427 M. ancyritanum — 505 O. Luciliae cilica. — 507 = 378.
Simonkai (Ungarn) 2636 C. germanicum hungaricum.
Sintenis (Orient) 44 C. creticum — 403 M. turcomanicum — 447 Caccinia macranthera linearifolia — 494 C. Columnae — 204 forma transitoria inter R. lanata detonsa et punctata — 295 P. Sintenisii angustifolium — 299 C. montanum asiaticum — 364 P. Sintenisii angustifolium — 548 S. circinatus — 633 C. Columnae — 689 C. montanum asiaticum — 689 b forma

transitoria inter *C. montanum asiaticum* et *natolicum* — 710 *M. kurdistanicum* — 740 *P. strictum* — 862 *M. cristatum* — 866 *R. lanata punctata* — 996 *T. incanum molle* — 997 *M. corymbiforme* — 1026 *Caccinia macranthera crassifolia* — 1053 *C. montanum latifolium* — 1192 *R. lanata* — 1268 *C. creticum* — 1321 *M. corymbiforme* — 1600 *Suchtelenia calycina* — 1693 *Caccinia macranthera linearifolia* — 1699 *C. creticum* — 1702 *M. turcomanicum* — 2120 *S. stamineus* — 2142 *R. caespitosa* — 2257 *S. circinatus* — 2357 *R. lanata eryptera* — 2358 *P. Sintenisii* f. *latifolia* — 2419 *C. montanum asiaticum* — 2545 *S. stamineus ovatifolius* — 2733 *M. lithospermifolium* — 3062 *M. leptophyllum* — 3429 *C. creticum* — 3653 *M. calycinum* — 3735 *C. montanum natolicum* — 5260 *C. montanum natolicum* — 5260b *C. creticum* — 5677 *C. montanum asiaticum*, *accedens* ad *C. montanum natolicum* — 5724 *S. stamineus* — 5725; 5725b *M. leptophyllum* — 5791 *M. racemosum* — 5834 *R. lanata canescens* — 5836; 6093 *M. lithospermifolium* — 6094 *R. lanata cyanoptera* — 6095 *M. ancyritanum*.

Sintenis u. Bornmüller (Griechenland) 261 *C. creticum* — 464 *C. creticum* f. *monstrosa* — 824 *C. creticum*.

Sintenis u. Rigo (Cypern) 415 *C. creticum* — 828 *M. lithospermifolium*.

Sodiro (Ecuador) 412/22b *C. Trianaeum*.

Sommier u. Levier (Kaukasus) 976 *C. officinale areolatum* — 978 *O. Lojkae*.

Soulié (Tibet) 664; 864; 1057; 2227 *C. amabile* — 2815 *O. trichocarpa* — 2822 *C. amabile*.

Spicer (Australien) 420 *C. suaveolens*.

Spruce (Ecuador) 5309 *Pectocarya lateriflora*.

Stuedner (Abyssinien) 859; 860 *T. africanum abyssinicum* — 867 *C. lanceolatum* — 868 *T. zeylanicum* — 869 *C. lanceolatum* — 891 *C. coeruleum?*

Stocks (Balutschistan) 906 *M. asperum*.

Stolz (Deutsch Ostafrika) 303 *C. lanceolatum* — 757 *T. zeylanicum*.

Strauß (Persien) 41 *Caccinia macranthera crassifolia* — 61 *R. lanata punctata* — 77; 450 *R. lanata canescens* — 226 *T. incanum molle* — 245; 289; 290 *P. persicum* — 291 *S. stamineus* — 292 *S. petiolaris* — 294; 410 *T. incanum molle* — 411 *T. incanum virescens*, *accedens* ad formam typicam — 453 *S. stamineus*.

Stübel (Columbia) 360a; 421 *C. Trianaeum*.

Stuhlmann (Deutsch Ostafrika) 76; 237 *T. zeylanicum longifolium* — 268; 547 *T. zeylanicum* — 918 *C. amplifolium* — 1275; 1680 *C. lanceolatum* — 1702 *T. zeylanicum* — 1874 *C. lanceolatum* — 2185 *C. lanceolatum* — 2295; 2315 *C. amplifolium* — 2463 *C. lanceolatum* — 2470; 2476 *C. lanceolatum geometricum* — 3028 *C. lanceolatum* — 3392 *T. zeylanicum* — 3443a *C. lanceolatum* — 4660; 6004; 6765; 6998; 7002; 7051; 7195; 7224; 7262; 7293; 7346. 7640; 7684; 8324; 8364; 8517 *T. zeylanicum* — 8887; 9068; 9085; 9257 *C. lanceolatum* — 9183 *C. amplifolium*.

Suksdorf (Washington) 92 *C. grande* — 410 *Pectocarya pusilla flagellaris*.

Swynnerton (Südafrika) 516 *C. lanceolatum* — 2412 *T. physaloides*.

Szovits (Persien) 489 *T. incanum molle*.

Taubert (Cyrenaica) 164 *C. cheirifolium*.

Thomas (Deutsch Ostafrika) III. 34 *C. lanceolatum* — III. 125 *T. zeylanicum*.

Thwaites (Ceylon) 143 *C. lanceolatum* — 1888 *T. zeylanicum* — 1892 *C. zeylanicum*.

Tiesler (Portugiesisch Ostafrika) 16 *T. physaloides*.

Todaro (Sizilien) 924 *C. clandestinum* — 1034 *S. apenninus* — 1223 *C. Columnae* — 1224 *C. nebrodense*.

Toepfer (Australien) 34 *T. zeylanicum sericeum* — 430 *C. latifolium*.

Triana (Columbia) 2141 *C. Trianaeum*.

v. Trotha (Afrika) 59A *T. angustifolium* — 448 *T. africanum* — 452 *T. zeylanicum*.

Uhlig (Deutsch Ostafrika) 9 *T. zeylanicum* — 196 *C. lanceolatum* — 244 *T. zeylanicum* — 263 *C. lanceolatum geometricum* — 373 *C. lanceolatum* — 488 *T. physaloides* — 504 *C. lanceolatum*.

Urumoff (Bulgarien) 481 forma transitoria inter *C. creticum* et *montanum*.

Verdick (Katanga) 104 *T. tinctorium* — 440 *T. Verdickii*.

Viaud-Graud-Marats (Frankreich) 164 *O. litoralis*.

Volkens (Deutsch Ostafrika) 41 *T. zeylanicum* — 241 *C. lanceolatum* — 1231; 1429 *C. lanceolatum* — 1430 *C. lanceolatum geometricum* — 1441 *T. zeylanicum* — 1661 *C. lanceolatum* — 1846 *C. amplifolium* — 1982 *T. zeylanicum* — 2024 *C. lanceolatum* — 2022 *C. amplifolium macrocarpum*.

Waldburg-Zell (Sibirien) 453; 453a *S. circinatus* — 463 *R. tetraspis*.

Walker (Californien) 41 *C. grande*.

- Wallich** (Vorderindien) 918 *C. lanceolatum* — 919 *C. zeylanicum* — 922 *C. glochidiatum* — 932/1; 932c *T. indicum* — 935a *T. zeylanicum* — 964 *C. lanceolatum*.
- Wallis** (Vorderindien) 253 *T. zeylanicum*.
- Walton** (Sikkim?) 48 *O. trichocarpa*.
- Warburg** (Australien) 48692 *C. latifolium*.
- Warburg u. Endlich** (Kleinasien) 95 *C. creticum* — 412 *M. calycinum* — 750 *C. creticum* — 788 *M. calycinum* — 873 *M. racemosum* — 1040 *M. leptophyllum*.
- Warnecke** (Deutsch Ostafrika) 247 *C. lanceolatum*.
- Watt** (Ostindien) 5894 *T. khasianum*.
- Weberbauer** (Kamerun) 44 *C. amplifolium macrocarpum*.
- Weberbauer** (Peru) 4664; 5330 *Pectocarya lateriflora*.
- Wellman** (Angola) 4294 *C. lanceolatum*.
- Welwitsch** (Angola) 5300 *C. lanceolatum* — 5301 *T. Welwitschii* — 5302 *Vaupelia medusa* — 5303 *T. africanum* — 5449 *C. lanceolatum* — 5450 *T. angolense* — 5474 *T. africanum*.
- Welwitsch** (Portugal) 45; 444 *O. linifolia* — 430 *C. clandestinum*.
- Whyte** (Nyassa) 33 *T. zeylanicum*.
- Wichura** (Ägypten) 3104 *T. africanum*.
- Wichura** (Philippinen) 4803 *T. zeylanicum*.
- Wichura** (Sumatra) 2160 *C. javanicum*.
- Widemann** (Deutsch Ostafrika) 457; 458 *C. lanceolatum*.
- Wierzbicki** (Ungarn) 4238 *R. umbellata*.
- Wight** (Vorderindien) 2068 *C. glochidiatum* — 2069 *C. zeylanicum* — 2070 *T. indicum* — 2071 *T. zeylanicum*.
- Willdenow** (Herbar) 3327 *C. officinale* — 3329 *C. divaricatum* — 3330 *C. Dioscoridis* — 3331 *C. creticum* — 3332 *C. Dioscoridis, forma culta?* — 3333 *C. cheirifolium* — 3334 *S. apenninus* — 3335 *C. lanceolatum* — 3337 *M. racemosum* — 3338 *R. tetraspis* — 3340 *M. glastifolium* — 3341 *M. cristatum* — 3342 *O. scorpioides* — 3343 *O. lusitanica* — 3344 *O. verna* — 3345 *O. cappadocica* — 3346 *O. linifolia (sic!)* — 3347 *O. litoralis* — 3348 *O. linifolia*.
- Willkomm** (Spanien) 403; 497 *C. cheirifolium* — 211 *C. creticum* — 470 *C. clandestinum* — 508 *C. cheirifolium heterocarpum* — 540 *C. creticum*.
- Wilms** (Transvaal) 943 *T. angustifolium* — 1004 *C. hispidum* — 4008 *C. lanceolatum*.
- Wilson** (China) 244 *O. moupinensis* — 1090 *C. zeylanicum* — 1758 *Thyrocarpus Sampsonii amplifolius* — 4029 *O. moupinensis*.
- Winkler** (Deutsch Ostafrika) 4004 *T. zeylanicum* — 4183 *C. coeruleum Winkleri*.
- Winkler** (Java) 2030 *C. lanceolatum* — 2038 *C. javanicum*.
- Winkler** (Kamerun) 440 *C. lanceolatum* — 693 *T. indicum* — 4255 *T. uniflorum*.
- Wood** (Natal) 973; 8415 *Tysonia africana* — 7040 *C. lanceolatum* — 7032 *T. droogmansianum glabrescens*.
- Woronow u. Schelkownikow** (Kaukasus) 440 *Caccinia Rauwolfii*.
- Zahn** (Kamerun) 530 *T. uniflorum*.
- Zenker** (Kamerun) 229; 234; 300 *C. lanceolatum*.
- Zeyher** (Südafrika) 4239 *T. africanum* — 4249 *T. physaloides* — 4251 *T. angustifolium*.
- Zimmermann** (Deutsch Ostafrika) 454 *T. zeylanicum*.
- Zimmermann** (Tsingtau) 344 *O. aquatica sinica*.
- Zollinger** (Java) 4976; 2574 *C. javanicum* — 2820 *T. zeylanicum* — 2842 *C. javanicum*.

Register

für A. Brand-Borraginaceae-Borraginoideae-Cynoglosseae.

Die angenommenen Gattungen sind **fett** gedruckt, die angenommenen Arten mit einem Stern (*) bezeichnet.

- Acanthocaryum** Brand (sect.) 21, 27.
Actinobole Bunge (sect.) 93.
Actinocarya Benth. 162, n. 1. (4, 15, 16).
***tibetica** Benth. 162.
Adelocaryum Brand 76, n. 8. (8, 13, 16, 17, 48, 144).
***anchusoides** (Lindl.) Brand 77, n. 4. (52, 53, 89, 148, 149, 154).
***Capusii** (Franch.) Brand 77, n. 2. (53).
***coelestinum** (Lindl.) Brand 78, n. 6. (14 Fig. 4, 53, 77, 79 Fig. 8, 149).
***erythraeum** Brand 78, n. 4. (77).
***flexuosum** Brand 78, n. 5. (77).
***melabaricum** (Clarke) Brand 79, n. 7. (6, 53).
***Schlagintweitii** Brand 78, n. 3. (77).
Allocarya procumbens (A. Gray) Greene 150, 152. sessiliflora (Poepp.) Greene 152.
Anchusa lanata Desf. 83. lanata L. 83. myosotidiflora Lehm. 112. petiolata Hook. 144, n. 29. sempervirens L. 112. zeylanica Vahl 134.
Anchusac degeneris facie, indiae orientalis herba Pluk. 38.
Anchusophyton Brand (sect.) 80, 82.
Anchusopsis Bisch. 79, 80. longiflora Bisch. 85.
Anisanthera Raf. 89. ciliata Raf. 90.
Asan alschahan 124.
Bajindak 160.
Bilegnum Brand 54, n. 5. (7, 8, 12, 13, 16, 18).
***Bungei** (Boiss.) Brand 54. (14 Fig. 4, 76).
Boraginella Siegesbeck 19. africana O. Ktze. 29. ambacensis O. Ktze. 26. amplexicaulis O. Ktze. 39. angustifolia O. Ktze. 27. Aucheri O. Ktze. 35. Ehrenbergii O. Ktze. 31. calcarata O. Ktze. 31. incana O. Ktze. 36. latisepala O. Ktze. 42. laxiflora O. Ktze. 32. microcalyx O. Ktze. 32. mollis O. Ktze. 37. physalodes O. Ktze. 22. Scottii O. Ktze. 33. stricta O. Ktze. 37. trichodesmoides O. Ktze. 34. zeylanica O. Ktze. 40.
Boraginoides Boerh. 19.
Borago africana L. 29. arabica Ehrenberg 31. calycinis foliis saggitatis erectis L. 38. crassifolia Vent. 92. indica Blanco 40. indica L. 38. macranthera Russell 90. spinulosa Roxb. 39. zeylanica Burm. 40.
Borraginoides Moench 19. aculeata Moench 29. africana Hiern 29. physaloides Hiern 26. sagittata Moench 39. zeylanica Hiern 26.
Borrago 15. minor verna repens, folio laevi Moris. 110. verrucosa Forsk. 29.
Bothriospermum tenellum Fisch. et Mey. 149, 152.
Brachybotrys Maxim. 162, n. 2. (4, 15, 16).
***paridiformis** Maxim. 162. (97 burr plant 140. [Fig. 13].
Butota udinga 140.
Caccinia Savi 89, n. 44. (3, 4, 5, 6, 7, 10, 13, 14, 15, 17, 18).
***actinobole** Bunge 93, n. 6. (2, 7).
Celsii Boiss. 92 n. 3.
crassifolia O. Ktze. 92, n. 3. var. **echinata** Popow 92, n. 3. f. **obtusifolia** Popow 92, n. 3. f. **persica** Popow 92, n. 3. var. **N.** Popow 90, n. 2.
***dubia** Bunge 93, n. 5. (90).
glauca Savi 92, n. 3. var. **Rauwolfii** Trautv. 90, n. 2. var. **typica** Trautv. 92, n. 3.
***Kotschyi** Boiss. 90, n. 1. (44 Fig. 4).
***macranthera** (Russell) Brand 90, n. 3. (8, 44, 154). var. **b.** **crassifolia** (Vent.) Brand 92. (90, 97 Fig. 13). var. **a.** **eu-macranthera** Brand 90. f. **β.** **linearifolia** (O. Ktze.) Brand 93. (94 Fig. 12). f. **α.** **normalis** O. Ktze. 92. **Rauwolfii** DC. 90, n. 3. ***Rauwolfii** C. Koch 90, n. 2. (5). **Russelli** Boiss. 90, n. 3. ***strigosa** Boiss. 93, n. 4. (2, 3, 9, 90).
Cerinthopsis Kotschy 80. foliosa Paine 82. kurdica Kotschy 82.
Craniospermum subvillosum Lehm. 148, 160.
Cynoglossa maior Brunfels 116, n. 4. altera, medio fructu, cotyledones, sive lichnoides Col. 119. media altera, virente folio etc. Col. 126, 128. media argentea Apula Col. 124. media montana etc. Col. 124. montana maxima Col. 154.

Cynoglossoides 4, 45.

africana verrucosa et hispida Danty d'Isnard. 29.
folio caulem amplexante Danty d'Isnard. 38.

Cynoglossum L. 414, n. 47. (4, 3, 5, 8, 10, 43, 45, 46, 47, 49, 76, 79, 447).

abysnicum Hochst. et Vatke 437, n. 27. (439).

acutifolium Steud. 448.
albanicum Deg. et Bald. 448, 454.

album Gueldenst. 448, n. 4.
*amabile Stapf et Drummond 435, n. 23. (446).

amplexicaule Lam. 429, n. 44.
amplexicaule Mchx. 431, n. 16.

*amplifolium Hochst. 444, n. 28. (3, 6, 440).
f. macrocarpum Brand 444.

anchusoides Lindl. 77, 448.
andicolium Krause 448.

angustifolium Auch. 59, 448.
angustifolium Hortul. 448, 448.

angustifolium Willd. 56, 448.
apenninum L. 448, 454.

apenninum Roth 424, n. 9.
apenninum Gou. 429, n. 44.
argenteum Lam. 424, n. 7.

arundanum Coss. 423, n. 7.
Austiniae Eastwood 443, n. 34. (444).

*australe R. Brown 432, n. 47. (446).
var. Drummondii (Benth.) Brand 433.

Azocarti Phil. 437, n. 26.
baicalense Pall. 448.
Berteri Colla 449, 463.
bicolor Willd. 448, n. 4.

*borbonicum (Lam.) Bory 446, n. 40. (41 Fig. 4, 44, 444, 447).

var. γ . adscendens A. DC. 446.

var. β . angustifolium Bory 446.

var. α . latifolium Bory 446.

var. β . latifolium Hassk. 436.

boreale Fernald 431, n. 16.
borraginis folio et facie, aethiopicum Plukenet 29.

Bottae Defflers 437, n. 27. (439).

brassicaefolium Lag. 406, 449.
californicum A. Gray 449.
calycinum C. A. Mey. 449, 461.

calycinum Wall. 433, n. 48.
canescens Wall. 433, n. 48.

canescens Willd. 437, n. 27.
cappadocicum Tourn. 155.
cappadocicum Willd. 407, 449.

Cavaleriei Lévl. 449.
*celebicum Brand 447, n. 42. (444).

*cernuum Baker 447, n. 43.
cheirifolium Jacq. 429, n. 14.

*cheirifolium L. 424, n. 7. (4, 7, 40, 445).
cheirifolium β . Lehm. 83, 449.

γ . clavatum DC. 424.
var. b. heterocarpum Kze. 422.

subvar. mariolense (Rouy) Brand 423.
var. c. stylosum Brand 423.

cheirifolium Sieber 449, n. 3.
ciliatum Dougl. 449.

*clandestinum Desf. 423, n. 8. (2, 6, 8, 445).

clavatum Viv. 421, n. 7.
Clusii Loisel. 449.

coelestinum Lindl. 78, 449.
coeruleum Buch.-Ham. 434, n. 24.

*coeruleum Hochst. 446, n. 44. (444).

var. Winkleri Brand 447.
congestum Poepp. 449.

cordifolium Hochst. 444, n. 28.

Columnae Bivon. 76.
*Columnae Tenore 449, n. 3. (445, 427).

var. dolopicum Hausskn. 420.
 α . genuinum Strobl 449.

β . nebrodense Strobl 428.
var. obtusifolium Hausskn. 427.

β . virescens Hausskn. et Bornm. 427.

*creticum Mill. 429, n. 44. (446, 447, 448, 420, 448).

subvar. β . pseudocheirifolium Brand 430. (422, 429).

var. b. siculum (Guss.) Brand 434. (429).

var. a. typicum Brand 430. (429).

creticum, argenteo, angusto folio Bauh. 424, n. 7.

creticum latifolium foetidum Bauh. 429, n. 44.

creticum primum Clus. 424, n. 7.

creticum secundum Clus. 429, n. 44.

cristatum Auch. 50, 449.

cristatum β . Lam. 449, n. 3.

cristatum Schreb. 62, 449.

cyaneum Hort. 449.

decipiens Lojac. 424, n. 7.
decumbens Gueldenst. 449.

decurrens Moon 434, n. 24.
decurrens Ruiz et Pav. 442, n. 34.

β . Limense DC. 442, n. 34.
deflexum Roth 449.

densefoliatum Chiovena 440.

denticulatum A. DC. 433, n. 48.
var. Zeylanicum Clarke 434, n. 20, 452.

diffusum Roxb. 449.
Dioscoridis Ledeb. 426, n. 44.

Dioscoridis Rouy 448, n. 4.
*Dioscoridis Vill. 448, n. 2. (45, 445).

var. castrilense (Deg. Herv.) Brand 449.
var. nebrodensis Ball 428.

*discolor Baker 447, n. 44.
*divaricatum Stephan 434, n. 45. (6, 446).

Drummondii Benth. 433, n. 47.

dubium Hochst. 446, n. 44.
Dunnianum Diels 449.

echinatum Thunb. 449.
Edgeworthii A. DC. 433, n. 48.

elongatum Hornem. 448, n. 2.
emarginatum Lam. 56, 449.

Emodi Schouw 77, 449.
emodum Schouw 77, 449.

erectum Turcz. 446, n. 39.
erectum Schweigg. 449.

Fiebrigii Krause 449.
flexuosum Lehm. 437, n. 27.

foetens Gilib. 446, n. 4.
foliis nervosis acutissimis

Feuillee 442, n. 34.
foliis planis sess. Haller 424, n. 9.

folio molli incano Moris. 429, n. 44.

fructu umbilicato C. Bauh. 449, n. 3.

fulvum Rudolphi 423, n. 8.
furcatum Wall. 434, n. 24.

geometricum Baker et C. H. Wright 440, n. 27.

germanicum Gürke 426, n. 44.

*germanicum Jacq. 424, n. 9. (4, 415, 425, 427).

var. hungaricum (Simonkai) Brand 425.

germanicum \times officinale 425.

gileadense Willd. 449, 454.

glastifolium Auch. 57, 449.

glastifolium Willd. 56, 449.

*glochidiatum Wall. 433, n. 48. (4, 44 Fig. 4, 42, 446, 434, 440).

var. alpinum (Clarke) Brand 433.

- glomeratum Fraser 450.
 *grande Dougl. 443, n. 34,
 Fig. 49. (7, 8, 440, 444).
 var. laeve A. Gray 443.
 grandiflorum Benth. 450.
 Gussonei Strobl 428, n. 42.
 Haenkei Schult. 424, n. 9.
 *Hellwigii Brand 435, n. 22.
 (446).
 heterocarpum Kuntze 433,
 n. 7.
 β. Mariolense Rouy 423.
 Heynei G. Don 435, n. 24.
 var. alba Herb. München
 435.
 hirsutissimum Lehm. 450.
 hirsutum Jacq. 437, n. 27.
 hirtum Hort. 437, n. 27.
 hispidum Jacq. 437, n. 27.
 hispidum Pursh 450.
 *hispidum Thunb. 446, n. 39.
 (444).
 Hochstetteri Vatke 450.
 *holosericeum Stev. 425, n. 40.
 (44, 446, 448).
 Howardi A. Gray 450.
 humifusum Poepp. 450.
 hungaricum Simonkai 425,
 n. 9.
 hybridum Thuillier 448, n. 4.
 japonicum Thunb. 404, 450.
 *javanicum Thunb. 436, n. 24.
 (7, 446).
 *imeretinum Kusnezow 447,
 n. 45.
 intermedium Fresen. 47, 450.
 Johnstoni Baker 437, n. 27.
 laeve A. Gray 443, n. 34.
 laevigatum L. 74, 450.
 lanatum Auch. 55, 450.
 lanatum Lam. 72, 450.
 lanceolata Heyne 435, n. 24.
 *lanceolatum Forsk. 437, n. 27.
 (3, 6, 7, 43, 45, 446, 436,
 438 Fig. 48).
 var. comoranum Brand
 440.
 subsp. A. eu-lanceolatum
 Brand 439.
 subsp. B. geometricum
 (Baker et C. H. Wright)
 Brand 440. (438 Fig. 48,
 439).
 β. hirsutum DC. 437.
 var. Mannii (Baker et C.
 H. Wright) Brand 440.
 lanceolatum Georgi 450.
 lancifolium Hook. f. 444,
 n. 28.
 lanuginosum Lehm. 450.
 Lappula Scop. 450.
 lateriflorum Aubry 407, 450.
 lateriflorum Lam. 95, 450.
 *latifolium R. Br. 445, n. 38,
 Fig. 20. (4, 5, 6, 444).
 laxum G. Don 450.
 leptostachyum DC. 450.
- *limense Willd. 442, n. 31.
 (2, 3, 4, 7, 440).
 lineare Ruiz et Pav. 95, 451.
 lineatum Risso 424, n. 7.
 linifolium Bové 47, 451.
 linifolium L. 404, 403, 407,
 454.
 lithospermifolium Lam. 63,
 451.
 litorale Spreng. 407, 454.
 longiflorum Benth. 451.
 longiflorum Boiss. 85.
 longiflorum Lehm. 90, 454.
 Loreyi Lange 448, n. 2.
 lucidum Stokes 434, n. 46.
 lusitanicum Fortis 454.
 lusitanicum L. 403, 404, 454.
 lusitanicum Vahl 406.
 lycium Boiss. 427, n. 44.
 macranthum Regel et Smir-
 now 77.
 macrophyllum Royle 454.
 macropterum Borscz. 77,
 454.
 macrostylum Bunge 77, 454.
 *magellense Ten. 424, n. 6.
 (5, 76, 445).
 maius vulgare Bauh. 3, 446,
 n. 4.
 Mannii Baker et C. H. Wright
 440, n. 27.
 marifolium Roxb. 454.
 maritimum Willd. 407, 454.
 maximum Lobel. 446, n. 4.
 *Meeboldii Brand 434, n. 20.
 (446, 433).
 membranaceum A. DC. 433,
 n. 48.
 mexicanum Cham. et
 Schlechtend. 454.
 micranthum Desf. 437, 440,
 n. 27.
 var. β. decurrens Trimen
 434.
 micranthum var. Hook. f. et
 Thoms. 433, n. 48.
 microcarpum A. Kerner 433,
 n. 48.
 *microglochium Benth. 433,
 n. 49. (5, 6, 44, 446).
 var. manganum Brand
 434.
 minus album Moris. 404.
 Moenchii Nocca et Roem.
 448, n. 2.
 Modorensis Reching 425.
 molle Phil. 429, n. 44.
 mollissimum Lehm. 454, 454.
 *monophlebium Baker 444,
 n. 86. (444).
 *montanum L. 426, n. 44.
 (446, 448, 425, 428, 430).
 var. c. alpinum Brand 427.
 var. b. asiaticum Brand
 427.
 subsp. B. extraeuropaeum
 Brand 427.
- var. e. latifolium Brand
 428.
 subsp. A. Linnaeanum
 Brand 427.
 var. f. maroccanum Brand
 428.
 subvar. β. natalicum (Born-
 müller) Brand 427.
 var. d. parvifolium (C.
 Koch) Brand 428.
 montanum maximum Tourn.
 454.
 montanum, virenti folio,
 maiori flore Tourn. 426,
 n. 44.
 montanum Lam. 424, n. 9.
 Morisonii DC. 454.
 muricatum Thunb. 454.
 mysotooides Aich. 54.
 mysotooides La Bill. 63, 454.
 mysotooides Schimp. 454.
 nebrodense Batt. et Trab.
 428, n. 44.
 nebrodense Bornm. 427, n. 44.
 *nebrodense Guss. 428, n. 42.
 (7, 446, 426).
 β. areolatum Boiss. 448.
 var. natalicum Bornm.
 427.
 var. b. pustulatum Boiss.
 428.
 *nervosum Benth. 442, n. 30.
 (442, 440).
 nitidum Willd. 403, 454.
 nobile Hook. f. 4, 5, 454.
 Nuttallii Spreng. 95, 454.
 *occidentale A. Gray 443, n. 33.
 (440, 444).
 officinale Brotero 423, n. 8.
 officinale Guss. 429, n. 44.
 officinale Hook. et Arn. 443,
 n. 34.
 *officinale L. 446, n. 4. (3, 5,
 7, 44 Fig. 4, 43, 45, 97
 Fig. 43, 445, 448, 420, n. 3,
 425, 428, 434, 448).
 var. b. areolatum (Boiss.)
 Kusnezow 448.
 f. bicolor Ascherson et
 Graebner 448.
 β. bicolor Lehm. 448.
 var. α. collinum De Vis.
 446.
 var. c. corsicum (Reverch.)
 Brand 448.
 var. γ. L. 424.
 f. hybridum (Thuill.) Brand
 448.
 var. d. parvifolium De Vis.
 448.
 var. scabrifolium Willk. et
 Lange 448.
 var. β. sylvaticum De Vis.
 424.
 var. β. umbrosum Parlat.
 424, 426.
 var. villosum Ten. 426.

- var. *β. virens* Rouy 424.
 officinale Willk. 418, n. 2.
 Omphalodes 410, 454.
 omphalodes *β* Lam. 4, 407, 454.
 omphaloides L. 440, 451.
 orientale Tourn. 455.
 orientale, Buglossi folio Tourn. 62.
 orientale, flore roseo Tourn. 73.
 orientale Glastifolium Tourn. 56.
 orientale minus fl. camp. coer. Tourn. 56.
 ovatifolium Griseb. 454.
 ovatum Moon 437, n. 27.
 pallidiflorum Grecescu 429, n. 44.
 *paniculatum Poepp. 437, n. 26. (7, 40, 446, 442).
 var. Azocarti Reiche 137. f. 1. Azocarti (Phil.) Brand 437.
 f. 2. Philippianum Brand 437.
 papillosum Thunb. 454.
 parviflorum Krause 454.
 parvifolium C. Koch 428, n. 44.
 pauciflorum Bertero 96, 454.
 pauciflorum Ruiz et Pav. 452.
 *paucisetum Borbás 421, n. 5. (445).
 pellucidum Lapeyr. 424, n. 9.
 penicillatum Hook. et Arn. 95, 452.
 pensylvanicum Herb. Paris 434, n. 46.
 *petiolatum (Hook.) A. DC. 441, n. 29.
 pictum Soland. 429, n. 44.
 var. corsicum Rev. 448.
β. umbrosum Rouy 447.
 pilosum Nutt. 452.
 pilosum Ruiz et Pav. 95, 452.
 platyphyllum Klotzsch 437, n. 27.
 *Pringlei Greenman 448, n. 46.
 prostratum Buch.-Ham. 453.
 punctatum Borbás 421, n. 5.
 pustulatum Boiss. 428, n. 42.
 racemosum Roxb. 437, n. 27.
 racemosum Schreb. 56, 452.
 ramosissimum DC. 454.
 remotum Moench 448, n. 2.
 revolutum Ruiz et Pav. 452.
 Reverchonii Debeaux 452, 459.
 Rindera L. f. 452.
 Ritchiei C. B. Clarke 452.
 robustum Hasskarl 452.
 *rochelia A. D. C. 444, n. 35. (44, 444, 446).
 *rotatum Velenovsky 448, n. 47.
 Roylei Wall. 452.
 ruderale Salisb. 446, n. 4.
 rugosum Sestini 452.
 rupestre Herb. W. Hans 434.
 scorioides Haenke 98, 452.
 sempervirens Bauh. 424, n. 9.
 sessiliflorum Poepp. 452.
 sessilifolium Poepp. 452.
 siculum Guss. 434, n. 44.
 *sphaerocotium Boiss. et Heldr. 428, n. 43. (7, 40, 446).
 stamineum Bieb. 452, 459.
 stamineum Desf. 452, 455.
 stamineum Hoh. 84, 452.
 stellulatum Wall. 433, n. 48.
 stylosum Kar. et Kir. 85, 453.
 *suaveolens R. Brown. 444, n. 37. (444).
 sylvaticum Haenke 424, n. 9.
 sylvaticum Lehm. 426, n. 44.
 sylvaticum rubente caule Bauh. 454.
 Tenorii Guss. 426, n. 41.
 tomentosum Lehm. 430, n. 44.
 *Trianaeum Wedd. 436, n. 25. (4, 7, 446).
 *triste Diels 448, n. 48.
 umbellatum Auch. 70, 453.
 umbellatum Waldst. et Kit. 67, 453.
 uncinatum Benth. 453.
 valentinum Lagasca 448, n. 2. f. Castrilense Deg. Herv. 449.
 velebiticum Borb. 426, n. 44.
 vernale Salisb. 440, 453.
 vesiculosum Wall. 433, n. 48.
 virens Schreber 424, n. 9.
 *virginianum L. 434, n. 46. (446, 432 Fig. 47).
 virginianum virenti folio, fl. et sem. min. Moris. 454.
 virginicum L. 434, n. 46.
 virginicum Willd. 448, 449, n. 2.
 *viride Eastwood 442, n. 32. (440).
 *viridiflorum Pallas 420, n. 4. (3, 4, 7, 8, 445).
 vulgare Gueldenst. 447, n. 4.
 Wallichii G. Don 433, n. 48. 434, n. 49.
 var. alpina Clarke 433, n. 48.
 Xatarti J. Gay 448, n. 2.
 *zeylanicum (Vahl) Thunb. 434, n. 21. (40, 446, 435).
 var. lanceolatum C.B. Clarke 435, n. 24.
 zeylanicum Wight 453.
 Cynoglossus Plin. 445.
 Cyphomattia Boiss. 66, 74.
 euryptera Hausskn. 74.
 Korshinskiyi Lipsky 74.
 lanata Boiss. 72.
β. brachyantha Boiss. 72.
 macrophylla Hausskn. 74.
 Cyphomattia Kusnezow. (sect.) 74.
 Dannak 440.
 Echinospermum 4, 45, 48.
 borbonicum Lehm. 446.
 Bungei Boiss. 47.
 calathicarpum Stocks 48.
 californicum Gray 449.
 circinatum D. Dietr. 457.
 coelestinum Wight 78.
 cristatum Bunge 62.
 enerve E. Mey. 446.
 gracile Lehm. 95.
 javanicum Lehm. 436.
 paniculatum E. Mey. 437.
 strigosum Steud. 446.
 zeylanicum Lehm. 434.
 Eleutherostylum Brand (sect.) 43, 445, 440.
 Endereveng 440.
 Eritrichium A. Gray 4, 45, 97.
 congestum DC. 449.
 Howardi (A. Gray) Rydberg 444, 450.
 strictum 5, 434.
 Eucaccinia Boiss. 89.
 Eucynoglossum Brand 445.
 Eulindelfia Brand 80, 84.
 Euomphalodes A. DC. 97, 99.
 Euparacaryum Boiss. 45.
 Eurindera Kusnezow 74.
 Eusolenanthus Gürke 453.
 Friedrichsthalia (Fenzl) A. DC. (sect.) 21, 26, 28.
 Friedrichsthalia Fenzl 49.
 incana Bunge 36.
 physaloides Fenzl 22.
 Schimperii Schldl. 30.
 trichodesmoides Bunge 34.
 Gawseban 93.
 ggunguh 41.
 Gruvella A. DC. 45, 94.
 pusilla A. DC. 96.
 Gule gawseban 93.
 Gymnototrys Bunge 89.
 hamaye 44.
 hamim 30.
 Hannel el akreb 30.
Helicarya Bunge 94, n. 12. (4, 7, 8, 43, 45, 47, 48, 406).
 *monandra Bunge 94. (3, 6, 44 Fig. 1, 97 Fig. 43).
 sikkimensis Oliv. 405.
 Heliotropium marifolium Koen. 454.
 zeylanicum Lam. 453.
 horreyq 30.
 Kande 23.
 kassak 440.
 khodar 30.
 Kifasi 444.
 kimawicha kuku 44.
 Kitumbatu-bumba 444.
 Ktenospermum Lehm. 94.

- limifolium* Lehm. 95.
Kuschakowiczia Regel et Smirnow 460, n. 49. (7, 43, 45, 48, 49).
 *turkestanica Regel et Smirnow 460. (5, 6, 7, 44).
Lacaitaea Brand 44, n. 2. (4, 7, 8, 43, 44, 46, 47, 48).
 *calycosa (Collett et Hemsley) Brand 44. (2, 7, 44).
Lappula ciliata Greene 449.
cynoglossoides Gürke 449.
deflexa Caruel 449.
echinata Gilib. 449, 450.
glochidiata (Wall.) Brand 53, 76, 450, 452, 453.
latifolia (Hochst.) Brand 450.
macrophylla Brand 454.
mexicana (Hemsl.) Greene 454.
Redowskii (Lehm.) Greene 452.
revoluta (Ruiz et Pav.) Brand 448, 452.
f. Fiebrigii Brand 449.
f. ovatifolia Brand 454.
virginiana (Lehm.) Greene 454.
Leiocarya Hochst. 49, 38.
Kotschyana Hochst. 40.
Leiocaryum A. DC. (sect.) 42, 24, 38, 84.
Lengua de Perro 447.
Lindelofia Lehm. 79, n. 9. (3, 7, 8, 43, 45, 46, 47, 48, 76, 83, 87).
 *albida (Wettst.) Brand 83, n. 5. (76, 82).
anchusoides Lehm. 77, 89.
 *angustifolia (Schrenk) Brand 87, n. 42. (44, 84, 460).
Benthami Hook. f. 87, n. 42.
 *brachystemon (Fisch. et Mey.) Brand 84, n. 9. (452, 460).
 *cerinthoides (Boiss.) Brand 80, n. 4. (3, 4, 6, 7, 84 Fig. 9, 460).
var. stenophylla (Bornm.) Brand 82.
 *cynoglossoides Brand 88, n. 44. (7, 84).
 *eriolcalycina (Boiss. et Buhse) Brand 84, n. 8. (460).
 *hissarica (Lipsky) Brand 82 n. 4. (80).
 *Korolkowii (Lipsky) Brand 82, n. 2. (80, 460).
 *kurdica (Kotschy) Brand 82, n. 2. (80, 460).
 *lanata (L.) Brand 83, n. 6. (2, 6, 81 Fig. 9, 82, 86 Fig. 10, 449, 460).
var. ovatifolia Brand 83, n. 6.
 *longiflora (Benth.) Baill. 85, n. 40. (4, 6, 44 Fig. 4, 53, 84, 86 Fig. 40, 442, 450, 454).
var. b. Falconeri C. B. Clarke 85.
var. c. Levingii C. B. Clarke 85.
 *Olgae (Regel et Smirnow) Brand 87, n. 43. (84, 460).
var. β. intermedia Lipsky 88.
var. γ. tschimganica Lipsky 88.
spectabilis Lehm. 4, 85.
 *stylosa (Kar. et Kir.) Brand 85, n. 44. (84, 88, n. 43, 453, 460).
var. b. hispida (Regel) Brand 87.
var. a. typica (Regel) Brand 86.
 *tubiflora (Murbeck) Brand 83, n. 7. (6, 82).
Lingua canina Cels 445.
Lingua canis Apul. 445.
Lingua Macedonica Apul. 445.
Linum umbilicatum Parkinson 404.
Lithospermum flexuosum Lehm. 454.
Lobostemon Swartzii Buek 454.
lusseyq 30.
Lycopsis Dioscoridis Rauw. 90.
Macromattiastrum Brand (sect.) 55.
Mamataba 30.
mamhasa 44.
Maschalanthus A. DC. (sect.) 98.
Mattia Coss. 45, 46, 45, 66, 67.
alapadnochiton Vatke 72, 74.
albida Wettst. 83.
angustifolia G. Don 56.
Aucheri A. DC. 55.
brachyantha Boiss. 72.
bracteata Orph. 69, 70.
Bungei Boiss. 54.
caespitosa A. DC. 70.
canescens A. DC. 73.
Columnae G. Don 449.
corymbiformis DC. et A. DC. 57.
var. polystachya DC. et A. DC. 57.
cristata G. Don 62.
echinata O. Fedtsch. 65.
emarginata Roem. et Schult. 56.
eriantha Ledeb. 73.
glastifolia G. Don 56.
graeca A. DC. 69.
gymnandra Coss. 67.
himalayensis Klotzsch 65.
incana Ledeb. 57.
laevigata Schult. 74.
lanata Schultes 72.
lanata Wettst. 73.
δ. brachyantha Bornmüller 73.
ζ. cyanoptera Bornmüller 73.
ι. detonsa Bornmüller 73.
η. euryptera Bornmüller 74.
α. genuina Bornmüller 73.
var. glabrata Boiss. 74.
β. macrophylla Bornmüller 74.
ε. punctata Bornmüller 74.
γ. stenophylla Bornmüller 73.
lateriflora G. Don 95.
leptophylla A. DC. 58, 59.
magellensis G. Don 424.
pilosa G. Don 95.
punctata A. DC. 74.
Schlumbergeri Boiss. 70.
Schmidtii Heldr. 69, 70.
staminea Roem. et Schult. 455.
umbellata C. Koch 72, 454.
umbellata Schult. 67.
β. armenica DC. 72.
Mattiarica Coss. (sect.) 67.
Mattiastrum Boiss. (sect.) 46, 54.
Mattiastrum Brand 54, n. 6. (7, 8, 40, 42, 43, 46, 48).
 *ancyritanum (Boiss.) Brand 58, n. 9. (40, 52, 55).
angustifolium (Boiss.) Brand 52.
 *asperum (Stocks) Brand 64, n. 42. (7, 52, 60).
 *Aucheri (A. DC.) Brand 55, n. 4. (52, 76, 450).
 *calycinum (Boiss. et Bal.) Brand 58, n. 10. (33, 55, 59 Fig. 6).
 *cappadocicum (Boiss. et Bal.) Brand 64, n. 20. (53, 60).
 *corymbiforme (DC. et A. DC.) Brand 57, n. 5. (53, 55, 76, 449).
 *cristatum (Schreb.) Brand 62, n. 16. (53, 60, 76, 444, 449).
var. Paropamisii Brand 62.
 *erysimifolium (Boiss.) Brand 58, n. 8. (53, 55).
 *glastifolium (Willd.) Brand 56, n. 8. (53, 55, 76, 449).
 *himalayense (Klotzsch) Brand 65, n. 27. (44, 53, 60, 86 Fig. 40).
 *incanum (Ledeb.) Brand 57, n. 6. (42, 53, 55, 76).
 *kurdistanicum Brand 64, n. 45. (60).
 *Lambertianum (C. B. Clarke) Brand 64, n. 44. (53, 60).
 *lamprocarpum (Boiss.) Brand 62, n. 47. (53, 60).
 *leptophyllum (A. DC.) Brand 58, n. 41. (52, 53, 54, 55, 76, 442, 448).

- *lithospermifolium (Lam.) Brand 63, n. 49. (53, 54, 60, 111, 142, 151).
- *longipes (Boiss.) Brand 57, n. 7. (53, 55).
- *minutum (Lipsky) Brand 65, n. 26. (53, 60).
- *modestum (Boiss. et Hausskn.) Brand 64, n. 43. (53, 60).
- *racemosum (Schreb.) Brand 56, n. 4. (53, 54, 55, 76, 148, 149, 152).
- *Reuteri (Boiss. et Hausskn.) Brand 63, n. 18. (41 Fig. 4, 54, 60).
- *sarawshanicum (Lipsky) Brand 65, n. 25. (54, 60).
- *stenolophum (Boiss.) Brand 64, n. 22. (54, 60, 64).
- *Straussii (Hausskn. et Bornm.) Brand 65, n. 24. (54, 60).
- *tibeticum (C. B. Clarke) Brand 66, n. 28. (54, 60).
var. Schlagintweitii Brand 66.
- *trinervium (Duthie) Brand 64, n. 24. (54, 60).
- *turcomanicum (Bornm. et Sint.) Brand 64, n. 23. (54, 60).
- *velutinum (Post) Brand 55, n. 2. (54).
- mawicha kuku 44.
mburura 44.
Messasoth 83.
- Mimophytum** Greenman 144, n. 16. (7, 8, 12, 13, 15, 17, 49).
- *omphaloides Greenman 144, (6, 11 Fig. 4, 14).
- mkaro 44.
- Modestomattiastrum** Brand (sect.) 60.
- Moltkia coerulea Lehm. 152.
Libanotica Zucc. 155.
- Myosotidium** Hook. 45, n. 3. (4, 5, 6, 8, 13, 15, 18).
- *hortensia (Decne.) Baill. 45. (7, 86 Fig. 10, 149, 151).
nobile Hook. 45.
- Myosotis 16.
borbonica Lam. 446.
gracilis Ruiz et Pav. 95.
Hortensia Decne. 45.
javanica Swartz 136.
Lappula Bouton 144.
strigosa Schlecht. 146.
zeylanica Swartz 134.
- No me olvides 104.
- Ombliquera 110.
- Ommatocaryum A. DC. (sect.) 24, 34.
- Ommu gerès 164.
- Omphalum Roth 97.
scorpioides Roth 98.
vernum Roth 110.
- Omphalodes** Moench 96, n. 14. (1, 2, 3, 4, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 45, 46, 80, 97, 111).
- *acuminata Robinson 100, n. 4. (4, 99).
acuminata Watson 104, n. 4.
- *aliena A. Gray 104, n. 5. (4, 6, 99).
amplexicaulis Lehm. 106, n. 16.
- *aquatica Brand 110. (14).
var. sinica Brand 111.
- *blepharolepis Maxim. 105, n. 12. (100).
- *brassicifolia (Lag.) Sweet 106, n. 16. (3, 11, Fig. 1, 12, 100, 108 Fig. 15, 149).
cappadocica Kusnezow 109, n. 20.
- *cappadocica (Willd.) DC. 107, n. 19. (100, 108 Fig. 15, 149, 151).
var. intermedia Kusnezow 107.
var. Wittmanniana Kusnezow 107.
- *cardiophylla A. Gray 100, n. 2. (99).
- cariensis Boiss. 63, 111.
- *caucasica Brand 109, n. 20. (100).
cilicica Hausskn. 107, n. 17.
controversa DC. 103, n. 7.
cordata Hemsley 105, n. 11.
cornifolia Lehm. 107, n. 19.
cristata Schrank 61, 111.
- *diffusa Maxim. 106, n. 15. (100).
- *Forrestii Diels 105, n. 13. (100).
Fortisii (Roem. et Schult.) G. Don 111.
glochidiata Bunge 47, 111.
hirsuta DC. 54, 111.
Howardi A. Gray 111.
- *japonica (Thunb.) Maxim. 104, n. 8. (4, 99, 150).
Icumae Maxim. 111.
intermedia Decne. 47, 112.
- *Krameri Franch. et Savat. 104, n. 9. (99).
Kusinskyanae Willk. 103, n. 6.
lateriflora Macbride 107, n. 18.
linifolia Ascherson et Graebner 103, n. 6.
- *linifolia (L.) Moench 104, n. 6. (3, 97 Fig. 13, 99, 102 Fig. 14, 151).
f. coerulescens (DC.) Brand 103.
var. coerulescens Nyman 103.
subvar. coerulescens Rouy 103.
- subsp. A. eu-linifolia Brand 103.
subsp. B. Kusinskyanae (Willk.) Brand 103.
f. obtusata DC. 103.
var. pumila Brand 103.
linophyllum St. Lag. 104, n. 6.
- *litoralis Lehm. 107, n. 18. (3, 13, 14, 100, 103, 150, 151).
- *Lojkae Somm. et Lev. 109, n. 22. (100).
longiflora A. DC. 85, 112.
Luciliae Boiss. 106, n. 17. (3, 6, 100).
var. cilicica (Hausskn.) Brand 107.
Lusitanica, elatior, cynoglossi folio Tourn. 103, n. 7.
Lusitanica, Lini folio Tourn. 104, n. 6.
- *lusitanica (L.) Pourr. 103, n. 7. (12, 99, 151).
Lusitanica Schrank 103, n. 16.
- *mexicana Wats. 100, n. 3. (5, 6, 99).
micrantha DC. 47, 112.
micrantha Henderson et Hume 65.
- *moupinensis Franch. 105, n. 11. (100).
myosotoides Fres. 50, 112.
myosotoides Schrank 63, 112.
nana A. Gray 112.
nervosa Edgew. 112, 112.
nitida Hoffm. et Link 103, n. 7.
omphalodes Voss 110, n. 23.
orientalis, Corni folio Tourn. 107, n. 19.
papillosa DC. 47, 112.
- *Pavoniana Boiss. 111.
persica Boiss. 48, 49, 112.
physodes Bunge 47, 112.
pontica C. Koch 59, 60, 112.
repens Schrank 110, n. 23.
rugulosa DC. 50, 112.
- *rupestris Rupr. 109, n. 24. (11 Fig. 1, 12, 100).
- *scorpioides (Haenke) Schrank 98, n. 4. (2, 3, 5, 11 Fig. 1, 12, 99, 102 Fig. 14, 152).
sempervirens D. Don 112.
- *sericea Maxim. 104, n. 10. (6, 100).
var. koreana Brand 105.
stricta C. Koch 50, 51, 112.
- *Thomsonii C. B. Clarke 44.
- *trichocarpa Maxim. 105, n. 14. (11 Fig. 1, 100, 106).
- *verna Moench. 109, n. 23. (3, 97 Fig. 13, 100, 151, 153).

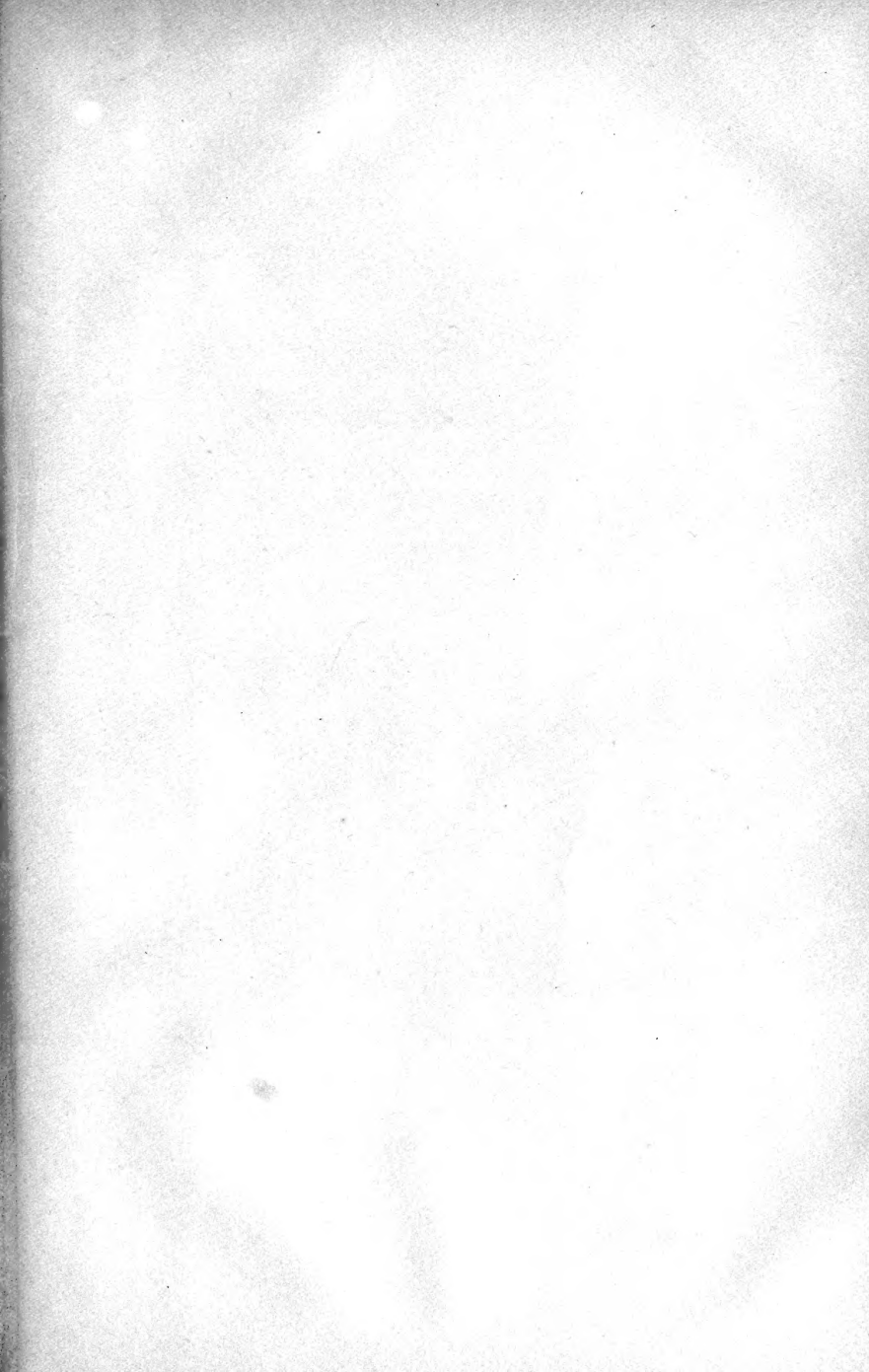
- var. *cachetica* O. Ktze. 112.
Oreocarya glomerata (A. Gray) Greene 150.
Ovikutahomto 140.
Paracaryum A. DC. (sect.) 16, 45.
Paracaryum Boiss. 45, n. 4.
 (8, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 52, 54, 76).
anchusoides Benth. et Hook. f. 52.
ancyritanum Boiss. 52, 58.
angustifolium Boiss. 52, 56.
arabicum Velenovsky 47, n. 3.
asperum Stocks 52, 64.
Aucheri Boiss. 52, 55.
azureum Boiss. et Heldr. 53, 56.
 **Boissieri* Schweinf. 163, n. 6 a. (47, n. 3).
Bornmuelleri Brand 47, n. 5.
 **brachytubum* Diels 52, n. 14.
 **Bungei* (Boiss.) Brand 47, n. 5. (3, 4, 8, 46).
caelestinum Benth. et Hook. f. 53, 78.
 **calathicarpum* (Stocks) Boiss. 48, n. 6. (46, 163).
calycinum Boiss. et Bal. 53, 58, 87.
cappadocicum Boiss. et Bal. 53, 64.
Capusii Franchet 53, 77.
cariense Boiss. 53, 63.
corymbiforme Boiss. 53, 57.
corymbiforme var. Boiss. 58.
corymbiforme Tchihatch. 53, 56.
cristatum Boiss. 53, 62.
denticulatum Boiss. et Huet 53, 62.
erigerifolium Schott et Kotschy 53, 56, 57.
erysimifolium Boiss. 53, 58.
erythraeum Schweinf. 78.
glastifolium Boiss. 53, 56.
glochidiatum Benth. et Hook. f. 53.
heliocarpum Kerner 53, 77.
himalayense C. B. Clarke 53, 64, 65.
 **hirsutum* (DC.) Boiss. 54, n. 12. (46, 144).
incanum Boiss. 53, 57.
 **inconspicuum* Brand 46, n. 2. (42, 45).
 **intermedium* (Decne.) Lipsky 47, n. 3. (46, 49, 50, 144, 142, 150, 154, 163).
Lambertianum C. B. Clarke 53, 64.
lamprocarium Boiss. 62.
lamprocarpum Boiss. 53, 62.
lamprocaryum Walpers 62.
 **laxiflorum* Trautv. 52, n. 15. (59).
leptophyllum Boiss. 53, 59.
longiflorum Boiss. 53, 85.
longipes Boiss. 53, 57, 62.
macrotrichum Vatke 53, 64.
malabaricum C. B. Clarke 53, 79.
micranthum Boiss. 47.
 var. β . *calathiforme* Boiss. 47.
 var. α . *urceolatum* Boiss. 47.
 **microcarpum* Boiss. 46, n. 1. (45).
minutum Lipsky 53, 65.
modestum Boiss. et Hausskn. 53, 64.
modestum Bornm. 54, n. 4.
myosotoides Boiss. 53, 63.
myosotoides Franch. 53, 65.
obtusifolium Boiss. et Huet 54.
papillosum Gürke 47, n. 3.
 **persicum* Boiss. 48, n. 8. (8, 46, 112).
 var. *cylchymenium* (Boiss.) Brand 49.
ponticum Boiss. 54, 59.
racemosum Britten 54, 56.
Reuteri Boiss. et Hausskn. 54, 63.
rubriflorum Stocks 50, n. 9.
 **rugulosum* (DC.) Boiss. 49. n. 9 Fig. 5. (6, 14, 46, 48, 112, 149, 151, 164).
 α . *brevistylum* Bornm. 50.
 var. β . *cylchymenium* Boiss. 49.
 var. *cylchymenium* Bornm. 49.
 β . *longistylum* Bornm. 48.
 **salsum* Boiss. 47, n. 4. (44, 46).
sarawschanicum Lipsky 54, 65.
Sibthorpiatum Boiss. 54, 63.
 **Sintenisii* Hausskn. 51, n. 11. (46).
 f. 1. *angustifolium* Brand 54.
 f. 2. *latifolium* Brand 51.
stenolophum Boiss. 54, 64.
Straussii Hausskn. et Bornm. 54, 65.
 **strictum* (C. Koch) Brand 50, n. 10. (44 Fig. 4, 46, 112).
strictum Boiss. 54, n. 12.
 **tenerum* Bornmüller 51, n. 13. (44 Fig. 1, 46).
tenuicaule Hausskn. 49, n. 8.
 **Thomsonii* C. B. Clarke 48, n. 7. (44 Fig. 4, 46, 163).
tibeticum C. B. Clarke 54, 66.
trinervium Duthie 54, 64, n. 24.
turcomanicum Bornm. et Sint. 54, 64.
undulatum Boiss. 50, n. 10.
velutinum Post 54, 55.
Pectocarya DC. 94, n. 13. (4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 17, 48).
chilensis DC. 95, n. 1.
 var. *Californica* Torr. 95.
 **lateriflora* (Lam.) DC. 95, n. 1. (76, 94, 97 Fig. 13, 150, 151, 452).
 var. *Nuttallii* (Spreng.) Brand 95. (151, 452).
linearis DC. 95, n. 1.
 var. *penicillata* M. E. Jones 95.
linearis Torr. 95, n. 1.
penicillata A. DC. 95, n. 1.
 **pusilla* (A. DC.) Gay 96, n. 3. (3, 14 Fig. 1, 94, 151).
 var. *flagellaris* Brand 96, n. 3.
pusilla A. Gray 96, n. 3.
 **setosa* A. Gray 95, n. 2. (6, 14, 17, 94).
Pedicularis Bourgeaui 43.
caucasica 43.
comosa 43.
pontica 44.
pycnantha 44.
 **Wilhelmsiana* 44.
Phyllobotrys Bunge 89.
Picotia Roem. et Schult. 97.
cappadocica Roem. et Schult. 107.
Fortisii Roem. et Schult. 111.
linifolia Roem. et Schult. 104.
lithospermifolia Roem. et Schult. 63.
littoralis Roem. et Schult. 107.
nitida Roem. et Schult. 103.
scorpioides Roem. et Schult. 98.
verna Roem. et Schult. 110.
Pollichia Medic. 19.
africana Medic. 29.
indica Medic. 39.
zeylanica F. Muell. 40.
Pseudanchusa DC. (sect.) 80.
Rabesche 50.
Rindera Pallas 66, n. 7. (2, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 18, 56, 82).
albida Kusnezow 76, 83.
angustifolia Bunge 56, 76.
Aucheri Bunge 55, 76.
 **baldshuanica* Kusnezow 70, n. 7. (67).
Bungei Gürke 54, 76.
 **caespitosa* (A. DC.) Bunge 70, n. 5. (67, 153).
 var. *longifolia* Brand 70.
canescens DC. 73, n. 11, 142.
Columnae Roem. et Schult 76, 119.
corymbiformis Bunge 57, 76.
corymbulosa C. Koch 75, n. 13.
cristata Lipsky 71, n. 9.

- crinata* Roem. et Schult. 62, 76.
crisulata Lipsky 75, n. 14.
cyclodonta Aitch. 72, n. 10.
 **cyclodonta* Bunge 74, n. 8.
cyclodonta Lipsky 70, n. 7. (74).
 **echinata* Regel 75, n. 44. (74).
emarginata Roem. et Schult. 76.
eriantha Ledeb. 73, n. 14.
glastifolia Roem. et Schult. 56, 76.
glochidiata Wall. 76.
 **graeca* Boiss. et Heldr. 69, n. 4. (3, 6, 67, 68 Fig. 7).
 var. *bracteata* Boiss. et Orph. 69.
 var. *incana* Brand 70.
 **gymnandra* (Coss.) Gürke 67, n. 1.
incana Bunge 57, 76.
 **karabaghensis* Brand 72, n. 10. (14 Fig. 1, 74).
 **Korshinskiyi* (Lipsky) Brand 74, n. 12. (74).
laevigata Roem. et Schult. 74, n. 13.
 **lanata* (Lam.) Bunge 72, n. 11. (7, 74, 450).
 var. *α. canescens* (A. DC.) Kusnezow 73.
 f. *cyanoptera* (Bornmüller) Brand 73.
 var. *detonsa* Bornmüller 73.
 subvar. *α. detonsa* (Bornmüller) Brand 73. (74).
 var. *eriantha* Kusnezow 73.
 var. *eu-lanata* Kusnezow 73.
 f. *euryptera* (Hausskn.) Brand 73, 74.
 var. *b. genuina* (Bornmüller) Brand 73.
 f. *macrophylla* (Hausskn.) Brand 73, 74.
 var. *pubescens* Kusnezow 72.
 var. *pumila* Kusnezow 73.
 subvar. *β. punctata* (A. DC.) Brand 73, 74.
 var. *punctata* Kusnezow 74.
 var. *ramosissima* Kusnezow 73.
 var. *robusta* Kusnezow 73.
 var. *stenophylla* Bornm. 73.
 f. *Tournefortii* Brand 73.
lateriflora Roem. et Schult. 76, 95.
leptophylla Bunge 59, 76.
magellensis Roem. et Schult. 76, 424.
- **ochroleuca* Kar. et Kir. 75, n. 15. (3, 5, 6, 7, 74).
pilosa Roem. et Schult. 76, 95.
pubescens C. Koch 72, n. 11.
punctata Bunge 74, n. 14.
 **regia* (Gmel.) Kusnezow 69, n. 3. (67).
 **Schlumbergeri* (Boiss.) Gürke 70, n. 6. (67).
 **tetraspis* Pallas 74, n. 13. (4, 42, 66, 74, 75, 450, 452).
 var. *angustifolia* Kusnezow 75.
 var. *cordifolia* Brand 75.
 var. *subdentulata* Kusnezow 75.
 **turkestanica* Kusnezow 74, n. 9.
 **umbellata* (Waldst. et Kit.) Bunge 67, n. 2. (5, 68 Fig. 7, 86 Fig. 10, 453).
 f. *α. angustifolia* Kusnezow 69.
 f. *β. latifolia* Kusnezow 69.
- Rinderzungenblume 93.**
Rochelia 4, 15.
asperata Boj. 444.
Borboniae Roem. et Schult. 446.
Borbonica Bojer 444.
gracilis Roem. et Schult. 95.
javanica Roem. et Schult. 436.
strigosa Roem. et Schult. 446.
zeylanica Roem. et Schult. 434.
- Ruriso 404.**
Sambu 440.
Selkirkia Hemsl. 463, n. 3. (4, 45, 46).
 **Berteroi* (Colla) Hemsl. 463. (449).
shòk-ed-dab 30.
sileysele 47.
- Solenanthus** Ledeb. 453, n. 18. (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 44, 45, 46, 47, 49, 80, 82, 84, 87).
 **albanicus* Degen et Baldacci 454, n. 2. (448, 453).
amplifolius Boiss. 457, n. 10.
angustifolius Fisch. et Mey. 87.
angustifolius Schrenk 87, 460.
 **apenninus* (L.) Hohenack. 454, n. 4. (3, 448, 449, 454, 453).
baicalensis DC. 460.
 **Biebersteinii* DC. 459, n. 42. 452, 453.
brachystemon Fisch. et Mey. 84, 87, 460.
cerinthoides Boiss. 80, 460.
- **circinatus* Ledeb. 457, n. 10. (4, 453, 459).
circinatus O. Paulsen 460.
coccineus Hort. Schönbr. 80.
conglobatus A. DC. 455, n. 3.
coronatus Regel 458, n. 44.
dubius Fisch. et Mey. 459, n. 42.
ericalycinus Boiss. et Buhse 84, 460.
 **hirsutus* Regel 456, n. 4. (453).
 **karateginus* Lipsky 456, n. 4. (453).
 **kokanicus* Regel 457, n. 7 (453, 456).
kurdicus Gürke 82, 460.
Kuschakewiczii Lipsky 460.
lanatus A. DC. 83, 87, 460.
 var. *glabrescens* Batt. et Trab. 84.
lanatus Bonnet et Baratte 83.
 **minimus* Brand 457, n. 8. (4, 453).
mollissimus DC. 454, n. 4.
nigricans Schrenk 85, 460.
β. hispidus Regel 87.
α. typicus Regel 86.
Olgae Regel et Smirnow 87, 460.
ovatifolius Hausskn. 456, n. 3.
 **petiolaris* DC. 458, n. 44. (7, 453, 459).
 var. *b. coronatus* (Regel) Lipsky 458.
 f. *laxiflora* Bornm. 458.
 **plantaginifolius* Lipsky 459, n. 14.
 **Reverchonii* Degen 459, n. 13. (6, 44 Fig. 1, 452, 453).
rumicifolius Boiss. 458, n. 44.
 **stamineus* (Desf.) Wettstein 455, n. 3. (452, 453, 456 Fig. 21).
 var. *uncatifolius* Bornm. 458.
 f. *luteus* Bornmüller 456.
 var. *ovatifolius* Bornmüller 456.
- **strictissimus* Brand 456, n. 6. (453).
stylosus Lipsky 85, 87, 460.
 **tenuiflorus* Schrenk 457, n. 9. (453).
Tournefortii DC. 455, n. 3.
tubiflorus Murbeck 83.
turkestanicus Macbride 460.
- Spiroconus* Stev. 49.
glaucus Stev. 37.
Streblanthera Steud. 49.
oleifolia A. Rich. 34.
trichodesmoides Steud. 34.
- Suchtelenia** Karelín 461, n. 20. (3, 8, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 75).
acanthocarpa Karel. 464.
β. cerinthifolia DC. 464.
acanthophora Kar. 462.

- *calycina (C. A. Mey.) A. DC. 164 Fig. 22. (40 Fig. 4, 449).
 γ. acanthocarpa O. Ktze. 164.
 α. laeviuscula O. Ktze. 164.
 β. uniserialis O. Ktze. 164.
 cerinthifolia Karel. 164.
 uniserialis Ledeb. 164.
 suleisileh 47.
 Symphytum minus borraginis facie Bauh. 440.
 orientale Pallas 454.
 pumilum repens Borraginis facie Lob. 440.
 regium Gmelin 69.
 Tanag Bagé 440.
 Tesebra 424.
 Tesselra 422.
Thyocarpus Hance 442, n. 15. (4, 12, 43, 45, 46, 47, 48).
 *fulvescens Maxim. 444, n. 3. (412).
 *glochidiatus Maxim. 444, n. 2. (412).
 *Sampsonii Hance 442, n. 4. (44 Fig. 4, 112, 413 Fig. 46).
 b. amplifolius Brand 443.
 a. parvifolius Brand 443.
 Trachelanthus Kunze 80.
 cerinthodes Kunze 80.
 var. kurdicus Post 82.
 var. stenophyllus Bornmüller 82.
 hissaricus Lipsky 82.
 Korolkowi Lipsky 82.
 kurdicus Boiss. 82.
 Trachycaryum A. DC. (sect.) 24, 36.
 Trichocaryum Brand (sect.) 24.
Trichodesma R. Br. 49, n. 4. (2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 44, 45, 46, 47, 48).
 africanum Baker 27, n. 43.
 *africanum (L.) R. Br. 29, n. 46. (13, 14, 22, 28, 34, 34, 38).
 var. c. abyssinicum Brand 30.
 var. canescens Boiss. 30.
 var. Ehrenbergii Post 34.
 var. b. heterotrichum Bornmüller et Kneucker 30.
 var. a. homotrichum Bornmüller et Kneucker 30. (29, 34).
 β. latifolium A. DC. 34.
 ambacensis Welw. 26, n. 12.
 *amplexicaule Roth 39, n. 33. (20, 38, 40).
 *angolense Brand 26, n. 12. (8, 40, 24, 22).
 *angustifolium Harv. 27, n. 15. (4, 6, 24, 28 Fig. 3).
 *arenicolum Gürke 24, n. 7. (44 Fig. 4, 20, 22, 25 Fig. 2).
 atrichum Vierh. 32, n. 19.
 *Aucheri DC. 35, n. 27. (44 Fig. 4, 20, 34).
 var. brachycalycinum Bornm. 35.
 f. latifolium Brand 35.
 barbatum Vaupel 43.
 *Baumii Gürke 42, n. 35. (20).
 *Bentii Baker et C. H. Wright 42, n. 36. (20).
 *Bequaertii De Wild. 23, n. 8. (20, 21).
 *Boissieri Post 38, n. 30. (20, 21, 36).
 Bourgeau Max. 43.
 *calathiforme Hochst. 34, n. 26. (6, 21, 40 Fig. 4).
 var. Schimperii (Baker) Brand 35, n. 26.
 *calcaratum Coss. 34, n. 17. (6, 8, 11 Fig. 4, 21, 28).
 calcareum Craib 33, n. 21.
 calycosum Collett et Hemsley 44.
 *cardiosepalum Oliv. 27, n. 43. (24).
 caucasica M. B. 43.
 comosa L. 43.
 *Dekindtianum Gürke 24, n. 9. (20, 22).
 *Droogmansianum De Wild. 23, n. 6. (20, 22).
 var. glabrescens (Gürke) Brand 24.
 *Ehrenbergii Schweinfurth 34, n. 18. (24, 25 Fig. 2, 28, 38).
 frutescens K. Schum. 24, n. 6.
 glabrescens Gürke 24, n. 6.
 *gracile Batt. et Trabut 34, n. 24. (20, 29).
 *grandifolium Baker 33, n. 23. (20, 29).
 Griffithii Planch. 37, n. 29.
 heliocharis S. Moore 36, 44.
 Hemsleyana Léveillé 43.
 *Hildebrandtii Gürke 27, n. 44. (24, 40 Fig. 4).
 hirsutum Edgew. 39, n. 32.
 hispidum Baker et C. H. Wright 44.
 *Hockii De Wild. 26, n. 40. (6, 20, 22).
 inaequale Edgew. 39, n. 33.
 *incanum (Bunge) A. DC. 36, n. 29. (20, 36).
 f. Aitchisonii Brand 38.
 subsp. A. eu-incanum Brand 36.
 var. a. eu-molle Brand 37.
 var. b. Griffithii (Planch.) Brand 37.
 subsp. B. molle (DC.) Brand 37.
 var. b. strictum (Aitchison et Hemsley) Brand 37.
 subvar. β. virescens Bornmüller 37.
 *indicum (L.) R. Br. 38, n. 32. (5, 6, 9, 20, 39, 40).
 var. amplexicaule Th. Cobke 39.
 var. subsessile (Wall.) Clarke 39.
 iranicum Bornm. 35, n. 27.
 *khasianum C. B. Clarke 32, n. 21. (20, 29, 33).
 var. calcareum (Craib) Brand 33.
 kissenioides Defflers 44.
 Kotschyannum Fenzl 40, n. 34.
 lanceolatum Schinz 27, 28, n. 45.
 latisepalum F. Muell. 42, n. 34.
 *laxiflorum Balf. f. 32, n. 49. (24, 28, 34).
 var. atrichum (Vierh.) Brand 32.
 *Ledermannii Vaupel 24, n. 8. (20, 22).
 lithospermoides Roem. et Schult. 43.
 macrantherum Gürke 44.
 Mechowii Vaupel 44.
 medusa Baker 44.
 *microcalyx Balf. f. 32, n. 20. (21, 29, 36).
 molle Aitch. 33, n. 29.
 molle DC. 37, n. 29.
 *oleifolium (A. Rich.) Baker 34, n. 25. (20, 29).
 *pauciflorum Baker 43, n. 37. (24).
 perfoliatum Wall. 39, n. 32.
 *physaloides (Fenzl) A. DC. 22, n. 4. (8, 20, 21, 24, 26, 40 Fig. 4).
 physaloides Vatke 27, n. 44.
 pontica Boiss. 44.
 pycnantha Bornm. 44.
 *Ringoetii De Wild. 23, n. 2. (20, 21, 60).
 Schimperii Baker 35, n. 26.
 *Scottii Balf. f. 33, n. 22. (3, 5, 6, 7, 12, 20, 29).
 sericeum Lindl. 42, n. 34.
 *sinicum Brand 43, n. 38. (6, 21).
 spinulosum Voigt 39, n. 32.
 stenosepalum Baker 44.
 *Stocksii Boiss. 36, n. 28. (24, 34).
 strictum Aitch. et Hems. 37, n. 29.
 subsessile Wall. 39, n. 32.
 *tinctorium Brand 23, n. 5. (44, 20, 24).
 trichodesmoides Hochst. 34.
 *uniflorum Brand 38, n. 34. (5, 6, 8, 20).
 *Verdickii Brand 23, n. 4. (6, 20, 24).
 *Welwitschii Brand 26, n. 44. (20, 22).

- | | | |
|--|--|--|
| <p>Wilhelmsiana Fisch. 44.
 *zeylanicum (Burm.) R. Br.
 40, n. 34. (3, 14 Fig. 4, 43,
 44, 24, 26, 38, 40 Fig. 4).
 var. b. australe Brand 42.
 subsp. A. eu-zeylanicum
 Brand 44.
 f. 1. intermedium Brand
 42.
 var. latisepalum F. Muell.
 42.
 subsp. B. latisepalum (F.
 Muell.) Brand 42.
 f. 2. longifolium Brand 42.
 var. sericeum Benth. 42.</p> | <p>f. 2. sericeum (Lindl.) Brand
 42.
 f. 1. typicum Brand 44.
 var. a. vulgare Brand 44.
 Trupa 430.
 Tsuru-kame-ba-soo 442.
 Tschigolosch 444.
 tuchān rēb 35.
 Tysonia Bolus 89, n. 10. (8,
 43, 45, 48).
 *africana Bolus 89. (4, 88
 Fig. 44).
 Tysonia F. Muell. (Compositae)
 89.
 Ujotodje 440.</p> | <p>Ujotosi 440.
 Um-Libbeid 50.
 Vaupelia Brand 44.
 barbata Brand 43.
 heliocharis Brand 44.
 hispida Brand 44.
 macranthera Brand 44.
 Mechowii Brand 44.
 medusa Brand 44.
 kissenioides Brand 44.
 Viniebla 447.
 Wadamondu 440.
 Wild Comfrey 432.
 Yama ruri soo 404.
 yavanga 44.</p> |
|--|--|--|

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.





QK
97
P46
Heft 78

Das Pflanzenreich

B

Doc. herb 0374 (Heft 78)	79.
el. regia. veg. Compositis. waceae Compositae Brand.	
NAME OF BORROWER	
Library	7.8.77
S.	27.9.59
Richardson	JUN 22 1973

