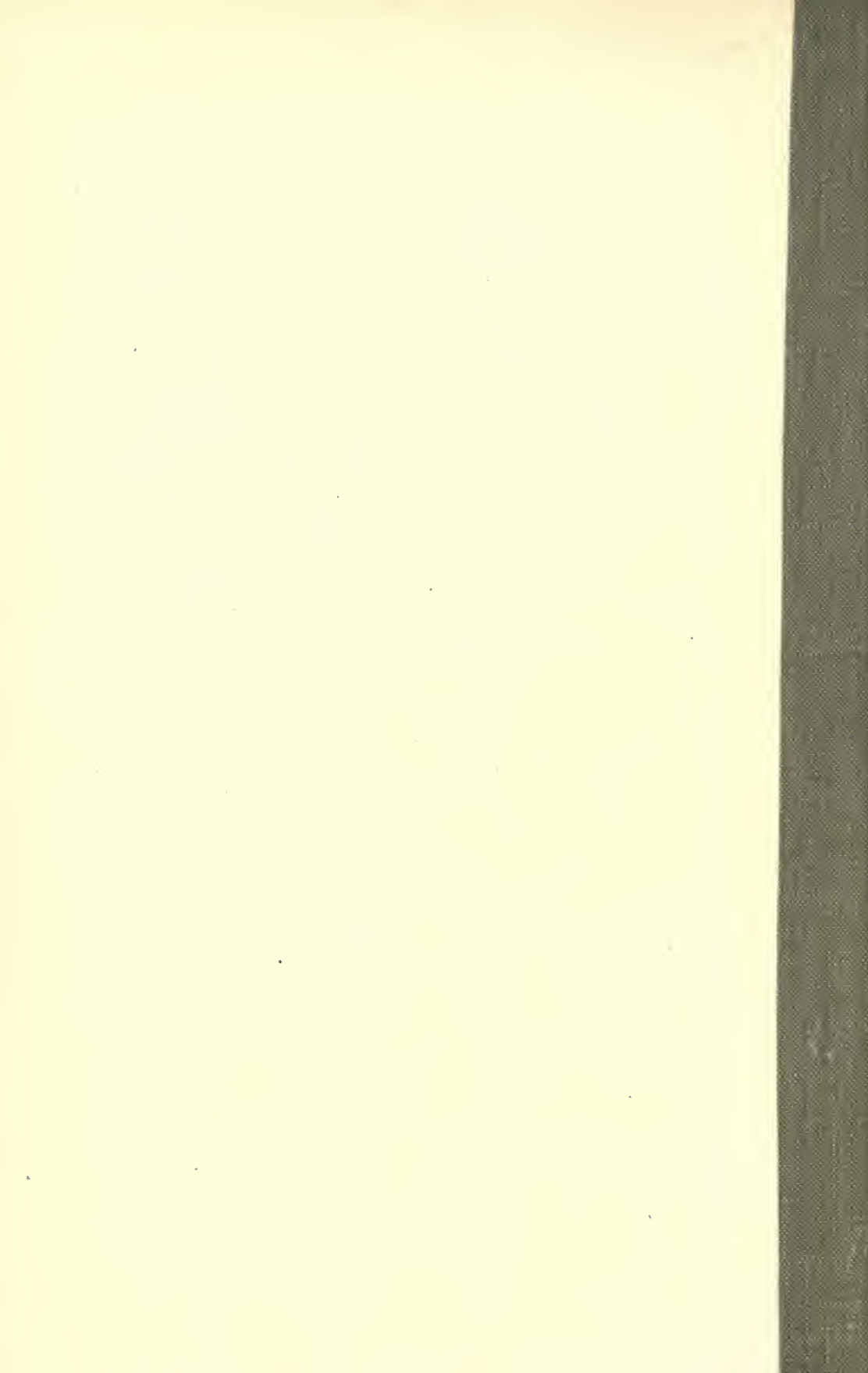


UNIVERSITY OF TORONTO



3 1761 01533175 4

UNIV. OF
TORONTO
LIBRARY



Das
Pflanzenreich

Regni vegetabilis conspectus

Im Auftrage der Preuss. Akademie der Wissenschaften

herausgegeben von

A. Engler (†)

IV. 252 (Hest 97)

**Borraginaceae-Borraginoideae-
Cryptanthaeae**

Mit 159 Einzelbildern in 22 Figuren

von

A. Brand (†)

Ausgegeben am 27. Februar 1931



254977
21/5/31.

Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1931

566
E

QK
97
P46
Heft 97

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung, vorbehalten.

BORRAGINACEAE- BORRAGINOIDEAE-CRYPTANTHEAE

von

A. Brand.

(Druck begonnen im August 1930.)

(*Cryptanthae* Brand in Fedde, Rep. XXI. [1925] 249; *Cynoglosseae* pars plurimorum autorum; *Eritrichieae* Benth. et Hook. f. Gen. II. [1876] 850, exclusis generibus *Echiochilon* et *Bothriospermum*; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. [1893] 106, excluso genere *Bothriospermum*; Dalla Torre et Harms, Gen. Siph. [1904] 426, excluso eodem genere; J. M. Johnston in Contrib. Gray Herb. new ser. LXXIII. [1924] 57, exclusis generibus *Brachybotrys*, *Trigonotis*, *Myosotidium*, *Myosotis*, *Rochelia*, *Mertensia*; *Borageae* Baill. Hist. pl. X. [1891] 372, ex parte.)

Wichtigste Literatur. J. G. C. Lehmann, *Plantae e familia Asperifoliarum nuciferae* (1818) 113—133. — De Candolle et A. De Candolle, *Cynoglosseae*, in DC. Prodr. X. (1846) 117—146. — Ledebour, Fl. rossica III. (1847) 149—164. — N. Turczaninow, Fl. baicalensi-dahurica, in Bull. Soc. Nat. Moscou XXIII. (1850) 511—523. — E. R. Trautvetter, Enumeratio plantarum Songoricarum a Dr. Alex. Schrenk annis 1840—1843 collectarum; *Borraginaceae*, in Bull. Soc. Nat. Moscou XXXIX. (1866) 422—428 et in Act. Hort. Petropol. X. (1889) 526. — Bentham, *Borraginaceae*, in Fl. austral. IV. (1869) 406—407. — E. Regel et F. ab Herder, Enumeratio plantarum in regionibus cis- et transiliensibus a cl. Semenow anno 1857 collectarum; *Borraginaceae* (auctore Regel), in Bull. Soc. Nat. Moscou XLI. (1868) 82—91 et in Act. Hort. Petropol. VI. 2. (1880) 340—345. — F. ab Herder, *Borraginaceae* a cl. Dr. G. Radde annis 1855—1859 in Sibiria orientali collectae, in Act. Hort. Petropol. I. (1872) 534—552. — G. J. Maximowicz, *Borraginaceae* sinico-japonicae, in Bull. Acad. Imp. sc. St.-Petersbourg XVII. (1872) 444—455. — Boissier, *Borraginaceae*, in Fl. orient. IV. (1875) 242—247 (non 1879). — Bentham et Hooker f. Gen. II. (1876) 850—853. — A. Gray, Synoptical Fl. of North America II. 1. (1878), *Borraginaceae*, 188—199; Suppl. (1886) 421—433; A Revision of some Borragineous Genera, in Proc. Amer. Acad. arts and sc. XX. (1885) 257—286. — C. B. Clarke, *Boragineae*, in Hook. f. Fl. brit. India IV. (1883) 162—168. — O. Kuntze, Plantae orientali-rossicae, in Act. Hort. Petropol. X. (1887) 213—215. — E. L. Greene, Some West American Asperifoliae, in Pittonia I. (1887) 8—23 u. 55—60; I. c. III. (1896) 107—120; I. c. IV. (1899) 92—97. — Philippi, Plantas nuevas Chilenas, in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 511—552. — A. Nelson, New Species in *Oreocarya* and its Allies, in Erythea VII. (1899) 65—70. — C. V. Piper, Notes on the biennial and perennial West American species of *Lappula*, in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 535—549; A Study of *Allocarya*, in Contrib. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 79—113. — W. F. Wight, The genus *Eritrichium* in North America, in Bull. Torr. Bot. Club

Anmerkung. Der am 17. September 1930 gestorbene Verfasser, Prof. Dr. A. Brand (Sorau, Niederlausitz), konnte die Korrekturen nicht mehr selbst lesen. Sie wurden von mir erledigt; auch habe ich noch einige Ergänzungen vorgenommen. — H. Harms.

XXIX. (1902) 407—414. — Bornmüller in Beih. Bot. Centralbl. XX. II. (1906) 490; l. c. XXXIII. II. (1915) 477; l. c. 303 u. 304. — C. Reiche, Fl. de Chile Tomo V. (1910) 208—238. — W. Lipsky, Contributio ad floram Asiae mediae III, in Act. Hort. Petrop. XXVII. 2. (1910) 459—567. — W. W. Smith in Rec. Bot. Surv. India IV. (1911) 225 u. 226. — Duthie in Kew Bull. (1912) 39 u. 40. — O. Fedtschenko, Fl. Pamira, in Act. Hort. Petrop. XXI. (1903) 385—387; l. c. XXXI. (1915) 467—469. — O. Fedtschenko et B. Fedtschenko, Conspectus Fl. Turkestan. V. (1913) 55—63. — Nelson and Macbride in Bot. Gaz. LXI. (1916) 36—43. — J. F. Macbride, Revision of the genus *Oreocarya*, in Contrib. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 20—38; Notes on certain *Borraginaceae*, l. c. 39—51; A Revision of the North American Species of *Amsinckia*, l. c. XLIX. (1917) 7—16. — Stevens in Bull. Torr. Bot. Club XLIX. (1922) 99. — A. Brand in Fedde, Rep. XVIII. (1922) 310—314; l. c. XIX. (1923) 70—73; l. c. XX. (1924) 46—50 u. 317—320; l. c. XXI. (1925) 249—254; l. c. XXII. (1925) 100—105. — J. M. Johnston in Contrib. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 43—80; l. c. LXX. (1924) 3—55; l. c. LXXIII. (1924) 57—69; l. c. LXXIV. (1925) 1—114; l. c. LXXV. (1925) 41—43; l. c. LXXVIII. (1927) 1—118; l. c. LXXXI. (1928) 73—83. — Harry G. Svensson, Zur Embryologie der Hydrophyllaceae, Borraginaceae und Heliotropiaceae. Diss. Upsala 1925. — E. B. Payson, *Oreocarya*, in Univ. Wyoming Publ. Bot. I. (1926) 164—171; A monograph of the Section *Oreocarya* of *Cryptantha*, in Ann. Missouri Bot. Garden XIV. (1927) 211—358.

Character. Flores hermaphroditi, regulares. Sepala 5, usque ad basin fere libera, raro ex parte connata. Petala glabra, raro ciliata, corollam 5-fidam rotatam vel campanulatam vel infundibuliformem vel hypocrateriformem efformantia; faux corollae fornicibus 5 ornata, rarius nuda. Stamina 5, corollae inserta, libera, semper fere aequaliter affixa, inclusa, raro exserta; filamenta glabra, subnulla, raro elongata; antherae ovoideae. Pistillum superum; ovarium 4-loculare; gynobasis breviter conica vel elongato-pyramidalis vel columnaris, rarius filiformis aut omnino plana. Stylus simplex glaber, stigmate indiviso. Nuculae 1—4, gynobasi lateraliter affixae, monospermae, nunquam cum stylo cohaerentes, apicibus liberis gynobasin superantes. Semina exalbuminosa, complanata; embryo totum semen explens, rectus; radícula brevior quam cotyledones orbiculares vel ovoideae.

Herbae annuae vel biennes vel perennes. Folia alterna, rarius inferiora opposita, integerrima, basalia saepe longe petiolata, caulina breviter petiolata vel sessilia. Inflorescentiae axillares et terminales, bracteatae vel ebracteatae; flores sessiles vel breviter pedicellati plerumque in cincinnos dispositi; raro flores cleistogami ad basin caulis.

Species in summa circ. 450 omnes regiones orbis terrarum inhabitantes.

Formae singulares: 1. Frutex 1—2 m altus (*Selkirkia Berteroi*). 2. Rhizoma repens in *Allocarya mollis*. 3. Calyx fructifer compressus in *Asperugo procumbens*. 4. Calyx pilis apice inflexis obsitus in *Cryptantha campylotricha*. 5. Corollae tubus ciliatus in *Amblynotopsis nudicalces*. 6. Stamina 3 in *Cryptantha Vidalii*. 7. Stigmata geminata in *Amphibologyne mexicana*. 9. Nuculae binae basi coalitae in *Echidiocarya arizonica*.

Vegetationsorgane. Die Keimlinge stimmen in ihrer Struktur mit denen der *Cynoglossae* überein (A. Brand in Pflanzenreich Heft 78. [1921].3). Sie sind fast ebenso groß wie die Nüsschen, nur bei *Sclerocaryopsis* bedeutend kleiner. Die durchschnittliche Länge beträgt 2—3 mm; den kleinsten Embryo ($\frac{3}{4}$ mm) habe ich bei *Microcaryum pygmaeum*, den größten (6 mm) bei *Heterocaryum echinophorum* gesehen. Das Würzelchen ist viel kürzer als die kreis- oder eiförmigen Cotyledonen. Längliche Keimblätter sind selten; sie finden sich z. B. in den Basalnüsschen von *Cryptantha Volkmannii*, *involutata* und *dimorpha* (Fig. 2 J). Abweichend von allen anderen sind die Cotyledonen der Gattung *Amsinckia*, sie zeigen eine Zweiteilung vom Grunde bis zur Spitze (Fig. 2 I, L). Nach der Keimung vergrößern sie sich in auffallender Weise. An Keimpflanzen von *A.*

hispida (*A. angustifolia*), die im Jahre 1839 im botanischen Garten zu Karlsruhe kultiviert wurden, sind die Keimlinge 20 mm lang, während die Nüßchen dieser Art durchschnittlich nur eine Länge von 2 mm erreichen. — Die Cotyledonen haben auf der Unterseite eine glatte Epidermis; die Oberseite ist bisweilen mit steifen Härchen besetzt (cf. Lubbock, Seedlings II. p. 262), bei *Asperugo procumbens* ist sie fein gekörnt.

Die Blätter des ersten Blattpaares, das sich über den Keimblättern bildet, scheinen bei allen Arten gegenständig zu sein.

Die Cryptantheen sind einjährige, seltener zweijährige oder ausdauernde Kräuter; Halbsträucher finden sich nur in geringer Anzahl (*Johnstonella racemosa*, *Hemisphaerocarya suffruticosa* u. a.). Ein echter Strauch von 1—2 m Höhe ist *Selkirkia Berteroï* (Fig. 9). Die Durchschnittshöhe der Arten beträgt 20—30 cm, doch wird auch bei den krautartigen Gattungen dieses Maß bisweilen überschritten, z. B. in den Gattungen *Oreocarya* und *Amsinckia*. Die größte krautartige Cryptanthee dürfte *Oreocarya setosissima* sein, die nach Macbride eine Höhe von 1 m erreicht. Viel zahlreicher sind die Arten, die unter dem Durchschnittsmaß bleiben. Solche findet man in den Gattungen *Alloecarya*, *Cryptantha*, *Microcaryum*, vor allen Dingen aber in dem Genus *Eritrichium*, dessen Arten in ihrer Mehrzahl den niedrigen rasenförmigen Wuchs der hochalpinen Vegetation zeigen. Stengellos ist *Microula tibetica*. Die Stengel sind meist aufrecht, doch gehören aufsteigende (*Cryptantha campylotricha*) oder niederliegende Stengel (*Cryptantha pusilla*) durchaus nicht zu den Seltenheiten. Neigung zum Klettern zeigt nach Greene *Cryptantha dumetorum*. Durch einen kriechenden Wurzelstock ausgezeichnet ist *Alloecarya mollis*. Der Stengel von *Plagiobothrys myosotoides* und die Wurzel von *Eremocarya micrantha* sondern beim Pressen einen roten Farbstoff ab. Fast ausnahmslos sind die Pflanzen $\pm$ stark behaart; mir sind nur 3 fast kahle Arten bekannt: *Alloecarya stricta* und *glabra*, sowie *Heterocaryum laevigatum*. Der Habitus der Cryptantheen zeigt eine große Monotonie, die sehr dazu beiträgt, das Erkennen der Arten zu erschweren. Wegen ihres unscheinbaren Äußern sind sie nicht geeignet, die Aufmerksamkeit des Sammlers auf sich zu ziehen. Auch die Blüten und Früchte sehen bei oberflächlicher Betrachtung fast alle gleich aus; und erst das Mikroskop zeigt uns die ungeahnte Fülle der Verschiedenheiten. Einzelne Formen indes fallen durch ihre Absonderlichkeit sofort ins Auge. *Alloecarya leptoclula* hat nach Greene am Boden entlang kriechende Stengel von über 60 cm Länge, so daß die Pflanze oft eine Bodenfläche von fast 2 qm bedeckt. *Cryptantha Watsonii* var. *ramulosissima* ballt sich zur Fruchtzeit zu einer umfangreichen halbkugeligen Masse zusammen. Ein Muster von geradezu beispielloser Variabilität des Habitus stellt die südamerikanische *Alloecarya humilis* dar, so daß es kein Wunder ist, wenn die Synonymie dieser Art mehr als 40 Namen aufweist.

An der Größe der Blätter kann man in sehr vielen Fällen erkennen, ob eine zweifelhafte Art zu den Cynoglosseae oder Cryptantheen gehört. In jener Gruppe sind die Blätter meist verhältnismäßig groß, sehr kleine Blätter gehören zu den größten Seltenheiten. Bei den Cryptantheen ist es umgekehrt. In der Gattung *Cryptantha* haben die Blätter bei den meisten Arten eine durchschnittliche Länge von 15 mm und eine Breite von 1—2 mm. Nicht wenige Arten besitzen fadenförmige Blätter, bei denen man die Breite kaum noch durch ein Maß ausdrücken kann, wie z. B. *C. umbelliformis* und *C. Seleri*. So etwas gibt es bei den Cynoglosseae nicht. Neben diesen kleinblättrigen Wüstenformen gibt es dann auch viele Arten mit Blättern mittlerer Größe, wie bei *Asperugo procumbens*, *Microula tibetica*, den meisten Arten der Gattung *Lappula* u. a. Wenn ein Blatt länger als 10 cm und breiter als 30 mm ist, so gehört das schon zu den Ausnahmen. Die größten Blätter, die bis zu 20 cm lang und 13 cm breit werden, besitzt *Hackelia macrophylla* (Fig. 13 A).

Die weitaus größte Zahl aller Arten hat linealische oder lanzettliche sitzende Blätter. Bisweilen sind die unteren in einen kurzen Blattstiel verschmälert, so daß die Gestalt spatelförmig wird (*Eritrichium Hookeri*). Sehr langgestielte Blätter, deren Blattstiel die Spreite an Länge erheblich übertrifft, gehören zu den Ausnahmen (*Hackelia gloriodiata*). Diese Blattspreiten haben gewöhnlich eiförmige bis kreisförmige Gestalt. Ab-

gesehen von den Keimblättern der Gattung *Amsinckia* sind bei sämtlichen Arten der Cryptanthen die Blätter ungeteilt und ganzrandig.

Wie bereits erwähnt, scheinen die Blätter des ersten Laubblattpaares stets gegenständig zu sein. Im Herbarmaterial ist begreiflicherweise nicht viel davon zu sehen, da die Sammler die Pflanzen nicht im Jugendzustande zu sammeln pflegen und am erwachsenen Exemplar die untersten Blätter bereits abgefallen sind. Wo man aber schwächliche Individuen findet, die den Habitus des Jugendzustandes bewahrt haben, da kann man fast ausnahmslos bei den verschiedensten Gattungen und Arten das unterste gegenständige Laubblattpaar feststellen. Die über diesem Blattpaare sich bildenden Blätter sind fast stets wechselständig. Eine Ausnahme bilden *Allocaryastrum gracile*, einige *Cryptantha*-Arten, wie z. B. *C. affinis*, und fast sämtliche Arten der Gattung *Allocarya*. Aber auch hier sind meistens nur die unteren Blätter gegenständig; wenige Arten, wie z. B. *Allocarya humilis* zeigen die opponierten Blätter bis zur Spitze.

Anatomische Verhältnisse. Die Tribus der *Cryptanthaeae* stimmt mit der Tribus der *Cynoglosseae* so überein, daß sich eine Darstellung ihrer anatomischen Verhältnisse an dieser Stelle erübrigt. Von Einzelheiten sei folgendes hervorgehoben. Bei *Eritrichium nanum* beschränken sich nach Kragge die Festigkeitselemente der Blätter auf schwache Collenchymbeläge zu beiden Seiten des Leithündels. Bei einer Art, die Kragge »*Krynitzkia glomeratum* (sic!) Gray« nennt, unter der höchstwahrscheinlich *Oreocarya affinis* zu verstehen ist, ist die Epidermis relativ stark verdickt. Die Spreite ist in bezug auf Palissadenparenchym isolateral gebaut. Bei *Asperugo procumbens* sind die Collenchymbeläge ziemlich stark entwickelt. Im übrigen ist nur die Epidermis über den Nerven an ihren Tangentialwänden etwas verdickt.

Von den von Gürke erwähnten 4 Typen der Haare kommen bei den Cryptanthen nur die Striegelhaare vor. Ihre Länge schwankt zwischen $\frac{1}{2}$ und $2\frac{1}{2}$ mm (*Allocarya*—*Amsinckia*). Meist stehen sie borstenartig von Stengel und Blättern ab, oft genug aber sind sie auch angedrückt. In diesem Falle ist die Behaarung bisweilen lang und sehr dicht, wie bei den hochalpinen Arten der Gattung *Eritrichium*. Ganz vereinzelt erscheinen Gemshörnchenhaare, nämlich auf dem Kelch der Basalblüten von *Cryptantha campylotricha*.

Blütenverhältnisse. Die Blütenverhältnisse der *Cryptanthaeae* stimmen mit denen der *Cynoglosseae* überein. Hier wie dort sind die Infloreszenzen einfache oder zusammengesetzte Wickel, die zur Blütezeit an der Spitze schneckenförmig zusammengerollt sind und sich zur Fruchtzeit meist erheblich verlängern. Eine Ausnahmestellung nimmt die Gattung *Havilandia* ein, die achselständige Einzelblüten trägt. Dichotomie oder Trichotomie der Wickel ist eine sehr gewöhnliche Erscheinung, die besonders bei der Gattung *Cryptantha* die Aufmerksamkeit erregt; doldenförmige Anordnung findet sich bei *Oreogenia Munroi* und *Cryptantha Jonesii*. Einen großen doldenförmigen, von einem Involukrum gestützten Ebenstrauß trägt *Cryptantha umbelliformis*. Viele Arten der Gattung *Oreocarya* erhalten ein eigentümliches Gepräge durch den langgestreckten Thyrsus. Seltener sind köpfchenförmige Blütenstände (*Cryptantha fallax*, *diffusa* u. a.). In der Regel sind die Wickel mit Hochblättern versehen, brakteenlose Blütenstände haben die meisten Arten der Gattung *Cryptantha*. Die Blüten sitzen durchaus nicht immer in den Achseln der Hochblätter; häufig alternieren sie miteinander (*Echinoglochis*) oder sind einander opponiert (*Omphalolappula concava*).

Die Blüten sind fast immer sitzend, die Früchte kurz gestielt. Blütenstiele, die die Blüten an Länge übertreffen, gehören zu den größten Seltenheiten (*Selkirkia*, *Johnstonella*). Die Fruchtsiele sind meistens aufrecht, seltener zurückgekrümmt (*Hackelia*). Nach der Blütezeit fallen die Blütenstiele samt den Früchten vielfach ab (*Cryptantha*) oder sie sind persistent und zuweilen von einer solchen Festigkeit, daß es eines scharfen Messers bedarf, um sie von der Achse zu trennen (*Lappula*).

Die Blüten sind ohne Ausnahme hermaphroditisch und fünfzählig. Fast immer sind sie achsel- oder endständig, nur in der Sektion *Geocarya* der Gattung *Cryptantha*

kommen neben diesen grundständige Einzelblüten vor. Deren Blütezeit scheint derjenigen der oberen Blüten voranzugehen. Im Herbarmaterial findet man fast stets nur grundständige Fruchtkelche, auch bei denjenigen Exemplaren, bei denen die terminalen Blütenstände noch keinen Fruchtsatz zeigen. Nur eine einzige Basalblüte habe ich gesehen, und zwar bei *Cryptantha Volkmannii*, einem Exemplar, das sich noch im Knospenzustande befindet. Möge dieser Hinweis den Sammlern eine Anregung sein, die Arten der Sektion *Geocarya* auch vor der Entwicklung der oberen Blüten zu sammeln.

Der Kelch ist meist bis zum Grunde gespalten, seltener $\pm$ verwachsen. Bei *Cryptantha Vidalii* ist er bis zu $\frac{2}{3}$, bei *C. recurvata* etwa bis zur Hälfte geteilt. Ein Kelchtubus findet sich auch bei denjenigen Arten, deren Kelch man als »umschnitten« (circumscissus) bezeichnet. Ein solcher Kelch zerreißt bei der Fruchtreife in der Quere, der obere Teil mit den Sepala fällt ab, der untere mit der Frucht bleibt stehen. Die Zerschlingungslinie zeigt oft eine unregelmäßige Form (Fig. 5 E; 16 C). Diese merkwürdige Erscheinung wird regelmäßig nur bei 2 Arten beobachtet, nämlich bei *Greeneocharis circumscissa* und *Plagiobothrys nothofulvus*; eine dritte Art (*P. canescens*) zeigt bald umschnittene, bald reguläre Fruchtkelche. — Die Verwachsung kann zur Blütezeit und zur Fruchtzeit verschieden sein. *Asperugo procumbens* hat einen fast fünfteiligen Blütenkelch, der während der Fruchtreife bis über die Mitte verwächst. Bei *Cryptantha mirabunda* beträgt die Verwachsung zur Blütezeit $\frac{1}{4}$, zur Fruchtzeit die Hälfte der Kelchlänge. Besonders lang ist der Kelchtubus in der Sektion *Geocarya*, aber nur bei den Kelchen der grundständigen Blüten, die von den Kelchen der oberen Blüten so verschieden sind, daß ich zuerst glaubte, die in einer Kapsel beigelegten Kelche der Grundblüten seien aus Versehen dorthin geraten. Bei vielen Arten erstreckt sich die Verwachsung bis über die Mitte (*Cryptantha linearis* u. a.), bei *C. aprica* fast bis zur Spitze (Fig. 2 S). Auch teilweise Verwachsung kommt vor, so zwar, daß 2 oder 3 Kelchzipfel fast bis zur Spitze vereinigt und die übrigen frei sind. Diese Eigentümlichkeit finden wir bei mehreren Arten der Gattung *Amsinckia*, bei *A. vernicosa*, *tessellata*, *Sancti Nicolai* und *nigricans*. Außerhalb der Gattung habe ich dies nur bei *Cryptantha dumetorum* beobachtet. Die Gestalt der Kelchzipfel ist bei etwa 90 Prozent aller Arten linealisch oder lineallanzettlich, spatelförmige Sepala besitzt *Eritrichium Hookeri* u. a., länglich-eiförmige finden wir bei der Gattung *Selkirkia*. Von den Nerven der Kelchzipfel ist meistens wegen der starken Behaarung nichts zu sehen; doch gibt es einige Arten, bei denen der Mittelnerv stark hervortritt. Am auffallendsten tritt dies bei *Cryptantha crassisepala* und ihren nächsten Verwandten in die Erscheinung. Die Behaarung der Kelchzipfel zeigt größere Verschiedenheiten als die der übrigen Pflanzenteile. Häufig sind sie kurz gewimpert, ebenso häufig $\pm$ borstig, bisweilen übertrifft die Länge der Borsten die Breite der Sepala (*Cryptantha longiseta*). Oft bemerken wir eine doppelte Behaarung: ein dichtes Wimperkleid, aus dem vereinzelte lange Borsten hervorragen (*Cryptantha multicaulis* u. a.). Spinnwebige Behaarung zeigt *Cryptantha dimorpha*. Gemshörnchen-Haare endlich finden sich an den Kelchen der grundständigen Blüten von *C. campylotricha*.

Die Länge der Sepala schwankt zwischen 4 mm (*C. maritima*) und 8 mm (*Oreocarya leucophaea*). Die Vergrößerung zur Fruchtzeit ist meist unbedeutend; bei *Hackelia minima* finden wir einen Fruchtkelch von nur $4\frac{1}{2}$ mm Länge. Am auffallendsten ist die Vergrößerung des Fruchtkelches von *Asperugo procumbens*. Das Wachstum geht hier hauptsächlich in die Breite. Kelche von 10—11 mm Breite sind keine ungewöhnliche Erscheinung. Bei allen anderen Arten nehmen die Sepala nur an Länge zu, so z. B. findet bei *Oreocarya leucophaea* eine Verlängerung um 5 mm statt. Prozentual viel bedeutender, wenn auch weniger in die Augen fallend ist die Verlängerung bei einigen kleinblütigen Arten. Bei *Cryptantha diffusa* z. B. wächst der Kelch von $4\frac{1}{4}$ bis auf 4 mm heran. Vereinzelt kommen ungleich lange Kelchzipfel vor, wie bei *C. foliosa*, in der Breite verschieden sind die Sepala von *Amblynotopsis humilis*. Zur Fruchtzeit sind die Kelchzipfel meistens aufrecht, seltener entweder sternförmig ausgebreitet (*Cynoglossopsis*) oder sie neigen über der Frucht zusammen (*Cryptantha Jonesii*). Einen zusammengedrückten Fruchtkelch besitzt *Asperugo*.

Die Blumenkrone ist ohne Ausnahme regelmäßig fünfspaltig. Ihre Gestalt ist entweder stieltellerförmig (z. B. *Echinoglochin*) oder trompetenförmig (z. B. *Cryptantha campylotricha*). Am häufigsten dürfte die trichterförmige Gestalt vorkommen, sowie die glockenförmige. Seltener findet man glockenförmig-radförmige oder radförmige Blumenkronen, letztere besonders in der Gattung *Hackelia*, z. B. bei *H. caerulea* und *Ratanii*. Krugförmige Korollen haben einige wenige Arten aus verschiedenen Gattungen, wie z. B. *Cryptantha calycina* und *Seleri*, sowie *Lappula Eckloniana*. Die Kronenröhre



Fig. 1. A *Lappula echinata* Gilib., Klause. — B *Sclerocaryopsis spinocarpus* (Forsk.) Brand, Klause. — C—E *Eritrichium nanum* Schrad. C Ganze Pflanze; D Blüte aufgeschnitten; E Klause. — F *Allocarya Scouleri* (Lehm.) Greene, Klause. — G *Plagiobothrys tenellus* (Nutt.) A. Gray, Klause. — H *Cryptantha pterocarya* (Torr.) Greene var. *pectinata* (A. Gray) Brand, Klause. — I, K *Amsinckia intermedia* Fisch. et Mey. J Blüte von außen, K Blüte aufgeschnitten. — L A. *lycopsoides* Lehm., Frucht mit Kelch. — M—P *Asperugo procumbens* L. M Blüte von außen; N Blüte aufgeschnitten; O Kelch zur Zeit der Fruchtreife; P Klause. — Q *Bothriospermum tenellum* Fisch. et Mey., Frucht mit Kelch. — Nach Engler u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. 108.

ist meistens ein wenig kürzer oder ein wenig länger als der Saum; Kronenröhren, die den Saum an Länge bedeutend übertreffen, haben sämtliche Arten der Gattung *Amsinckia*, sowie eine Anzahl von *Oreocarya*-Spezies. Der Tubus ist kahl, nur bei *Amblynotopsis nudicalces* fein gewimpert. Der Saum der Korolla ist meistens bis zur Mitte geteilt, seltener bis zum Grunde gespalten (*Cryptantha albida*). Fast ausnahmslos sind die Zipfel des Saumes an der Spitze rund, ihre Gestalt ist $\pm$ eiförmig; nur bei der Gattung *Craniospermum* finden wir zugespitzte Kronenzipfel. Wie der Tubus, ist auch der Saum meistens kahl; nur in der Gattung *Amblynotopsis* zeigen die Kronenlappen eine feine

Wimperung, die am deutlichsten bei *A. Ehrenbergii* in die Erscheinung tritt. Die durchschnittliche Länge der Blüte beträgt 3—3 mm, die Durchschnittsbreite 2—4 mm. Aber auch noch kleinere Kronen sind keine Seltenheit; so z. B. hat *Cryptantha microstachys* Blüten von $1\frac{3}{4}$ mm Länge und kaum 1 mm Breite. Die geringsten Maße in dieser Beziehung zeigen die kleistogamen Blüten der südamerikanischen *Cryptantha*-Arten; die einzige kleistogame Basalblüte, die ich gesehen habe, ist 1 mm lang und $\frac{1}{2}$ mm breit.

Auf der anderen Seite finden sich Blüten, die über 10 mm lang sind, bei den Gattungen *Amsinckia* und *Oreocarya*. Bei *Amsinckia Eastwoodae* und *Oreocarya lutea* habe ich Kronen von 15 mm Länge gemessen. Die breitesten Kronensäume weist die Gattung *Hackelia* auf; einen solchen von 20 mm Breite sah ich bei *H. velutina*.

Das Verhältnis der Größe von Kelch und Krone ist gewöhnlich das von 1:1 $\frac{1}{4}$ oder 1:1 $\frac{1}{2}$. Kronen, die doppelt so lang als der Kelch sind, gehören zu den größten Seltenheiten: sie finden sich nur bei einigen Arten der Gattung *Amsinckia*, z. B. bei *Amsinckia arenaria*. Auf der anderen Seite dagegen gibt es viele Arten, bei denen Kelch und Krone gleich lang sind (*Cryptantha* sect. *Mikrokrymitzkii*), ja die kleistogamen Blüten der Gattung *Cryptantha* sind sogar kürzer als der Kelch. — Die Farbe der Blumenkrone ist blau oder weiß; gelbe Korollen hat die Gattung *Amsinckia*, sowie einige *Oreocarya*-Arten.

Die 5 epipetalen Hohlscuppen (fornices) sind bei fast allen Arten vorhanden. Sie fehlen der Gattung *Amsinckia*, sowie einigen *Cryptantha*-Arten (*C. polycarpa*, *barbigera* u. a.). Die kleistogamen Blüten haben niemals Hohlscuppen. Oft sind sie kaum sichtbar (*Cryptantha Farnatinae*) oder zu kaum sichtbaren Falten verkümmert (*C. inops*). Je kleiner die Blüte ist, um so undeutlicher sind die Fornices. Die Anheftungsstelle ist der Schlund der Blumenkrone.

Die Gestalt der Hohlscuppen zeigt in den meisten Gattungen keine Besonderheiten. Halbmondförmige, trapezförmige, ringförmige Fornices wechseln miteinander. Eine Ausnahme machen die nordamerikanischen Arten der Gattung *Hackelia*. Bei dieser haben nur wenige Arten normal gestaltete Hohlscuppen; bei den meisten Arten zeigen sie eine derartige Mannigfaltigkeit, daß sie ein wichtiges Merkmal für die Unterscheidung der Arten bilden. Die Fornices dieser Arten lassen sich in zwei Gruppen teilen. Die erste Gruppe umfaßt diejenigen Spezies, deren Hohlscuppen am Grunde mit einem Anhängsel versehen sind, welches bisweilen von ihnen getrennt ist. Diese Anhängsel sind ebenfalls Einstülpungen der Blumenkrone von außen her, so daß man in diesem Falle wohl von 10 Hohlscuppen sprechen könnte. Sie zeigen meistens eine halbmondförmige Gestalt; bei *H. caerulescens* sehen sie aus wie das Labellum von *Cypripedium*. In der zweiten Gruppe tragen die Hohlscuppen selbst wieder Einstülpungen (gibbi), für die Piper den treffenden Ausdruck »proluberances« geprägt hat. Die Protuberanzen sind entweder unbeweglich (*H. heliocarpa*), oder sie lassen sich nach oben oder unten zurückklappen (*H. Cottonii*). Es würde zu weit führen, hier die sämtlichen Spielarten aufzuführen; ich verweise auf den systematischen Teil, wo man genaue Beschreibungen der Hohlscuppen finden wird, sowie auf die Abbildungen in Fig. 13.

In den kleineren Blüten finden sich nicht selten Hohlscuppen von verschiedener Gestalt, mitunter sogar in derselben Blüte (*Cryptantha Hossei*). Über die Farbe der Hohlscuppen 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 Hohlscuppen angeben. Bei *Cryptantha granulosa* und *Oreocarya flavoculata* sind sie gelb.

Andröceum. Die Zahl der Staubblätter beträgt fast ausnahmslos 5. Nur *Cryptantha Vidalii* bildet stets nur 3 Staubblätter aus, und bei *C. candelabrum* schlagen häufig 1 oder 2 Stamina fehl. Die eiförmigen Antheren sind meist etwas länger als die sehr kurzen Staubfäden, etwas kürzer dagegen in den Gattungen *Amblynotopsis* und *Amphibologyne*. Sie sitzen meist dicht unter den Hohlscuppen; nur in der Gattung *Echinoglochis* sind sie fast am Grunde der Kronenröhre eingefügt. Die Gattung *Craniospermum* hat Staubfäden, die deutlich aus der Kronenröhre herausragen und in der Mitte des

Kronentubus befestigt sind; bei allen übrigen Gattungen sind die Antheren in der Kronenröhre eingeschlossen. Weiteres ist über das einförmige Andröceum der Cryptantheen nicht zu bemerken.

Gynäceum. Die Entwicklung des Gynäceums ist bei allen Gattungen dieselbe. Der Fruchtknoten ist stets vierfächerig. Er sitzt auf einer $\pm$ deutlichen Drüsenscheibe. Bereits in der Knospe ist die Klausenbildung angelegt; 4 rundliche, deutlich getrennte, aber sich mit den Rändern berührende Fruchtknotenfächer sitzen auf einer flachen Gynobasis. Nie kommt es vor, daß der Fruchtknoten zur Blütezeit noch ungeteilt ist, wie bei den Cynoglosseae-Gattungen *Trichodesma* und *Lacaitaea*, nie andererseits, daß bereits in der Knospe 4 durch einen deutlichen Zwischenraum getrennte Klausen sich zeigen, wie bei *Cynoglossum* und den verwandten Gattungen. Bei den Gattungen, die mit langstacheligen Früchten versehen sind (*Lappula*, *Hackelia*), zeigen bereits die Fruchtknotenfächer kleine Höcker, die aber noch keine Widerhaken an der Spitze tragen.

Abnormes Verhalten zeigen *Cryptantha recurvata* und *maritima*; diese beiden Arten bilden stets nur zwei Fruchtknotenfächer aus.

Nach der Blütezeit bleibt die Gynobasis flach nur in der Gattung *Havilandia* und teilweise bei *Amphibologyne*, sonst wächst sie kegelförmig (*Allocarya*, *Eritrichium*), pyramidenförmig (*Cryptantha*), säulenförmig (*Asperugo*) oder gar fadenförmig (*Cryptantha aprica* u. a.) heran, aber niemals, wie bei den Cynoglosseae, bis zur Spitze der Klausen, so daß diese stets mit ihren freien Spitzen die Gynobasis überragen. Die Gynobasis zeigt entweder 4 Aushöhlungen (*Lappula*, *Eritrichium*) oder 4 Ausstülpungen. Erstere sind rundlich oder länglich, oft kaum sichtbar, wie z. B. bei *Eritrichium dauricum*. Die Ausstülpungen erscheinen entweder als Höckerchen (*Asperugo*, *Microula*, *Echinoglochis*) oder als linealische Kiele (*Cryptantha*, *Oreocarya*). Neigung zur Depravation der Gynobasis zeigen die Gattungen *Gastrocotyle* und *Echinoglochis*, sowie *Plagiobothrys hispidus*.

Der kahle Griffel steht zur Blütezeit zwischen den Fruchtknotenfächern. Wenn die Gynobasis heranwächst, hebt sich auch der Griffel und ragt mit seiner Spitze über den Rand der Klausen empor. Hat die Gynobasis eine kurz-kegelförmige Gestalt, so ist der Griffel meistens länger als sie und deutlich von ihr abgesetzt; eine pyramiden- oder säulenförmige Gynobasis dagegen geht fast immer so allmählich in den sehr kurzen Griffel über, daß es oft nicht leicht festzustellen ist, wo die Gynobasis aufhört und der Griffel anfängt. Früher haben daher einige Autoren bisweilen Gynobasis und Griffel miteinander verwechselt und behauptet, die Nüsschen seien am Griffel befestigt, was in Wirklichkeit bei den Cryptantheen nie vorkommt. Die Narbe ist etwas breiter als der Griffel, nur in der Gattung *Eremocarya* zur Fruchtzeit schmaler. Die Gestalt ist einfach-kopfförmig, seltener 2—4-lappig (*Amblynotopsis*); zwei deutlich getrennte Narben hat nur die Gattung *Amphibologyne*. Heterostylie ist beobachtet worden bei *Oreocarya fulvocanescens* und *Amsinckia lycopsoides*. In beiden Gattungen kommt sie wahrscheinlich häufiger vor.

Bestäubung. Eine große Anzahl der südamerikanischen *Cryptantha*-Arten zeichnet sich durch kleistogame Blüten aus. Diese Blüten sind oben geschlossen und gewähren den Anblick von Knospen. Daß man es aber nicht mit Knospen, sondern mit wohlentwickelten Blüten zu tun hat, sieht man daraus, daß bisweilen noch zur Fruchtzeit die geschlossene Corolla wie eine kleine Glocke über den wohlausgebildeten Nüsschen sitzt (*C. globulifera*). In der Sektion *Geocarya* sitzen die kleistogamen Blüten am Grunde des Stengels zwischen den Rudimenten der abgestorbenen Grundblätter und sind daher schwer zu entdecken. Die Terminalblüten sind bei allen diesen Arten chasmogam. In der Sektion *Eucryptantha* verhält sich die Sache anders. Basalblüten fehlen, dagegen sind die Terminalblüten entweder alle oder teilweise kleistogam. Letzteres ist der Fall z. B. bei *C. globulifera*. Ganz eigenartig verhält sich *C. glomerata*. Diese Art ist früher in den europäischen Gärten viel kultiviert worden und hat daselbst immer nur kleistogame, oben geschlossene Blüten hervorgebracht, während die spontanen Exemplare beide Arten von Blüten zeigen. So findet also bei den Arten der beiden genannten Sektionen neben der Fremdbestäubung in großem Umfange Selbstbestäubung statt. Daß letztere

sehr wirksam ist, sieht man daraus, daß die in den kleistogamen Basalblüten ausgebildeten Nüßchen größer sind und einen kräftigeren Embryo enthalten als die Nüßchen der oberen Blüten. Wo dagegen nur kleistogame und chasmogame obere Blüten vorhanden sind, zeigen die Nüßchen keinen wesentlichen Unterschied. — Auch bei anderen Gattungen gehört Selbstbestäubung keineswegs zu den Seltenheiten. Knuth (Blütenbiol. II. 2. p. 99) stellte bei *Asperugo procumbens* trotz andauernder Überwachung bei günstigem Wetter nur ein einziges Mal Insektenbesuch fest. Da die Antheren dieser Art nach innen aufspringen, sind die Vorbedingungen für Selbstbestäubung günstig. Bei *Lappula echinata* wurden zwar viele Besucher beobachtet, doch dürfte auch hier Selbstbestäubung wegen der Nähe von Narbe und Antheren unvermeidlich sein (Knuth l. c.). Bedenkt man nun, daß bei der Mehrzahl der Cryptantheen die Staubblätter dicht über der Narbe stehen, so kann man wohl mit Recht behaupten, daß bei unserer Gruppe die Selbstbestäubung eine große Rolle spielt.

Frucht und Samen. Die Frucht der Cryptantheen besteht aus 1—4 einsamigen Nüßchen, welche nicht aufspringen. Allerdings hat Franchet in Bull. mens. Soc. Linn. Paris II. (1891) 930 eine Gattung *Schistocaryum* aufgestellt, die von allen anderen Borraginaceen-Gattungen durch Früchte verschieden sein sollte, die an der Bauchnaht bei der Reife aufspringen. Dieser Behauptung widerspricht J. M. Johnston in Contrib. Gray Herb. n. ser. LXXIII. (1924) 61 mit den Worten: "The peculiar dehiscence of the nutlets, which was the justification for proposing the genus, may have been caused by extreme pressure in drying fruiting material." Ich glaube, daß Johnston Recht hat. Es kommt durchaus nicht selten vor, daß das Pericarp der aufgekochten Nüßchen zerreißt, wenn man mit der Präpariernadel einen Druck auf dasselbe ausübt. Einige Male habe ich deutlich beobachtet, daß bei dieser Behandlungsweise das Pericarp sich an der Bauchnaht öffnete. Vielleicht darf man aus diesem Vorgange einen Schluß auf die Keimung ziehen und annehmen, daß der in der Erde aufquellende Embryo die Bauchnaht sprengt. — Es bleibt also die Tatsache bestehen, daß unter den Cryptantheen ebenso wenig wie unter den übrigen Tribus der *Borraginoideae* aufspringende Früchte vorkommen.

Die Nüßchen sind an der Gynobasis seitlich befestigt. Durch diese seitliche Befestigung unterscheiden sich die *Cryptanthae* deutlich von den *Lithospermeae*, deren Nüßchen mit der Grundfläche an der Gynobasis angeheftet sind. Nun habe ich eine Gattung mit flacher Gynobasis zu den Cryptantheen gestellt, und da wird man fragen: Wie ist es möglich, daß an einer flachen Gynobasis die Nüßchen seitlich befestigt sind? Um dies zu verstehen, betrachte man das Nüßchen als eine schematische Pyramide. Ist diese Pyramide mit der Grundfläche an der Gynobasis befestigt, so nenne ich die Anheftung basal; ist sie aber mit einer Seitenkante angeheftet, so ist die Befestigung lateral. Die Seitenkante ist der Kiel, der sich bei vielen Gattungen von der Spitze bis zum Grunde der Innenseite des Nüßchens hinzieht. Oft ist nun das Nüßchen nur mit dem untersten Teil des Kieles angeheftet, und nicht selten sogar nur mit einem Anhängsel, der eine Fortsetzung des Kieles unter die Grundfläche der Pyramide hinaus bildet. Trotzdem in einem solchen Falle die Anheftungsstelle infrabasal ist, kann man die Anheftung selbst doch als lateral betrachten; ist doch das Nüßchen nicht mit der Grundfläche der Pyramide, sondern mit einer Verlängerung ihrer Seitenkante befestigt. Vermittelst eines solchen Anhängsels kann das Nüßchen in einer kleinen Vertiefung einer flachen Gynobasis lateral befestigt sein (*Havilandia*).

Nach der Art der Befestigung kann man die Cryptantheen in zwei große Gruppen teilen. In der ersten Gruppe enthält das Nüßchen auf der Bauchseite eine Vertiefung, die einer Erhöhung der Gynobasis entspricht, so daß die Gynobasis als Patrize, die Nucula als Matrize betrachtet werden kann. Zu dieser Gruppe gehört die große Gattung *Cryptantha* und ihre nächsten Verwandten. Bei der zweiten Gruppe ist die Sache umgekehrt. Die Gynobasis ist mit 4 Aushöhlungen versehen, denen Erhöhungen auf der Bauchseite des Nüßchens entsprechen, so daß hier die Gynobasis als Matrize, die Nucula

als Patrizie auftritt. Dieser Gruppe gehört die Mehrzahl der Gattungen an, z. B. *Lappula* und *Eritrichium*. Die Gattung *Amsinckia* vereinigt Angehörige beider Gruppen. Allerdings gehören mit einer Ausnahme sämtliche Arten zur zweiten Gruppe; nur *A. vernicosa* zeigt die Eigentümlichkeiten der ersten, und zwar stimmt die Gynobasis genau mit der von *Cryptantha* überein, an den Nüßchen dagegen zeigt sich eine kleine Verschiedenheit. Während nämlich die Nüßchen von *Cryptantha* an der Bauchseite von einer Furche der ganzen Länge nach durchzogen sind, ist bei *Amsinckia vernicosa* diese Furche auf die untere Hälfte der Frucht beschränkt; nach der Spitze zu geht die Furche allmählich in einen Kiel über, etwa wie die Berliner Untergrundbahn allmählich in die Hochbahn übergeht (Fig. 24 K). Ähnlich gestaltet sind die Früchte der Gattung *Microcaryum*. Besonders erwähnenswert ist die Anheftung der Nüßchen von *Echinoglochin*. Eine Eigentümlichkeit dieser Gattung besteht darin, daß in der Patrizie der Gynobasis oft wieder eine Matrizie sich befindet und in der großen Matrizie des Nüßchens wieder eine kleine Patrizie, die in die kleine Matrizie auf der Patrizie der Gynobasis hineinpaßt. Die Nüßchen der Gattung *Echinoglochin* vereinigen daher gewissermaßen die Befestigungsarten der beiden Gruppen. Ich mache aber ausdrücklich darauf aufmerksam, daß diese doppelte Befestigungsweise nicht in jeder Frucht sich vorfindet.

Diejenigen Nüßchen, die auf der Bauchseite eine Furche haben, sind meist fast der ganzen Länge nach angeheftet, so jedoch, daß die Spitzen frei bleiben und die Gynobasis überragen; bei denjenigen Nüßchen dagegen, die auf der Innenseite mit einem Kiel versehen sind, bildet diese Art der Anheftung eine Ausnahme. Gleichzeitig ist in diesem Falle die Befestigung viel stärker, als in der ersten Gruppe, so daß die Frucht oft schwer von der Gynobasis loszulösen ist. Diese Eigentümlichkeit finden wir bei einigen Arten der Gattung *Lappula*, besonders deutlich bei *L. sessiliflora*. Nirgends aber ist die starke Befestigung ausgeprägter, als in der Gattung *Heterocaryum*. Hier sind die Aushöhlungen der Gynobasis ganz besonders tief und erstrecken sich bis fast in deren Mittelpunkt; in diesen Höhlen sind die Nüßchen eingebettet und so fest mit den Rändern der Scheidewände verwachsen, daß es erst nach längerem Kochen gelingt, die 4 Nüßchen unversehrt loszulösen. Dieser Umstand hat bewirkt, daß man bisher glaubte, die Nüßchen seien untereinander verwachsen (Fig. 8).

Außer Kiel und Furche haben die Nüßchen in den meisten Fällen noch eine runde oder dreieckige Ansatzfläche, die »Cicatrix«. Keine Spur einer Cicatrix findet sich in der Gattung *Eremocarya* und bei einigen wenigen *Cryptantha*-Arten, z. B. bei *C. leiocarpa*. Bei den meisten *Cryptantha*-Arten gehen am Grunde die Seitenwände der Furche gabelförmig auseinander, und dies ist bereits der erste Schritt zur Bildung einer Cicatrix. Den Nüßchen, die auf der Bauchseite einen Kiel haben, fehlt die Cicatrix niemals (Fig. 24 E). Sie ist in den meisten Fällen ziemlich klein, bisweilen kaum sichtbar (*Eritrichium nanum*). Dagegen haben eine große Cicatrix, die die Hälfte des Nüßchens oder mehr als die Hälfte einnimmt, die Gattungen *Craniospermum* und *Gastrocotyle*, sowie einige Arten der Gattung *Hackelia*. Die Lage der Cicatrix kann eine fünffache sein; sie ist entweder infrabasal oder basal oder suprabasal oder zentral oder suprazentral. Infrabasal nenne ich solche Anheftungsstellen, die mit ihrem unteren Rande unter die Grundfläche des Nüßchens hinuntergehen; die Nüßchen erscheinen dann etwas gestielt. Eine solche infrabasale Cicatrix finden wir vielfach in der Gattung *Allocarya*, z. B. bei *Allocarya stipitata*. Als suprabasal bezeichne ich solche Anheftungsstellen, bei denen unter der Cicatrix noch ein wenig vom Körper des Nüßchens zu sehen ist. Ich muß allerdings gestehen, daß die Unterscheidung zwischen »basal« und »suprabasal« oft erhebliche Schwierigkeiten macht, und daß neben den suprabasalen Anheftungen bei derselben Art auch basale vorkommen. Nur ungern habe ich daher im systematischen Teil von diesem Unterscheidungsmerkmal Gebrauch gemacht und es nur da angewendet, wo ich kein anderes Merkmal finden konnte, um geographische Gruppen einer Gattung voneinander zu sondern (*Allocarya*). Zentrale Anheftungsstellen sind etwas weniger häufig als die basalen, aber doch durchaus keine Seltenheit. Durch solche werden gekennzeichnet die Gattungen *Gastrocotyle*, *Anoplocaryum*, *Plagiobothrys*, *Hackelia* und *Omphalolappula*.

Dagegen findet man nur bei wenigen Arten eine suprazentrale Cicatrix, nämlich bei *Asperugo*, *Mieroula* und *Plagiobothrys* sect. *Hypsoula*. Zwei Gattungen gibt es, bei denen die Cicatrix eine linealische oder wurmförmige Gestalt hat, so daß man in diesem Falle besser von einem Nüßchenstrang oder Stielchen als von einer Cicatrix spricht. Dieser Strang, der an den Funiculus einer Samenanlage erinnert, liegt entweder innerhalb des Kiels (*Amsinckiaopsis*), oder er bildet eine Verlängerung desselben (*Allocaryastrum*).

Die Gestalt der Nüßchen ist nicht sehr mannigfaltig. Die große Mehrzahl der Arten hat eiförmige oder länglich-eiförmige Nuculae. Etwas weniger häufig finden sich dreieckige Nüßchen, die ebenso lang als breit sind (*Cryptantha diplotricha*, *pusilla* u. a.). Fast linealisch sind die Nuculae von *Cryptantha diffusa*, *dumetorum*, flaschenförmig die von *C. Famatinae*, *curralensis* und besonders von *Plagiobothrys Torreyi*. Eine halbmondförmig gekrümmte Gestalt zeigen die Nüßchen der Gattung *Hemisphalerocarya* und die von *Orcocaryum paradoxum*. Durch halbkugelige Nuculae ausgezeichnet ist *Eritrichium rupestre*, durch halbpiramidenförmige *E. Howardii*, durch kreuzförmige *Plagiobothrys tenellus*. Eine schüsselförmige Vertiefung auf dem Rücken finden wir bei *Orogonia Paulsenii* und noch ausgeprägter bei *Omphalolappula concava*. Die Nüßchen von *Eritrichium pustulosum* haben ein kleines kaum sichtbares Grübchen auf der Außenseite. Bei *Mieroula* findet sich ebenfalls ein solches Grübchen, das aber auch entweder durch einen kahnförmigen Aufsatz ersetzt werden oder ganz fehlen kann. Mit einem gehirnförmigen Höcker geschmückt sind die Nüßchen der Gattung *Craniospermum*.

Das Pericarp der Nüßchen zeigt weitgehende Verschiedenheiten und bildet eines der wichtigsten Merkmale für die Abgrenzung der Arten. Völlig glatte und glänzende Nuculae finden wir bei *Eritrichium dauricum*, *Cryptantha fallax*, *Sclerocaryopsis spinocarpus* u. a., glatte, glanzlose bei vielen *Eritrichium*- und *Cryptantha*-Spezies. Nur diese Nüßchen werden im systematischen Teil als »nuculae laeves« bezeichnet, nicht diejenigen, die mit einer feinen, meist nur unter der Lupe sichtbaren Punktierung geschmückt sind (nuculae punctulatae). Solche Nuculae haben *Cryptantha texana*, *Hendersonii* u. a. Körnchen auf dem Pericarp sehen wir an den »nuculae granulatae«, die sehr häufig vorkommen, besonders in der Gattung *Cryptantha*. Bisweilen ist neben einer spärlicheren Granulation eine sehr dichte Punktierung vorhanden. Mit kleinen Höckerchen besetzt sind die »nuculae muriculatae«, die ebenfalls sehr verbreitet in der Gruppe sind (Fig. 314, E). Dagegen finden sich Höcker, die oft so lang sind wie der Querdurchmesser des Nüßchens, neben ganz glatten nur bei *Sclerocaryopsis spinocarpus*. Im Gegensatz zu diesen »nuculae inermes« stehen die »nuculae aculeatae« (Fig. 15). Diese sind mit kürzeren oder längeren Stacheln versehen, die an der Spitze Widerhaken (glochides) tragen, durch die die Verbreitung der Früchte außerordentlich erleichtert wird. Tatsächlich besteht die von Cryptantheen gebildete Adventivflora fast nur aus Angehörigen der Gattung *Lappula*, bei denen die Bestachelung am deutlichsten ausgeprägt ist. Stacheln, die ihrer ganzen Länge nach wieder mit Stacheln (Stacheln zweiter Ordnung) besetzt sind, bilden eines der charakteristischen Merkmale der Gattung *Echinoglochin*. Außerhalb derselben finden sie sich nur noch ganz vereinzelt, nämlich bei *Hackelia pamirica*. — Runzliche Nüßchen (nuculae rugosae) sind sehr häufig, querrunzliche (nuculae corrugatae) sind auf die Gattung *Amsinckia* beschränkt und kommen vereinzelt auch in der Gattung *Plagiobothrys* vor. Zum Schluß verdienen noch die »nuculae tessellatae« erwähnt zu werden. Diese sehen aus, als ob sie mit einem winzigen Kopfsteinpflaster besetzt wären. Am deutlichsten ist diese Eigentümlichkeit zu sehen bei *Amsinckia tessellata* und *Plagiobothrys Jonesii*. — Selten sind behaarte Nüßchen (Fig. 17).

Variabilität und Dimorphismus. Unter Variabilität verstehe ich verschiedene Struktur der Nüßchen an verschiedenen Exemplaren derselben Art. Sie kommt bei den Cryptantheen sehr selten vor, und gerade wegen dieser Konstanz lassen sich die Nuculae am besten für die Einteilung verwenden. Als Beispiel für die Variabilität sei *Sclerocaryopsis spinocarpus* genannt. Beim Dimorphismus müssen wir zwei Arten unterscheiden, nämlich Verschiedenheit der Nüßchen in verschiedenen Kelchen desselben Exemplars oder eine solche in ein und demselben Kelch. Die erste Art des Dimorphismus finden wir

nur bei mehreren südamerikanischen Arten der Gattung *Cryptantha*, die neben den gewöhnlichen Blüten auch kleistogame Basalblüten ausbilden. Die aus diesen kleistogamen Basalblüten hervorgegangenen Nüßchen sind von den Nüßchen der axillären und terminalen Wickel immer verschieden. Sie übertreffen nicht nur die letzteren (ausgenommen *C. Buchtienii*) an Größe, sondern zeigen oft auch eine andere Struktur. So sind z. B. die Basalnüßchen von *C. linearis* $4\frac{1}{2}$ mm lang und nur vom Grunde bis zur Mitte der Bauchseite gefurcht, während die oberen Nüßchen derselben Art, die nur 1—2 mm lang sind, die gewöhnliche Längsfurchung der Gattung zeigen. *C. aprica* hat im basalen Fruchtkelch zwei schwarze, glänzende, auf dem Rücken gerippte, $3\frac{1}{2}$ mm lange Basalnüßchen, während die oberen Nüßchen braun, auf dem Rücken gekielt, und nur $1\frac{1}{2}$ mm lang sind (Fig. 2). Das merkwürdigste Verhalten aber zeigt *C. campylotricha*. Während die oberen Nüßchen dieser Art nichts bemerkenswertes bieten, stimmen die Basalnüßchen mit denen der Gattung *Allocarya* überein.

Häufiger tritt Dimorphismus der Nüßchen in einunddemselben Fruchtkelch auf. Bei vielen Arten finden wir neben einer größeren Nucula, die sich von der Gynobasis nicht trennt, 3 kleinere, die leicht abfallen (*Cryptantha crassisejala*, *angustifolia* u. a.). *Cryptantha micromeres* hat 1 glattes Nüßchen neben 3 höckrigen, *C. pterocarya* 3 geflügelte größere neben 4 ungeflügelten kleineren usw.

Die durchschnittliche Länge der Nüßchen beträgt 2—3 mm, bei einigen Gattungen 4—5 mm, wie z. B. bei *Lappula* und *Hackelia*. Die größten Nuculae besitzt *Hackelia macrophylla* (13 mm einschließlich der Stacheln), die kleinsten *Cryptantha parviflora* ($\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm). — Die Farbe der meisten Nuculae ist braun, doch erscheinen die granulierten und muriculierten Nüßchen weißlich zu sein, da die helleren Erhebungen die Grundfarbe verdecken. Grüne oder grünlichweiße Färbung findet sich vornehmlich in der Gattung *Amsinckia*, vereinzelt auch anderweitig, z. B. bei *Oreocarya paradoxa*. In der Gattung *Amsinckia* bildet die Färbung der Nüßchen ein gutes Merkmal zur Abgrenzung der Arten. Man muß aber darauf achten, daß man nur völlig ausgereifte Nüßchen zur Beobachtung heranzieht; die unreifen Nuculae sind bei allen Arten braun. Schwarze Nüßchen sind selten (*Allocarya nigra*).

Die 4 Nüßchen sind niemals miteinander verwachsen. Daß die »Verwachsung« der Nuculae von *Heterocaryum* nur eine scheinbare ist, ist oben dargelegt worden. Dagegen sind bei *Echidiocarya arizonica* stets 2 Nüßchen am Grunde unter sich verbunden.

Monströse Bildungen kommen häufig in der Gattung *Lappula* vor. Die Stacheln verwachsen entweder nur am Grunde oder fast bis zur Spitze und bilden dann einen Scheinrand um die Frucht. Bei *Lappula Redowskii* finden sich oft normale und monströse Nüßchen in demselben Kelch.

Geographische Verbreitung. Die geographische Verbreitung der *Cryptanthaeae* hat wenig Ähnlichkeit mit der ihrer nächsten Verwandten, der *Cynoglosseae*, stimmt dagegen in auffallender Weise mit der der *Polemoniaceae* und *Hydrophyllaceae* überein. Wie diese beiden Familien haben die Cryptantheen ihr Hauptzentrum im pazifischen Nordamerika. Bestimmte Zahlen für die Anzahl der dort wachsenden Arten mitzuteilen, ist nicht angebracht, da zur Zeit noch keine Möglichkeit vorliegt, anzugeben, ob die zahllosen verschiedenen Formen als Arten, Abarten oder Hybriden anzusehen sind. Aber auch der, welcher den Artenbegriff sehr weit faßt, wie z. B. J. M. Johnston, wird immerhin noch weit über 400 Arten anerkennen müssen; begrenzt man die Arten enger, wie dies z. B. Piper tut, dem ich in vielen Stücken folge, so erhält man mehr als die doppelte Anzahl. Im pazifischen Südamerika wachsen etwa 70 Arten. Auffallend arm ist das atlantische Nordamerika, wo kaum ein halbes Dutzend Arten vorkommen, etwas reicher ist Mexiko mit etwa 20 Spezies, in Zentralamerika finden wir nur noch 4 Arten. Weiter südlich verschwinden die Cryptantheen gänzlich im atlantischen Gebiet. In der alten Welt finden sich mehrere kleine Centra, jedes mit etwa einem Dutzend Arten ausgestattet, nämlich das Mittelrangelbiet, der Himalaya, Zentralasien und Ostasien. Vom Mittelrangelbiet ausstrahlend erscheinen 4 Arten in Mittel- und Nordeuropa; die nörd-

liche arktische Zone weist noch 2 Spezies auf. Mit ebenfalls 2 Arten vertreten ist Japan, mit je dreien Südafrika und Australien; je eine Spezies wächst in Abessinien, Borneo und Neu-Guinea. Die Cryptantheen fehlen im tropischen Afrika und Asien, sowie in Ozeanien und auf Neuseeland.

Was die Verbreitung der einzelnen Gattungen und Arten betrifft, so ist folgendes zu bemerken: *Cynoglossopsis* ist auf Abessinien beschränkt, wo keine andere Cryptanthee vorkommt. *Asperugo* wächst im ganzen Verbreitungsgebiet der alten Welt mit Ausnahme der äußersten Bezirke im Süden und Osten. Die Gattung fehlt demnach in Japan, Borneo, Neu-Guinea, Australien und Südafrika. Endemische Gattungen des pazifischen Nordamerika sind *Echinoglochis*, *Glyptocaryopsis*, *Greeneocharis*, *Eremocarya*, *Oreocarya*, *Johnstonella*, *Allocaryastrum* und *Echidiocarya*. Ihr Hauptgebiet im pazifischen Nordamerika, daneben einige wenige Vertreter im pazifischen Südamerika haben die Gattungen *Plagiobothrys*, *Allocarya* und *Amsinckia*, gerade wie die Polemoniaceengattung *Gilia* und die Hydrophyllaceengattung *Phacelia*. Anders verhält es sich mit *Cryptantha*. Diese Gattung zeigt auf den Anden von Südamerika eine Fülle der Formen, die derjenigen des nördlichen Amerika kaum nachsteht. Etwas ähnliches findet sich sonst weder unter den Cryptantheen, noch unter den beiden eben genannten Pflanzenfamilien.

Endemische Gattungen Mexikos sind *Amblynotopsis* und *Amphibologyne*, *Hemiphaerocarya* kommt außerdem noch in allen Grenzstaaten der Union gegen Mexiko vor. Ein endemischer Strauch der Insel San Juan Fernandez ist *Selkirkia*.

In der alten Welt gibt es 2 Gattungen, die nur in Ostasien vorkommen, nämlich *Microula* und *Craniospermum*. *Megastoma* ist bisher nur im westlichen Nordafrika, *Havilandia* nur auf Borneo und Neu-Guinea, *Omphalolappula* nur in Australien beobachtet worden. Bewohner des östlichen Mittelmeergebietes mit Ausstrahlung nach Zentralasien sind die Genera *Heterocaryum* und *Sclerocaryopsis*. Ähnlich ist die Verbreitung von *Gastrocotyle*, doch in Afrika erstreckt sich das Gebiet dieser Gattung westlich bis nach Marokko. *Microcaryum* und *Oreogenia* sind Bewohner des Himalaya und des benachbarten Zentralasiens, von letzterer Gattung wächst eine isolierte Art auf den Gebirgen Nordpersiens, eine andere in China.

Sowohl in der alten als auch in der neuen Welt kommen 3 Gattungen vor, nämlich *Hackelia*, *Lappula* und *Eritrichium*. *Hackelia* wächst im ganzen Verbreitungsbezirk der Tribus mit Ausnahme von Südafrika, Borneo und Neu-Guinea. *Lappula* fehlt ebenfalls auf den beiden letztgenannten Inseln, gehört aber dem südafrikanischen Florenbereich an. In Südamerika ist die Gattung auf Argentinien beschränkt. Eine ähnliche Ausdehnung eignet der Gattung *Eritrichium*; sie fehlt in Südafrika und Südamerika gänzlich, ist aber in der arktischen Zone weit verbreitet.

Die einzelnen Arten haben meist einen kleinen Verbreitungsbezirk; sehr viele sind nur von einem einzigen Standort bekannt. Ein sehr ausgedehntes Areal nehmen 4 Arten ein, nämlich *Asperugo procumbens*, *Lappula echinata* und *Redowskii*, sowie *Eritrichium nanum*. Über *Asperugo procumbens*, die einzige Art der Gattung *Asperugo*, ist bereits oben gesprochen worden. *Lappula echinata* kommt im ganzen Gebiet der Gattung vor, dürfte aber vielfach nur eingeschleppt sein. Dasselbe gilt von *L. Redowskii*, die einmal sogar in Island gefunden wurde. Dies Exemplar ist die einzige Borraginacee, die ich bisher von dieser Insel gesehen habe. *Eritrichium nanum* kommt ebenfalls im ganzen Gebiet der Gattung vor, allerdings nur auf den höchsten Gebirgen und in der arktischen Zone.

Die Cryptantheen der niedrigen Lagen sind meistens ausgesprochene Xerophyten; sie bevölkern in zahllosen Formen die Prärien des westlichen Amerikas. Außerdem findet man sie an Wegrändern, Ruderalstellen, auf Sand- und Kalkhügeln und an trockenen Felsen. In Wäldern scheinen sie, abgesehen von einigen Arten der Gattung *Hackelia*, nicht fortzukommen. Freilich fehlt es auch nicht an Hygrophyten, die in größerer Anzahl in der Gattung *Allocarya* angetroffen werden. Salzpflanzen sind *Allocarya Cusickii* sals und *Oreocarya Schantzii*. Als Wüstenbewohner seien genannt *Gastrocotyle hispida*, *Megastoma pusillum* und *Sclerocaryopsis*. Letztere wächst als einzige Vertreterin der

Tribus an den Ufern des toten Meeres in einer Bodendepression von — 390 m. Andererseits ist *Eritrichium rupestre spathulatum* und *pustulosum* in einer Höhe von fast 6000 m gesammelt worden, und die übrigen hochalpinen Genera (*Eritrichium*, *Microcaryum* und *Oreogenia*) bleiben nur wenig hinter diesem Extrem zurück.

Verwandschaftliche Beziehungen. Die Cryptantheen stehen in der Mitte zwischen den Cynoglosseae und den Lithospermeen. Der Unterschied zwischen den *Cynoglosseae* und *Cryptanthaeae* 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 Borragineous 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 anderseits die Früchte der Tribus *Cynoglossae* 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 *Cryptanthaeae*. Ein interessantes Bindeglied zwischen den beiden Tribus bildet die monotype Gattung *Cynoglossopsis*. Zuerst wurde sie als eine *Lappula*, später als ein *Cynoglossum* beschrieben. In der Tat hat die Pflanze das Aussehen und die Nüßchen eines *Cynoglossum*; diese aber überragen ein wenig mit ihren Spitzen die Gynobasis. Noch inniger ist die Verwandtschaft zwischen *Cryptanthaeae* und *Lithospermeae*. Hier gibt es so viele Übergangsformen, daß man, wenn man überhaupt die Trennung der beiden Tribus aufrecht erhalten will, ein Merkmal herausgreifen muß, das man als das entscheidende ansieht. J. M. Johnston glaubt dieses Charakteristikum in der Beschaffenheit der Narbe gefunden zu haben; ich halte es für logischer, die Art der Anheftung der Nüßchen zu Grunde zu legen und stelle alle Gattungen zu den Cryptantheen, bei denen die Nüßchen seitlich befestigt sind, während ich die Genera mit grundständiger Anheftung der Nüßchen den Lithospermeen zuweise. Die Gattungen, die eine flache Gynobasis haben, wie *Havilandia* und *Amphibologyne*, sind die Verbindungsglieder zwischen *Cryptanthaeae* und *Lithospermeae*. Viel deutlicher sind die ersteren von den *Anchuseae* getrennt, die mit Unrecht zwischen die beiden oben genannten Gruppen eingeschoben sind. Die natürliche Reihenfolge muß sein: *Cynoglosseae*, *Cryptanthaeae*, *Lithospermeae*, *Anchuseae*. Ein Bindeglied zwischen den Cryptantheen und Anchuseen gibt es aber doch; das ist die Gattung *Gastrocotyle*. Dem Habitus nach eine echte *Anchusa*, stimmt sie in der Anheftung der Nüßchen mit den Cryptantheen überein.

Fossile Reste der *Cryptanthaeae* sind nicht bekannt.

Allgemeine Verwendung. In Chile wird eine Abkochung der Blätter von *Cryptantha gnaphalioides* als Tee getrunken, unter dem Namen »Té de Burro« (nach Reiche). Nach einer handschriftlichen Notiz im Breslauer Herbarium wird *Asperugo procumbens* wie *Borago officinalis* benutzt. Lehmann bemerkt auf dem Zettel seiner n. 5587, daß in Ecuador eine Infusion des Krautes von *Hackelia mexicana* als Mittel gegen Gonorrhoe gilt.

Einteilung der Tribus. In der Historia naturalis des Plinius lesen wir in Buch XXVI, Cap. 102 (in den alten Texten Cap. 65), wo von Pflanzen die Rede ist, die als Heilmittel

gegen *Podagra* empfohlen werden, folgendes: »et lappago, similis anagallidi, nisi esset ramosior, ac pluribus foliis aspera, rugosa, asperioris succi, gravis odoris: quae talis est, mollugo vocatur. Similis, sed asperioribus foliis, asperugo.« Aus dieser Beschreibung läßt sich nicht feststellen, welche Pflanze Plinius gemeint hat; nur das können wir mit Sicherheit behaupten, daß es sich nicht um unser *Asperugo procumbens* handeln kann, da diese Art keine ihr ähnliche Verwandte besitzt, wie sie Plinius in seinem »mollugo« ihr zur Seite stellt. Um zu erfahren, wo der Name *Asperugo* im heutigen Sinne zum ersten Mal genannt wird, wandte ich mich an den Herrn Conservateur en Chef der Bibliothèque Royale in Brüssel und erhielt folgende ausführliche Auskunft: »Le nom de *Asperugo spuria* apparait pour la première fois chez Dodonaeus dans l'ouvrage suivant: Cruydt-Boeck, Leyden, Françoys van Ravelingen, 1608, in f.^o p. 578. Il est à remarquer que l'auteur était mort en 1585. Ce Cruydt-Boeck est une traduction flamande de *Stirpium historiae pemptades sex*, Anvers, 1583, f^o, où (p. 350) est cité l'*Asperugo* sans autre qualificatif. La traduction flamande est probablement faite par l'imprimeur, François van Ravelingen (ou van Raphelengen), fils du gendre de Plantin. Il est probable que van Ravelingen utilisa notamment pour cette traduction l'exemplaire corrigé et augmenté par Dodonaeus lui-même de l'édition de 1583, exemplaire que l'auteur légua à Plantin.« Aber *Asperugo procumbens* ist trotz ihres bereits im Altertum vorhandenen Namens nicht die älteste, sondern die zweite bekannt gewordene Cryptanthee, denn bereits im Jahre 1552 beschrieb Bock (*Tragus*) in seinen *Stirpium commentarii* unsere *Lappula echinata* (*Echinosperrum Lappula*) unter dem Namen *Elatine* (nach Bauhin, Pin. 257). An dritter Stelle folgt die heutige *Hackelia virginiana*, die von Plukenet in seinem *Almagestum botanicum* vom Jahre 1696 auf Seite 126 unter dem Namen *Cynaglossum virginicum flore et fructu minimo* zum erstenmal erwähnt wird. Nur diese 3 Arten erscheinen in Linné's *Species plantarum*. Während *Asperugo procumbens* bereits seinen heutigen Namen trägt, werden die beiden anderen Arten zur Gattung *Myosotis* gestellt. Jussieu's *Genera* bringen nichts Neues. Im Jahre 1781 stellte Gilibert in seiner *Flora lituanica* die Gattung *Lappula* auf. Lehmann ändert in seiner 1818 erschienenen Monographie der »*Asperifoliae*«, nach heutigen Begriffen mit Unrecht, diesen Namen in *Echinosperrum*. Diese Bezeichnung hat bis in die neueste Zeit hinein vorgeherrschet; erst in unserem Jahrhundert hat der Name *Lappula* die ältere Bezeichnung verdrängt. In derselben Schrift stellt Lehmann die neue Gattung *Craniospermum* auf. Man kannte nunmehr von den Cryptantheen 3 Gattungen mit etwa einem Dutzend Arten im ganzen. Zwei Jahre später sonderte Schrader aus dem Genus *Myosotis* die Gattung *Eritrichium* aus. Als bald darauf zum erstenmal der Tribusname »*Cynoglosseae*« ziemlich gleichzeitig in den Systemen von Meisner und Endlicher erschien, wurden *Asperugo* und *Echinosperrum* zu dieser Tribus gestellt. Im zehnten Bande des *Prodromus* von De Candolle (1846) erfährt die »Subtribus« der *Cynoglosseae* eine wesentliche Erweiterung. Da De Candolle, Vater und Sohn, noch keinen Unterschied zwischen Cynoglosseae und Cryptantheen machen, finden wir alle Gattungen, die wir heute zu den Cryptantheen stellen, in der Subtribus der *Cynoglosseae* aufgeführt. Es sind dies die Genera *Amsinckia*, *Antiphytum*, *Eritrichium*, *Plagiobothrys*, *Kryitzkia*, *Echinosperrum*, *Heterocaryum*, *Asperugo* und *Craniospermum*. Zur Kritik dieser Gattungen ist folgendes zu bemerken:

Der Name *Antiphytum* DC. wurde zuerst veröffentlicht im ersten Teil von Meisners *Genera* (1840) 280. Irgend eine Species wird an dieser Stelle nicht genannt. Im zweiten Teil, dem *Commentarius*, der etwa gleichzeitig mit dem ersten Teil erschienen zu sein scheint, heißt es auf p. 188: »*Antiphytum* DC. in *Mog. ic. fl. Mex. ined.* (4 sp.) — *Anchusa oppositifolia* H. B. K., nov. gen. III. p. 91, t. 200. — *A. cruciata* et *stoechadiifolia* Cham. in *Linnaea* IX. p. 438 et *A. Mexicana* DC. ap. *Mog. l. c.* — Genus jam foliis oppositis (unde nomen) insigne.« Was bedeutet der Name *A. Mexicana* DC.? Die Abkürzung »A.« kann nach den 3 vorher genannten »*Anchusa*«-Spezies doch ebenfalls nur *Anchusa* bedeuten, worauf auch die weibliche Endung des Speziesnamens hinweist, also ist *Anchusa mexicana* nicht erst 1897 in Sesse u. Moc. Pl. Nov. IIisp. 24 ver-

öffentlicht. Diese ist ein Synonym zu *Lithospermum distichon* Ortega. Wer hat ferner die Bemerkung von »*Anchusa oppositifolia*« bis »insigne« geschrieben? Rührt sie von DC. oder von Meisner her? Schon diese Unklarheiten können nicht dazu dienen, den Namen *Antiphytum* zu empfehlen. Aber das ist schließlich eine Sache von geringerer Bedeutung. Betrachten wir die 4 Arten, auf die das Genus gegründet ist, so ergibt sich, daß diese Arten nicht nur zu 3 verschiedenen Gattungen, sondern sogar zu 3 verschiedenen Unterfamilien gehören. *Anchusa oppositifolia* ist *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene, also eine *Cryptanthae*, *A. cruciata* und *stoechadifolia*, die heute noch allgemein mit dem Namen *Antiphytum* bezeichnet werden, sind *Lithospermeen* und *A. Mexicana* ist (teste Johnston) ein *Heliotropium*! Hat ein solches Genus Existenzberechtigung?

Will man es aber nach dem Vorgange von Bentham und Hooker aufrecht erhalten, so muß die erste der 4 genannten Arten den Namen des Genus führen, und es müßten dann alle Arten der Gattung *Allocarya* umgetauft werden. Da *Allocarya* beinahe 80 Arten hat, würde die Synonymie unerträglich belastet und die schon so große Verwirrung noch größer werden.

Wie groß die Verwirrung im Laufe der Zeiten geworden ist, soll nun näher dargelegt werden. Betrachten wir zunächst die Darstellung im 10. Bande des Prodrömus. Hier werden auf p. 121 und 122 7 Arten aufgezählt, von denen die beiden ersten *A. cruciatum* und *stoechadifolium* bis jetzt diesen Namen geführt haben. Die dritte ist *A. mexicanum*, zweifellos identisch mit der rätselhaften »*A. mexicana*« bei Meisner. Es folgt *A. linifolium* und *Walpersii*, beide Synonyma zu *Allocarya humilis*. An sechster Stelle steht *A. heliotropioides*, das zu der Gattung *Amblynotopsis* Macbride gehört. Den Schluß bildet eine »species dubia«: *A. tetraquetrum*, die bis vor kurzem mit den beiden an erster Stelle stehenden Arten zu der Gattung *Antiphytum* gerechnet wurde. Johnston hat richtig erkannt, daß sie nicht zu derselben Gattung gehört, wie *A. cruciatum* und *stoechadifolium*.

Bei dieser Lage der Dinge halte ich es für keinen glücklichen Griff von Bentham und Hooker, daß sie den Namen *Antiphytum* beibehalten haben. Auch in die »Natürlichen Pflanzenfamilien« ist dieser Name übergegangen. Johnston schließlich behält den Namen *Antiphytum* ebenfalls bei und charakterisiert die Gattung in Contr. Gray Herb. LXX. (1924) 4 folgendermaßen: »Nuts attached suprabasally and obliquely to a pyramidal gynobase or attached to a flat gynobase by a small eccentric substipitate basal prolongation of the ventral keel . . .« Ich kann mich mit dieser Fassung nicht einverstanden erklären. Pflanzen mit pyramidenförmiger Gynobasis gehören, wie meiner Ansicht nach Bentham und Hooker richtig festgestellt haben, entweder zu den Cynoglossen oder zu den *Cryptanthae*; die Arten mit flacher Gynobasis gehören entweder zu den *Anchuseen* oder zu den *Lithospermeen*. Ich rechne infolgedessen die »*Antiphytum*«-Arten mit pyramidenförmiger Gynobasis zu der Gattung *Amblynotopsis* Macbride.

Ich verweise somit den Namen *Antiphytum* in die Synonymie.

Die Gattung *Eritrichium* wurde von De Candolle und noch später bis zum Jahre 1887 in einem viel weiteren Sinne aufgefaßt, als dies heute der Fall ist. Über die Hälfte aller Arten wurden dieser Gattung unterstellt. Mit Recht bezeichneten daher Bentham und Hooker in ihren Genera Plantarum die Tribus mit dem Namen *Eritrichieae*. Aber bereits ein Jahr nach dem Erscheinen dieses Werkes wurde die große Gattung *Eritrichium* aufgelöst. Heute rechnet man zu ihr nur noch wenig mehr als ein halbes Dutzend Arten. Daher ist der Name *Eritrichieae* heute nicht mehr passend, zumal da *Eritrichium* eine der GrenzGattungen gegen die *Lithospermeen* darstellt. Die typischste Vertreterin der Tribus ist die große Gattung *Cryptantha*, die weit über 100 Arten zählt. Aus diesem Grunde habe ich den neuen Namen *Cryptanthaeae* gewählt.

Krynitzkia hat sich als identisch mit *Cryptantha* herausgestellt, einer Gattung, die A. De Candolle als Sektion zu *Eritrichium* stellte. *Heterocaryum* hat bei den späteren Botanikern keine Anerkennung gefunden und ist mit *Lappula* vereinigt worden. Ich habe den Namen wieder aufgenommen, da die Gestalt der Gynobasis sich sehr wesentlich von derjenigen der anderen *Lappula*-Arten unterscheidet.

Seit dem Erscheinen des Prodrömus ist die Tribus im Zusammenhange nicht mehr bearbeitet worden. Im einzelnen dagegen hat unsere Kenntnis in der Folgezeit eine wesentliche Bereicherung erfahren. Im Jahre 1847 beschrieb Ledebour die Gattung *Anoplocaryum*. 1851 machte Bunge aus *Anchusa hispida* die Gattung *Gastrocotyle*, die nur teilweise Anerkennung gefunden hat. Die Cryptantheen der alten Welt wurden uns dann näher bekannt durch die Arbeiten von Trautvetter, Regel und Herder (1866—1880), sowie durch Boissier's Flora orientalis (1875). In den Genera plantarum von Bentham und Hooker (1876) werden zwei neue Gattungen beschrieben, nämlich *Megastoma* und *Microula*, letztere identisch mit der einige Jahre später von Maximowicz veröffentlichten *Tretocarya*. Einen offensichtlichen Irrtum haben die Verfasser begangen dadurch, daß sie *Bothriospermum* zur Tribus stellten. Sie haben den falschen Umbilicus der Nüßchen für die Anheftungsstelle gehalten. Die Gattung gehört zweifellos zu den Lithospermeen, wie bereits De Candolle richtig erkannt hat. Der Irrtum der »Genera« ist dann übergegangen in die Flora von Britisch Indien, sowie in die »Natürlichen Pflanzenfamilien«. J. M. Johnston stellt neuerdings (1924) die Gattung zu den Cynoglosseem, eine Ansicht, der ich wegen der Gestalt der Gynobasis nicht beipflichten kann.

Bis zum Jahre 1875 waren die Cryptantheen der neuen Welt so gut wie unbekannt. Zwar hatte Philippi in der Linnaea und seiner Flora von Atacama eine Reihe süd-amerikanischer Arten beschrieben, sowie Watson einige Species aus Nordamerika; aber von dem Formenreichtum der Tribus, der uns hauptsächlich im pazifischen Nordamerika entgegentritt, hatte man noch keine Vorstellung. Erst seit dem Erscheinen der »Synoptical Flora« von A. Gray (1876—1886) begann man klarer zu sehen. Neu aufgestellt wird die Gattung *Echidiocarya*. Wunderbarerweise ist sie von keinem späteren Botaniker anerkannt worden. Mir erscheint sie durch die ganz eigenartig gestalteten Nüßchen, die am Grunde paarweise zusammengewachsen sind, so gut gekennzeichnet, daß ich sie in der Beschränkung, wie sie im Supplement zur Synoptical Flora aufgefaßt wird, aufrecht erhalte.

Ein Jahr nach dem Abschluß der Synoptical Flora setzte Greene das Studium der Tribus fort. Im ersten Bande der »Pittonia« vollzog er die Aufteilung der Gattung *Eritrichium*, der A. Gray im Supplement der Synoptical Flora den Namen *Krynitzkia* beigelegt hatte. Er zerlegte das große Genus in 5 Gattungen, nämlich *Allocarya*, *Sonnea*, *Cryptanthe*, *Eremocarya* und *Oreocarya*. Von diesen Gattungen hat *Sonnea*, wie mir scheint, mit Recht wenig Anerkennung gefunden. Auch *Eremocarya* ist von J. M. Johnston eingezogen worden; mir scheint das Genus der Aufrechterhaltung wert zu sein. Der alte Name *Cryptanthe* oder richtiger *Cryptantha* wird von jetzt ab allgemein gebräuchlich. *Oreocarya* wird von Johnston und Payson als Sektion zu *Cryptantha* gestellt, ein besonders vom praktischen Standpunkte aus betrachtet wenig empfehlenswertes Vorgehen. *Allocarya* wird ebenfalls von Johnston mit *Plagiobothrys* vereinigt. Wissenschaftliche Gründe lassen sich ebensogut für wie gegen dieses Vorgehen anführen. Wenn Johnston sagt, die Anheftung der Nüßchen von *Allocarya* sei nicht verschieden von der von *Plagiobothrys*, so kann ich diese Behauptung nur mit Einschränkung gelten lassen; denn bei den echten *Plagiobothrys*-Arten ist die Anheftungsstelle zentral, während sie bei den echten *Allocarya*-Arten basal ist. Und was die Bindeglieder zwischen den beiden Gattungen betrifft, die zweifellos vorhanden sind und denen zu Liebe Johnston die Vereinigung vollzogen hat, so kann ich hier nur noch einmal auf den von Graebner ausgesprochenen Grundsatz hinweisen: Wenn man mit der Systematik nicht gänzlich in die Brüche geraten will, muß man so verfahren, als ob die Übergangsformen gar nicht vorhanden wären. Diese Erwägungen haben mich veranlaßt, die Gattung *Allocarya* aufrecht zu erhalten.

Im Jahre 1895 wurde der Grund gelegt zu einer genauen Kenntnis der hochinteressanten *Cryptantha*-Flora von Chile durch die umfangreiche Arbeit von Philippi, der über 60 neue Arten unter dem alten Namen *Eritrichium* veröffentlichte. Diese Arten sind im wesentlichen unverändert, jetzt aber von Reiche mit ihrem richtigen Namen versehen, in die »Flora von Chile« übergegangen (1910). Bei dieser Gelegenheit

sei bemerkt, daß die *Cryptantha*-Arten von Peru, Bolivia und Argentinien bis zum Jahre 1923 so gut wie unbekannt waren. Erst von Johnston und mir sind etwas über ein Dutzend Arten beschrieben worden. In diesen Gegenden harren sicherlich noch viele »species novae« ihrer Auffindung.

Am Beginn des 20. Jahrhunderts setzte in Nordamerika eine wahre Hochflut von Literatur über die Cryptanthen ein. Als erster legte Piper den Grund zu einer genaueren Kenntnis der Gattung *Hackelia*, die er noch nach alter Anschauung *Lappula* nannte (1902). In demselben Jahre gab W. F. Wight eine Übersicht über die amerikanischen Arten der Gattung *Eritrichium*. Im Jahre 1916 schrieb Macbride eine Monographie der Gattung *Oreocarya*, im folgenden eine solche über *Amsinckia*. Letztere Arbeit scheint mir jedoch noch in vielen Beziehungen der Verbesserung und Vervollkommnung zu bedürfen. Dagegen hat er sich ein unzweifelhaftes Verdienst durch die Aufstellung der Gattung *Amblynotopsis* erworben (1916). Eine sehr verschiedene Beurteilung hat die Monographie der Gattung *Allocarya* erfahren, die Piper im Jahre 1920 veröffentlichte. Die Zahl der Arten erhöhte sich durch diese Arbeit um mehr als das Doppelte, von 35 auf 79. Während zunächst diese Publikation als ein Muster von Scharfsinn und Gründlichkeit gepriesen wurde, erklärte sie bald darauf Johnston im wesentlichen für verfehlt und ließ von den 44 neuen Arten Piper's nur zwei bestehen. Ich muß gestehen, daß auch ich die Monographie zunächst mit dem größten Mißtrauen studierte, da Piper seine neuen Arten auf Grund von Merkmalen aufstellte, die nur mikroskopisch sichtbar sind. Indessen gewann ich durch eine Nachprüfung des mir zugänglichen Materials, das leider kaum die Hälfte der neuen Arten enthielt, die Überzeugung, daß die von Piper angezogenen Merkmale wirklich vorhanden sind und oft auch von einer Verschiedenheit des Habitus begleitet werden. Allerdings, ob die Kennzeichen konstant sind, ob das, was Piper »Arten« nennt, wirklich diesen Namen verdient, ob nicht vielmehr nur Varietäten, Formen oder Bastarde sich hinter diesen Namen verbergen, das ist eine Frage, die erst spätere Geschlechter beantworten können, wenn durch ausgedehnte Kulturversuche Klarheit geschaffen sein wird. Dadurch, daß man die neuen Arten Piper's in die Synonymie verweist und so die scharfsinnigen Feststellungen des Autors der Vergessenheit überantwortet, wird der Wissenschaft ein schlechter Dienst erwiesen. Deshalb halte ich die neuen »Arten« provisorisch als solche aufrecht und füge sogar noch einige neue hinzu. Ähnlich, aber noch verwickelter, liegen die Verhältnisse bei der Gattung *Amsinckia*. Die zahlreichen von mir neu beschriebenen Arten tragen deshalb auch hier nur provisorischen Charakter.

Niemand hat sich in allerjüngster Zeit so eingehend mit den Borraginaceen beschäftigt, wie J. M. Johnston. An dieser Stelle können von seinen Veröffentlichungen nur diejenigen gewürdigt werden, die sich auf unsere Tribus beziehen. Wenn ich auch dem Autor nicht in allen Punkten beipflichten kann, so bin ich doch durch das viele Gute und Neue, das seine Untersuchungen bringen, sehr wesentlich gefördert worden. Völlig einverstanden kann ich mich mit seiner ersten Abhandlung erklären, der »Restoration of the Genus *Hackelia*«. Die Gattung *Hackelia* war bisher von *Lappula* nicht getrennt worden. Johnston macht darauf aufmerksam, daß die Ähnlichkeit zwischen *Hackelia* und *Lappula* rein äußerlich ist. Sie besteht in der Tat nur darin, daß beide Gattungen stachelige Früchte haben. Die Anheftung der Nüsschen ist in beiden Gattungen ganz verschieden. Für nicht sehr glücklich halte ich es, daß der Autor den alten, von Opiz gegebenen und längst der Vergessenheit anheimgefallenen Namen für die neue Gattung gewählt hat; denn Opiz hat seine *Hackelia deflexa* nicht etwa deshalb so genannt, weil er ihre Verschiedenheit von *Lappula* erkannt hätte, sondern er hat fast die ganze Gattung *Lappula* umgetauft. Da der Name nun aber einmal wieder aufgenommen worden ist, so scheint es mir gut, ihn beizubehalten.

Über die zweite Arbeit Johnstons »The Genus *Antiphytum*« ist bereits oben gesprochen worden. Hier werden, wie einst von De Candolle, Pflanzen vereinigt, die nach meiner Meinung zu verschiedenen Gattungen gehören. Ebenso ist schon die Rede gewesen von Johnston's dritter Abhandlung »A Synopsis and Redefinition of *Plagio-*

bothrys«. Daß gerade dieser Autor *Allocarya* mit *Plagiobothrys* vereinigt, wundert mich. Denn der Unterschied zwischen *Allocarya* und *Plagiobothrys* ist ungefähr derselbe, wie zwischen *Lappula* und *Hackelia*, und ich meine, man sollte entweder beide Male vereinigen oder beide Male trennen.

Im nächsten Jahre (1924) folgt aus der Feder desselben Verfassers »A Synopsis of the American native and immigrant Borages of the Subfamily *Boraginoideae*«. Ein neues Charakteristikum für die 3 eng verwandten Tribus der *Lithospermeae*, *Cynoglosseae* und *Cryptanthaeae* wird vorgeschlagen. Als Hauptmerkmal der Lithospermeen wird die geteilte Narbe oder der zweispaltige Griffel angesehen. Alle bisherigen Lithospermeengattungen, die dieses Merkmal nicht zeigen, werden aus der Tribus ausgeschlossen, nämlich *Myosotis*, *Cerithe*, *Mertensia*, *Trigonotis*, und werden unter die Cryptanthen eingereiht. Ich habe bereits oben bemerkt, daß mir die Anheftungsweise der Nüßchen wichtiger zu sein scheint als die Beschaffenheit des Griffels und der Narbe. Ich gebe daher dem System von Bentham und Hooker den Vorzug und schließe die 4 eben erwähnten Genera wieder aus unserer Tribus aus. — Ferner bringt die Arbeit eine neue Übersicht über die amerikanischen Arten von *Lappula* und *Eritrichium*. Das Gegenstück erschien wenige Monate später: »The Old World Genera of the *Boraginoideae*«. In betreff der Gattung *Cerithe* ändert Johnston seine Ansicht; er weist ihr wieder ihren alten Platz unter den Lithospermeen an. Dagegen erscheinen nun unter den Cryptanthen eine Reihe anderer Genera, nämlich *Brachybothrys*, *Myosotidium*, *Microcaryum*, *Amblynotus*, *Rochelia*, *Orcogenia*, und *Chionocharis*. Von diesen Gattungen gehört *Brachybothrys* wahrscheinlich zu den Lithospermeen, wie ich in der Bearbeitung der *Cynoglossaceae* im »Pflanzenreich« zu zeigen versucht habe, wo ich die Gattung aus der Tribus ausschloß. Wir haben hier ein lehrreiches Beispiel für die Unsicherheit, die zur Zeit noch über die systematische Stellung der Boraginoideen-Gattungen herrscht. Nach Bentham und Hooker ist *Brachybothrys* eine Cynoglossee, nach Johnston eine Cryptanthee, nach Brand eine Lithospermee. Wer hat nun Recht?

Myosotidium habe ich nach dem Vorgange der »Genera plantarum« zu den Cynoglosseen gestellt, und ich sehe keine Veranlassung, meine Meinung zu ändern.

Die Gattung *Rochelia*, schon früher für ein »genus anomalum« gehalten, scheint mir dadurch, daß sie regelmäßig nur zwei Ovula ausgebildet und gedrehte Nüßchen besitzt, so scharf gesondert, daß ich sie nach dem Vorgange Gürke's in den »Natürlichen Pflanzenfamilien« als die Vertreterin einer besonderen Tribus betrachte.

Die verbleibenden 4 Gattungen sind von Johnston neu aufgestellt. *Microcaryum*, *Amblynotus* und *Orcogenia* sind Aussonderungen aus der Gattung *Eritrichium*, die dadurch noch mehr von ihrer einstigen Höhe herab sinkt. *Microcaryum* und *Orcogenia* scheinen auch mir Existenzberechtigung zu besitzen, denn erstere ist durch die Struktur der Nüßchen, letztere durch die Gestalt der Gynobasis von *Eritrichium* deutlich gesondert. Anders liegt die Sache bei *Amblynotus*. Diese Gattung wurde bisher als eine Sektion von *Eritrichium* angesehen. Sie unterscheidet sich von den übrigen *Eritrichium*-Arten durch die unberandeten Nüßchen. Johnston teilt nun in seinem Bestimmungsschlüssel die altweltlichen Cryptanthen in 2 große Gruppen, nämlich in eine Gruppe mit berandeten und in eine solche mit unberandeten Nüßchen. Bei dieser Einteilung mußte *Amblynotus* eine neue Gattung werden. Hätte Johnston einen »Key« für sämtliche Cryptanthen aufgestellt, so hätte er sein Einteilungsprinzip nicht anwenden können; denn in der großen amerikanischen Gattung *Cryptantha* hausen die Spezies mit berandeten Nüßchen friedlich neben den anderen. Aus diesem Grunde scheint mir für die Abtrennung von *Amblynotus* keine Notwendigkeit vorzuliegen. *Chionocharis* endlich ist begründet auf *Myosotis Hookeri*. Richtig hat Johnston erkannt, daß die Pflanze keine *Myosotis* ist, aber mit der Aufstellung einer neuen Gattung kann ich mich aus demselben Grunde nicht einverstanden erklären, wie oben. *Myosotis Hookeri* ist ein echtes *Eritrichium*, im Habitus von *E. nanum* kaum zu unterscheiden.

Im Jahre 1923 erschien Johnston's bedeutendstes Werk: »The North American Species of *Cryptantha*« in den Contributions from the Gray Herbarium, neue Serie,

Heft 74. Auf 400 Seiten wird hier eine meisterhafte Darstellung dieser so überaus schwierigen Pflanzengruppe gegeben. Man gewinnt bei dem Studium dieser Arbeit die Überzeugung, daß von jedem zitierten Specimen eine Analyse gemacht worden ist. Freilich war dies auch nötig; unter dem mir zugänglichen Material der Gattung war etwa die Hälfte der Exemplare falsch oder gar nicht bestimmt.

Was endlich die von mir selbst aufgestellten neuen Gattungen und Arten betrifft, so verweise ich auf den systematischen Teil. An dieser Stelle aber muß ich pflichtgemäß einen Irrtum erwähnen, der mir mit der Aufstellung der Gattung *Pedinogyne* untergelaufen ist. Sie wurde von mir am 20. Juli 1925 in Fedde's Rep. XXI, p. 251 veröffentlicht und auf *Eritrichium tibeticum* Clarke begründet. Am 10. September desselben Jahres taufte Johnston, offenbar ohne meine Veröffentlichung zu kennen, Clarke's Art in *Trigonotis tibetica* um (Contr. Gray Herb. n. ser. LXXV, p. 48). Ein gründliches Studium der mir bis dahin nur oberflächlich bekannten Lithospermeen-Gattung zeigte mir, das Johnston Recht hat. *Eritrichium tibeticum* Clarke ist eine typische *Trigonotis*. Der Name *Pedinogyne* muß also Synonym zu *Trigonotis* werden.

Nachdem ich den allgemeinen Teil bereits niedergeschrieben hatte, erschien am 15. März 1927 eine neue große Abhandlung von Johnston in den Contributions from the Gray Herbarium: A Revision of the South American Borraginoideae. Diese Arbeit ist deshalb besonders wertvoll, weil dem Verfasser die Möglichkeit geboten war, an Ort und Stelle nicht nur selbst zu sammeln, sondern auch die Originale von Gay und Philippi nachzuprüfen. Infolgedessen sind wir nun über eine große Anzahl von Spezies zur Klarheit gekommen, die von Reiche in seiner Flora von Chile nicht sorgfältig genug behandelt worden waren. Dies gilt in erster Linie für die südamerikanischen Arten der Gattung *Cryptantha*. Auch eine neue Gattung (*Nesocaryum*) wird aufgestellt, die ich zwar nicht gesehen habe, die mir aber nach der Beschreibung von allen anderen Genera der Cryptanthen gut gesondert zu sein scheint.

Überblicke ich rückschauend die ganze Literatur noch einmal und betrachte die erhebliche Arbeit, die geleistet worden ist, die großen Fortschritte, die gemacht sind, zu denen auch ich etwas beigetragen zu haben glaube, so komme ich doch zu dem Schlußurteil: Wir stehen unserer Tribus gegenüber nicht am Ende, sondern erst am Anfang der Erkenntnis.

Systema tribus.

- A. Cotyledones indivisae. Subtrib. I. **Eucryptanthaeae**.
 - a. Gynobasis nec elevationibus nec excavationibus ornata 1. *Cynoglossopsis* Brand.
 - b. Gynobasis aut elevationibus aut excavationibus ornata Genera 2—32.
- B. Cotyledones bipartitae Subtrib. II. **Amsinckieae**.
 - Genus unicum 33. *Amsinckia* Lehm.

Clavis generum 2—32.

α. Gynobasis elevationibus ornata.

- I. Elevationes gynobasis gibbosae ± rotundatae.
 - 1. Nuculae inermes.
 - * Calyx fructifer valde auctus et compressus. 2. *Asperugo* L.
 - ** Calyx fructifer haud compressus 3. *Microula* Benth.
 - 2. Nuculae setosae 4. *Echinoglochis* Brand.
- II. Elevationes gynobasis cariniformes lineares.
 - 1. Pedicelli fructiferi decidui. 5. *Cryptantha* Lehm.
 - 2. Pedicelli fructiferi persistentes vel subsistentes (cf. *C. albida* et *dumetorum*).
 - * Herbae radice annua.
 - † Calyx circumscissus 6. *Greeneocharis* Gürke et Harms.

†† Calyx haud circumscissus.

○ Sulcus nucularum linearis 7. *Eremocarya* Greene.

○○ Sulcus nucularum triangularis . . . 8. *Megastoma* Coss. et Dur.

** Herbae biennes vel perennantes.

† Flores subsessiles 9. *Oreocarya* Greene.

†† Flores inferiores distincte pedicellati . 10. *Johnstonella* Brand.

*** Fruticulus 11. *Nesocaryum* Johnston.

β. Gynobasis excavationibus ornata.

I. Nuculae tota longitudine gynobasi affixae, marginibus tantum gynobasin superantes (cf. *Lappula sinaica* et *sessiliflora*).

1. Excavationes gynobasis profundae usque ad centrum pertinentes 12. *Heterocaryum* A. DC.

2. Excavationes tenues.

* Excavationes triangulares 13. *Selkirkia* Hemsl.

** Excavationes lineares 14. *Sclerocaryopsis* Brand.

II. Nuculae haud tota longitudine gynobasi affixae, parte superiore gynobasin superantes.

1. Nuculae stipite funiculum simulante lineari vel breviter vermiformi ad gynobasin affixae. . 15. *Allocaryastrum* Brand.

2. Nuculae cicatrice ad gynobasin affixae.

* Cicatrix magna dimidiam partem nuculae aequans vel superans (hic *Amblynotopsis humilis*).

† Cicatrix centralis 16. *Gastrocotyle* Bunge.

†† Cicatrix basalis.

○ Cicatrix haud excavata 17. *Craniospermum* Lehm.

○○ Cicatrix profunde excavata 18. *Glyptocaryopsis* Brand.

** Cicatrix parva nuculis multo minor.

† Cicatrix centralis, raro supracentralis.

○ Nuculae inermes.

△ Pedicelli fructiferi erecti vel nulli 19. *Plagiobothrys* Fisch. et Mey.

△△ Pedicelli fructiferi deflexi . . . 20. *Anoplocaryum* Ledeb.

○○ Nuculae aculeatae.

△ Nuculae dorso planae vel convexae 21. *Hackelia* Opiz.

△△ Nuculae dorso concavae 22. *Omphalolappula* Brand.

†† Cicatrix basalis.

○ Nuculae aculeatae 23. *Lappula* Gilib.

○○ Nuculae inermes.

△ Gynobasis subulata paulatim in stylum transiens. 24. *Hemisphaerocarya* Brand.

△△ Gynobasis a stylo distincte separata.

□ Stigma simplex.

§ Gynobasis conica vel pyramidalis.

| Nuculae binae coalitae . 25. *Echidiocarya* Gray.

|| Nuculae omnes liberae.

‡ Folia inferiora opposita.

× Herbae plerumque annuae (rarissime rhizomate repente perennes) 26. *Allocarya* Greene.

- ×× Plantae herbaceae vel ±
 suffrutescentes 27. *Amblynotopsis* Macbride.
 §§ Folia omnia alterna (hic cf.
 Allocarya alternifolia).
 × Nuculae tota facie interiore
 carinatae.
 + Stylus gynobasi columnari
 apice vix vel haud angustata
 multo (raro paulo) brevior 28. *Oreogenia* Johnston.
 ++ Stylus gynobasi breviter
 conica apice valde angus-
 tata longior. 29. *Eritrichium* Schrad.
 ×× Nuculae facie interiore basi
 sulcatae, sulco superne in
 carinam transeunte. 30. *Microcaryum* Johnston.
 §§ Gynobasis plana 31. *Havilandia* Stapf.
 □□ Stigmata geminata. 32. *Amphibologyne* Brand.

Subtrib. I. **Eucryptanthaeae.**

Eucryptanthaeae Brand, nov. nom. — Cotyledones indivisae.

1. **Cynoglossopsis** Brand.

*Cynoglossopsis**) Brand, nov. gen.

Calyx usque ad basin partitus in statu fructifero stellatim patens. Corolla campanulata; limbus usque ad basin partitus tubum aequans, lobis rotundatis obtusis. For- nices distincti subquadrati, apice emarginati. Stamina inclusa, filamentis brevibus, antheris ovatis. Nuculae 4 late ovoideae subcompressae late marginatae undique glochidiatae; aculei marginales biserialis; margo elevatus ideoque facies exterior nuculae subconcava, facies interior subconvexa; cicatrix apicalis. — Herba annua, foliis alternis.

Species unica.

Genus sic intermedium inter Cynoglosseas et Cryptanthaeas, ut vix diiudicari possit, cui tribui id attribuas. Habitu congruit cum sectione *Eleutherostylum* generis *Cynoglos- sum*; sed quia nuculae marginibus gynobasin paulo superant, novum genus constitui.

C. latifolia (Hochst.) Brand, nov. nom. — *Echinosperrum latifolium* Hochst.! ex A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II. (1854) 89. — *Cynoglossospermum latifolium* O. Ktze. Rev. Gen. (1894) 436. — *Cynoglossum Hochstetteri* Vatke ex Engl. in Abh. Preuß. Akad. Wiss. 1894. II. (1892) 353. — *Lappula latifolia* Brand in Engl. Pflanzenreich Heft 78. (1924) 450. — Longiuscule hirsuta vel hirta. Caules debiles ascendentes vel erecti simplices vel ramosi 40—35 cm alti. Folia viridia tenuiter chartacea elliptica vel oblonga, inferiora breviter petiolata, 3—12 cm cum petiolo longa, 5—30 mm lata, utrinque attenuata; superiora minora basi rotundata sessilia. Cincinni terminales laxi, basi tantum parce bracteati; bracteae cum floribus alternantes; flores sessiles; pedicelli fructiferi reflexi calyce breviores; sepala ovato-acuta 3 mm longa; corolla 4 mm longa et 5 mm lata. Embryo $2\frac{1}{2}$ mm longus, cotyledonibus orbicularibus, radícula brevissi- ma acuta.

Abyssinien: Auf Bergen und Felsen, anscheinend nicht selten; z. B. am Rande der Ebene Hamedo (Schimper n. 393), bei Mai Mezanno im Bezirk Dscheladscheranne (Schimper n. 1447; Original); in 1600—2000 m ü. M. — Blüht vom August bis zum Oktober. — Tigre-Name: Dannak. So wird von den Eingeborenen auch *Cynoglos- sum lanceolatum* Forsk. genannt.

*) Nomen derivatur a Cynoglossum et ὄψις, habitus, propter similitudinem cum genere *Cynoglossum*.

2. *Asperugo* L.

*Asperugo**) [Dodonaeus, Stirp. hist. (1583) 350. L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 138, ed. 2. (1762) 198; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 145; Koch, Syn. Fl. german. ed. 3. (1857) 430; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. II. (1870) 511; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 275; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 853; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. brit. India IV. (1883) 466; Baill. Hist. pl. X. (1891) 375; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 110; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. 1904 427.

Calyx fere usque ad basin partitus, in statu fructifero valde auctus et compressus et supra medium connatus. Corolla late cylindrica; limbus usque ad basin partitus tubum aequans, lobis rotundatis obtusis. Fornices distincti semiorbiculares. Stamina inclusa, filamentis brevibus antheris ovatis. Gynobasis columnaris paulo infra styli insertionem 4 gibbis elevatis ornata. Stylus brevis. Nuculae ovoideae cicatrice excavata supracentrali ad gibbos gynobasis affixae. — Herba annua, foliis alternis, floribus axillaribus parce congestis.

Species unica.

A. procumbens L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 138, ed. 2. (1762) 198; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 208, n. 157; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 146; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 164; Benth. III. Handb. Brit. Fl. II. (1865) 588; Regel in Bull. Soc. Nat. Moscou XL. 1. (1868) 91; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. II. (1870) 511; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 275; Nym. Consp. III. (1881) 523; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. brit. India IV. (1883) 167; Car. et Parlat. Fl. ital. VI. (1886) 855; Trautv. in Act. Hort. Petrop. X. (1887) 123; Batt. et Trab. Fl. Alger. II. (1888—1890) 613; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 110, f. 43 *M—P*; Gareke, III. Fl. Deutschland ed. 18. (1898) 422, f. 1490; Ascherson u. Graebner, Fl. nordostd. Flachl. (1899) 572; Brand in Koch, Syn. Deutsch. Fl. ed. germ. 3. (1902) 1984; Rouy, Fl. France X. 1908 343. — *Asperugo spuria* Dodonaeus, Cruydt-Boeck (1608) 578. — *Buglossum silvestre caulibus procumbentibus* C. Bauhin, Pin. (1623) 257. — *A. vulgaris* Dum.-Cours. Bot. Cult. II. (1811) 167. — *A. alba* [Pieri] in Jonios Anthol. V. (1835) 192. — *A. procumbens* *a. simplex*, *β. dichotoma*, *a. acutiuscula* [forma foliis acutis, h. *obtusifolia* Opiz in Berchtold, Oekon.-techn. Fl. Böhmens II. 2. (1839) 183. — Annua. Caules procumbentes retrorsum setosi 45—60 cm longi. Folia valde variabilia, nunc minima fere linearia, nunc lanceolata maiora, nunc obovata magna, usque ad 10 cm cum petiolo longa, usque ad 35 mm lata. Sepala lanceolata ca. 2 mm longa, in statu fructifero valde aucta, usque ad 9 mm longa, venosa; corolla primum purpurea dein coerulea, raro alba, 2—3 mm longa 2½—3½ mm lata; fornices albi. Nuculae 4 ovoideae brunneae granulatae 3½ mm longae; embryo 2½ mm longus, cotyledonibus ovatis granulatis flavescentibus, radicula crassa brevi et laevi. — Fig. 1 *M—P*.

In ganz Europa und im außertropischen Asien sowie an der Nordküste des westlichen Afrika, an Wegrändern, Zäunen, Schutzplätzen, auf Wiesen; durch das ganze Gebiet zerstreut.

In Portugal und im nördlichen Spanien fehlend. In Catalonien bei Barcinon, Olot, auf dem Monte Serrato. In Arragonien bei Saragossa, Torrecilla und Castelserás. Ferner bei Madrid. Granada: Venta del Baul, Alhambra, Antequera, Sierra de Antequera und S. Nevada bis 2000 m ü. M. Endlich bei Sevilla. Spanischer Name »Raspilla« (nach Willkomm u. Lange). — In fast ganz Frankreich, im Süden häufig, sonst zerstreut, bis 1900 m ü. M. Im Norden und in Elsaß-Lothringen nur eingeschleppt und unbeständig. Auf dem Jura nur bei Pierre-Châtel. Fehlt in der Normandie und der Bretagne (nach Rouy). — In Großbritannien in England und im südlichen Schottland. Fehlt in Irland (nach Bentham). In Holland und Belgien (nach Nyman). — In Italien im Norden fast gemein, im übrigen Teile der Halbinsel ziemlich selten. Fehlt in Toscana. Dagegen in Latium bei Viterbo und Rascino, in den Marken bei Loreto

*) Nomen plantae incertae apud Plinium (cf. p. 45).

und Castelluccio, am Paß von Gualdo und am Fuße der Sibilla, in den Abruzzen auf dem Pizzo di Sivo, auf dem Velino bei Caforgna und auf der Majella im Tale Canella, in 2400 m ü. M., im Tale S. Spirito und Orfenta. Apulien: Tavoliere, Monte Gargano, Cerignola und Colonna. Calabrien: auf dem Pollino. Fehlt in Corsica, dagegen in Sardinien gemein. Für Sizilien neuerdings nicht mehr angegeben (nach Caruel und Parlatore).

In ganz Mitteleuropa, sowie in Skandinavien und Rußland zerstreut. — Auch auf der Balkanhalbinsel nicht selten; fehlt aber auf den griechischen Inseln (nach Nyman). — Gams in Hegi, Ill. Fl. Mitteleur. V. 3. (1926) 2136, fig. 3096.

Desgleichen in Kleinasien nicht selten, z. B. bei Renkoei (Sintenis n. 298), in Phrygien (Warburg und Endlich n. 329), auf dem Taurus (Kotschy n. 371) usw. — Auf der Insel Cypern(!). — In Syrien bei Aleppo (Gaillardot n. 1338), bei Damascus(!), Beirut(!) usw. — In Mesopotamien bei Babylon und Bagdad (Bornmüller n. 543). — Armenien (K. Koch). — Kurdistan: auf dem Berge Kuh-Sefin (Bornmüller n. 1613). — In Persien auf dem Elburs (Bornmüller n. 7077), bei Teheran (Bruns n. 700), auf dem Berge Raswend (Strauß), zwischen Kengower und Nehrawend (Strauß), am persischen Golf (Kotschy n. 120). — Im westlichen und südlichen Sibirien(!). — Transkaspien: Kisil Arwat (Sintenis n. 1662), Aschabad (Sintenis n. 66). — In Turkestan bei Buchara (Roshewitz n. 141). Samarkand, auf den Alpen von Sarawschan, 3000 m ü. M. (Bornmüller n. 649). — Afghanistan (z. B. Aitchison n. 190), im Pendjab, in Kaschmir, in West-Tibet, auf dem Karakorum, bis über 4000 m ü. M. (nach Pampanini, Fl. Caracorum [1930] 179). — In der Dschungarei (Karelin et Kirilow n. 340). — In Ost-Tibet bei Tongolo (Soulié n. 2909). Hier erreicht die Art die Ostgrenze.

In Afrika nur im westlichen Teil der Nordküste. — Marokko: Distrikte von Tazerualt und Issighwar(!). — Algerien: Ghardaïa, unter Palmen (Chevallier n. 456), Constantine(!). — Tunis: Matmata (Pitard n. 206). — Blüht vom April bis zum Juni, in Afrika und Palästina bereits im Februar.

Var. *β. peduncularis* Boiss. l. c. — Flores solitarii; pedicelli calyci fructifero (iuniori) aequilongi.

Persien: bei Sertschah (nach Boissier). — Nicht gesehen.

Species excludendae.

Asperugo aegyptiaca L. Spec. pl. ed. 2. (1762) 198 = *Anchusa aegyptiaca* (L.) DC.

A. divaricata Murr. in Nov. Comm. Götting. (1776) 25, t. 2 = *Alkanna lutea* DC.

A. verrucosa Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 159 = *Anchusa aegyptiaca* (L.) DC.

3. *Microula* Benth.

*Microula**) Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 853; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. brit. India IV. (1883) 167; A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 264; Baill. Hist. pl. X. (1894) 375; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 102; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 427; J. M. Johnston in Contr. Gray Herb. n. s. LXXIII. (1924) 61. — *Tretocarya* Maxim. in Bull. Acad. Petersb. XXVII. (1884) 505; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 111; Baillon, Hist. pl. X. (1891) 377; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 427.

Calyx fere usque ad basin partitus, in statu fructifero valde auctus et stellatim patens. Corolla late cylindrica, limbus usque ad medium partitus tubo multo brevior, lobis rotundatis obtusis. Fornices distincti semilunares. Stamina inclusa, filamentis brevibus antheris ovatis. Gynobasis pyramidalis 4 gibbis vix conspicuis ornata. Stylus longitudine gynobasis, stigmatibus capitato. Nuculae 4 medio ventre areola parva plana vel parum excavata ad gibbos gynobasis affixae. — Herba perennis acaulis, foliis rosulatis, cincinnis axillaribus inter folia absconditis.

*) Nomen derivatur a *μικρός*, parvus, et *ὄψλη*, cicatrix.

Species unica.

M. tibetica Maxim. in Mél. Biolog. X. (1877) 682 (ex Hemsley), Bull. Acad. St. Petersb. XXVI. (1880) 682; Hemsley in Hook. Icon. XXVI. (1898) t. 2562 et in Journ. Linn. Soc. XXXV. (1902) 492; Johnston in Contrib. Gray Herb. n. ser. LXXXIII. (1924) 62. — *M. Benthamii* Clarke in Hook. f. Fl. brit. India IV. (1883) 467; Oliver in Hook. Icon. XXIII. (1893) t. 2257; W. W. Smith in Rec. Bot. Surv. India IV. (1911) 226. — *M. tangutica* Maxim. in Bull. Acad. St. Petersb. XXVI. (1880) 500; Mél. Biolog. X. (1880) 682. — *Tretocarya pratensis* Maxim.! in Bull. Acad. St. Petersb. XXVII. (1884) 505; Mél. Biol. XI. (1884) 272. — Folia valde variabilia (aeque atque in *Asperugo procumbens*), hirta et praeterea sparse calcarato-setosa, oblonga vel oblongo-ovata petiolata, nunc 3—4 nunc 7—9 cm cum petiolo longa, nunc 8—10 nunc 10—25 mm lata. Cincinni bracteati interrupti; flores breviter et crasse pedicellati; pedicelli post anthesin recurvi; sepala lanceolato-acuta 4—4½ mm longa; corolla 1½—2 mm longa in medio coerulea inferne et superne alba (ex sicco); calyx fructifer 4½ mm diametro. Nuculae brunneae, 4—4½ mm longae, rugosae et setulosae, facie exteriori (non semper!) gibbo scaphiformi marginibus dentato ornatae.

Zentralasiatisches Gebiet: Provinz des Himalaya und der tibetanischen Hochwüste, von 4000—6000 m ü. M., sehr zerstreut; nach Clarke in West-Tibet: Parang Pass (Thomson), Kyoongar Pass (Strachey u. Winterbottom); ferner Hoch-Tibet: Längstal des Alang nor, auf sandigem, kiesigem, altem Moränengrund (Tafel n. 3), Quellgebiet des Leokohtuhn (Tafel n. 205). Karakorum: Tal des Indus, Chela; Lago Pancong (Pampanini, Fl. Caracorum [1930] 479). Häufiger in der Provinz des alpinen Kansu; z. B. auf Wiesen der Ebene um den See Kuku-nor (Przewalski, Original zu *Tretocarya pratensis*).

Species excludendae.

Microula ciliaris (Bur. et Franch.) J. M. Johnston in Contrib. Gray Herb. n. ser. LXXXIII. (1924) 62. — *Schistocaryum ciliare* Bur. et Franch.! in Journ. Bot. V. (1894) 405 = *Omphalodes ciliaris* (Bur. et Franch.) Brand, nov. nom.

M. Forrestii (Diels) Johnston in Contr. Gray Herb. LXXXI. (1928) 83 = *Omphalodes Forrestii* Diels.

M. hirsuta Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXV. (1925) 48 = *Omphalodes Forrestii* Diels.

M. myosotidea (Franch.) J. M. Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXXIII. (1924) 62 = *Schistocaryum myosotideum* Franch.! in Bull. mens. Soc. Linn. Paris II. (1894) 930 = *Anoplocaryum myosotideum* (Franch.) Brand.

M. ovalifolia (Bur. et Franch.) J. M. Johnston l. c. 62 = *Schistocaryum ovalifolium* Bur. et Franch.! in Journ. Bot. V. (1894) 405 = *Eritrichium pustulosum* Clarke.

M. pustulata Duthie in Kew Bull. (1912) 39 = praecedens.

M. Rockii Johnston in Contr. Gray Herb. LXXXI. (1928) 82 = *Anoplocaryum Rockii* (Johnston) Brand.

M. sikkimensis (Clarke) Hemsley in Hook. Icon. 4. ser. VI. (1898) sub t. 2562 = *Omphalodes trichocarpa* Maxim.

M. trichocarpa (Maxim.) Johnston in Contr. Gray Herb. LXXXI. (1928) 83 = praecedens

M. Younghusbandii Duthie in Kew Bull. (1912) 40 = *Eritrichium Younghusbandii* (Duthie) Brand.

Tretocarya sikkimensis Oliver in Hook. Icon. 4. ser. III. (1893) t. 2255 = *Omphalodes trichocarpa* Maxim.

4. Echinoglochin (A. Gray) Brand.

*Echinoglochin**) (A. Gray) Brand in Fedde, Rep. XXI. (1925) 252. — *Echinospermum* § 2 *Echinoglochin* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XII. (1877) 463; Syn. Fl. II. 1.

*) Nomen derivatur ab *ἐχινος*, echinus, et *γλῶχίς*, aculeus.

(1878) 190. — *Lappula* § 5 *Echinoglochin* Post et O. Ktze. Lexicon (1904) 316. — *Allocarya* species autorum. — *Allocarya* II. *Echinaceae* Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 82.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla hypocrateriformis, limbo tubo angusto multo latiore. Fornices parvi indistincti. Stamina inferiori parti tubi affixa, inclusa. Gynobasis pyramidalis-conica, haud longior quam lata, et (si non depravata) in medio 4 gibbis triangularibus ornata, qui in facie superiore saepe excavationem tenuem ostendunt. Stylus gynobasi in fructu paulo brevior, ab ea distincte separatus. Nuculae 4 conformes ovoideae facie exteriori glochidiato-aculeatae, aculeis iterum per totam longitudinem glochidiatis. facie interiore ab apice usque ad medium carinatae, infra carinam cicatrice triangulari marginata et excavata praeditae et in excavatione nonnunquam gibbo rotundato ornatae, qui in excavatione gibbi gynobasis inserta est, marginibus cicatricis gibbum gynobasis circumdantibus. — Herbae annuae, foliis linearibus sessilibus, cincinnis laxis et paucifloris, bracteatis.

Species 8, Americam septentrionalem pacificam inhabitantes.

Conspectus specierum (secundum Piper).

- A. Longitudo aculeorum c. $\frac{1}{6}$ latitudinis nuculae. 1. *E. hystricula*.
- B. Longitudo aculeorum $\frac{1}{4}$ latitudinis nuculae.
 - a. Facies exterior nucularum $\pm$ reticulato-rugosa.
 - α . Reticulationes paucae, magnae, irregulares. Aculei plerique in carina dorsali et in marginibus. 2. *E. acanthocarpa*.
 - β . Reticulationes parvae regulares, unaquaque includens 1—4 tubercula.
 - I. Aculei nucularum pauci vel plane deficientes . . . 3. *E. oligochaeta*.
 - II. Aculei nucularum numerosi 4. *E. echinacea*.
 - b. Facies exterior nucularum haud rugosa.
 - α . Aculei tantum in carina dorsali et in marginibus.
 - I. Nuculae grosse granulatae 5. *E. Austinae*.
 - II. Nuculae laeves 6. *E. cristata*.
 - β . Nuculae undique aculeatae.
 - I. Nuculae $1\frac{1}{2}$ mm longae 7. *E. Eastwoodae*.
 - II. Nuculae c. 3 mm longae 8. *E. Greenei*.

1. *E. hystricula* (Piper) Brand in Fedde, Rep. XXI. (1925) 253. — *Allocarya hystricula* Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. (1920) 87. — *Plagiobothrys Greenei* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1920) 76, ex parte. — Annua strigosa. Caules decumbentes 30—45 cm longi. Folia linearia vel lineari-oblancoolata acuta 1—2 cm longa. Cincinni basi bracteati laxi; calyx adpresse setosus, in fructu distincte auctus, sepala fructifera lanceolato-acuta 5—6 mm longa; corolla calycem haud superans vix 2 mm lata. Nuculae late ovoideae 2 mm longae, facie exteriori indistincte et longitudinaliter rugosae, setulis brevissimis barbatis dense obsitae et granulatae, facie interiore oblique rugosae haud setulosae; cicatrix magna dimidium nuculae aequans.

Californien: Solano County: Montezuma Hills, und bei Elmira (nach Piper). — Nicht gesehen. — Jepson (Man. Fl. Pl. Calif. [1925] 853) nennt *Allocarya Greenei* (A. Gray) Greene var. *hystricula* (Piper) Jepson.

2. *E. acanthocarpa* (Piper) Brand l. c. — *Allocarya acanthocarpa* Piper l. c. — *Plagiobothrys Greenei* Johnston l. c. ex parte. — Annua parce strigillosa a basi ramosa 10—15 cm alta. Folia anguste oblanceolata 1— $1\frac{1}{2}$ cm longa. Cincinni laxi bracteati; sepala lineari-lanceolata obtusa $2\frac{1}{2}$ mm longa dense strigillosa apice ferruginea; corolla $1\frac{1}{2}$ mm lata. Nuculae angulato-ovoidae acutae 2 mm longae, facie exteriori grosse granulatae vel tuberculatae; caetera speciei praecedentis.

Californien: Kern County: Caliente (nach Piper). — Nicht gesehen. — Jepson

(l. c. 853) unterscheidet *Allocarya acanthocarpa* Piper var. *echinacea* (Piper) Jepson und var. *oligochaeta* (Piper) Jepson.

3. **E. oligochaeta** (Piper) Brand l. c. — *Allocarya oligochaeta* Piper l. c. 88. — *Plagiobothrys Greenei* Johnston l. c. ex parte. — Annua strigillosa, caulibus erectis vel ascendentibus 10 cm longis. Folia lineari-oblancoolata acuta 1—2 cm longa. Cincinni laxi basi bracteati; sepala erecta lanceolata dense strigillosa paulum accrescentia denique nuculis duplo longiora; corolla 2 mm lata calyceem vix superans. Nuculae ovoideae acutae 2 mm longae distincte reticulatae; caetera speciei praecedentis.

Californien: im Tale des San Joaquin River, ferner bei Antioch und Byron Hot Springs (nach Piper). — Nicht gesehen.

4. **E. echinacea** (Piper) Brand l. c. — *Allocarya echinacea* Piper! l. c. 88. — *Plagiobothrys Greenei* Johnston l. c. ex parte. — Annua erecta vel ascendens parce strigillosa plerumque a basi ramosa 10—30 cm alta. Folia linearia vel lineari-oblancoolata plerumque acuta 1—4 cm longa. Cincinni laxi parce bracteati; sepala 3—4 mm longa; corolla calyceem vix superans 2—3 mm lata. Nuculae $3\frac{1}{2}$ mm longae ovoideae; cicatrix $\frac{1}{3}$ longitudinis nuculae; caetera speciei praecedentis.

Californien: San Diego: University Heights, in Tongruben (T. S. Brandegee Baker n. 823⁷). Auch sonst in San Diego County, z. B. bei San Marcos (nach Piper). Ferner in der Fresno County bei Alcalde, in der Mariposa County (nach Piper), bei Byron in der Contra Costa County (Greene) usw. Nördlichster Punkt: Elmira, Solano County nach Piper.

Nieder-Californien: Tijuana Valley (nach Piper). — Bei dieser Art neigt die Gynobasis zur Depravation. Infolgedessen ist der Gattungsscharakter oft kaum zu erkennen.

5. **E. Austinae** (Piper) Brand l. c. — *Allocarya Austinae* Greene in Pittonia I. (1887) 18; Piper l. c. 89. — *Plagiobothrys Greenei* Johnston l. c. ex parte. — Gracilis erecta fere glabra simplex vel parce ramosa. Folia anguste linearia 3—6 cm longa. Nuculae $3\frac{1}{2}$ mm longae utrinque distincte carinatae. Caetera specierum praecedentium.

Nördliches Californien: In der Shasta-, Butte- und Yuba County, besonders häufig bei Chico (nach Piper). Außerdem in der Amador County (Hansen n. 1610, z. T.; nach Piper). — Nicht gesehen. — Jepson (l. c. 853) nennt *Allocarya Austinae* Greene var. *cristata* (Piper) Jepson.

6. **E. cristata** (Piper) Brand l. c. — *Allocarya cristata* Piper l. c. 89. — *Plagiobothrys Greenei* Johnston l. c. ex parte. — Annua erecta vel ascendens simplex vel a basi ramosa 3—8 cm alta. Folia linearia 5—20 mm longa. Cincinni pauciflori bracteati dense ferrugineo-strigillosi; corolla ignota; sepala fructifera lanceolata acuta ca. 4 mm longa. Nuculae 3 mm longae facie exteriori fere laeves, facie interiore grosse rugulosae; cicatrix dimidium fere nuculae aequans.

Californien: Calaveras County: Mokelumne Hill (nach Piper). — Nicht gesehen.

7. **E. Eastwoodae** (Piper) Brand l. c. — *Allocarya Eastwoodae* Piper! l. c. 89. — *Plagiobothrys Greenei* Johnston l. c. ex parte. — Annua erecta simplex vel parce ramosa 10—15 cm alta. Folia lineari-oblancoolata acuta 1—2 cm longa. Cincinni laxi et pauciflori basi bracteati; sepala vix accrescentia denique 2 mm longa; corolla calyceem aequans 1 mm lata. Nuculae late ovoideae $2\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriori distincte carinatae et granulatae. Caetera speciei praecedentis.

Californien: Tulare County: Guernsey (Eastwood n. 3896). Blühend im März.

8. **E. Greenei** (A. Gray) Brand, l. c. 253. — *Echinospermum Greenei* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XII. (1877) 163; Syn. Fl. II. 1. (1878) 190. — *Allocarya echinoglochis* Greene in Pittonia I. (1887) 15. — *A. Greenei* Greene, Bot. San Francisco Bay (1894) 259; Piper l. c. 89. — *Plagiobothrys Greenei* J. M. Johnston in Contrib. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 76. — Annua tenerima a basi ramosa pilis albidis strigosopubescentia ca. 20 cm alta. Folia linearia 15—20 mm longa, 1—2 mm lata. Cincinni laxi et pauciflori bracteati, bractaeae cum floribus alternantes; sepala 3—4 mm longa lanceolata ad apicem fulvo-sericea; corolla hypocrateriformis 4 mm longa; calyx fructifer 5 mm longus. Nuculae ca. 3 mm longae ovoideae. Caetera speciei praecedentis.

Pazifisches Nordamerika: Oregon: Douglas County (Howell). Nordgrenze. Im Tale des Rogue River (nach Piper). Californien: Siskyou County: Yreka (nach A. Gray). Von dort durch ganz Californien zerstreut: z. B. Amador County: Stoney Creek (Hansen n. 1610), bis zur San Diego County (nach Piper). — Das Specimen »Hansen n. 1610« zeigt die eigenartige Gestalt der Gynobasis in vollster Deutlichkeit.

5. *Cryptantha* Lehm.

*Cryptantha**) Lehm. Del. sem. Hort. Hamburg. IV. (1833); Fisch. et Mey. Ind. sem. Hort. Petrop. II. (1836) 35; G. Don, Gen. syst. IV. (1838) 373; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 851; Greene in Pittonia I. (1887) 110; Baill. Hist. pl. X. (1891) 373; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 110; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 427; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 24. — *Krynitzkia* Fisch. et Mey. Ind. sem. Hort. Petropol. VII. (1844) 52; DC. Prodr. X. (1846) 134; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 851; A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 264; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 423. — *Eritrichium* sect. *Cryptantha* A. DC. in DC. Prodr. X (1846) 129. — *Eritrichium* sect. *Rutidocaryum* A. DC. l. c. 130, ex parte. — *Eritrichium* sp. multorum autorum. — *Eritrichium* § *Krynitzkia* A. Gray in Proc. Amer. Acad. X. (1875) 58; Syn. Fl. II. 1. (1878) 193, ex parte. — *Cryptantha* sect. *Eucryptantha* Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 110. — *Lappula* § 12. *Cryptantha* Post et O. Kuntze, Lexicon (1904) 316.

Calyx plerumque fere usque ad basin partitus, in statu fructifero $\pm$ auctus deciduus. Corolla cylindrica vel infundibuliformis, rarius campanulata vel hypoc crateriformis, lobis plerumque suborbicularibus. Fornices plerumque minuti, interdum plane deficientes. Stamina 5 raro 3 inclusa, filamentis brevibus, antheris ovatis. Gynobasis pyramidalis vel filiformis. Stylus gynobasi plerumque brevior, stigmatē capitato. Nuculae 1—4 ovoideae vel lanceolatae, facie interiore per totam longitudinem sulcatae; elevationes gynobasis in sulcos impressae. — Herbae annuae vel perennes, foliis linearibus vel lanceolatis raro fere ovatis, cincinnis nudis vel bracteatis.

Species c. 120, Americam pacificam inhabitantes.

Systema generis.

- A. Flores aut omnes aut ex parte apice clausi, cleistogami. — Species Americae meridionalis . Subgenus I. *Archaeocryptantha*.
 - a. Flores cleistogami solitarii sessiles anomali ad basin caulis vel in axillis foliorum infimorum. Sect. 1. *Geocarya*.
 - b. Flores cleistogami ad basin caulis deficientes. Flores superiores aut omnes aut ex parte apice etiam supra fructum clausi, cleistogami . . . Sect. 2. *Eucryptantha*.
- B. Flores omnes apice aperti Subgenus II. *Krynitzkia*.
 - a. Corolla calyce brevior Sect. 3. *Cryptokrynitzkia*.
 - b. Corolla calyci aequilonga vel eum vix superans Sect. 4. *Microkrynitzkia*.
 - c. Corolla calycem distincte superans Sect. 5. *Eukrynitzkia*.
 - α. Radix perennis Subsect. 1. *Karterokrynitzkia*.
 - β. Radix annua.
 - I. Nuculae marginatae vel alatae . . . Subsect. 2. *Pterygium*.
 - II. Nuculae nec marginatae nec alatae.
 - 1. Nuculae laeves Subsect. 3. *Leiocaryum*.
 - 2. Nuculae punctulatae vel granulatae vel muriculatae Subsect. 4. *Trachycaryum*.

*) Nomen derivatur ab *κρυπτειν*, occultare, et *άνθος*, flos.

Subgenus I. *Archaeocryptantha*.*Archaeocryptantha* Brand, nov. subgen.Sect. 1. *Geocarya*.*Geocarya* Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 63 (sect.).A. Limbus corollae $3\frac{1}{2}$ —8 mm latus.

a. Cincinni bracteati.

 α . Nuculae basales 2— $2\frac{1}{2}$ mm longae 1. *C. Volckmannii*. β . Nuculae basales 4—5 mm longae 2. *C. involucrata*.

b. Cincinni ebracteati.

 α . Limbus corollae 6—8 mm latus 3. *C. dolichophylla*. β . Limbus corollae $3\frac{1}{2}$ —5 mm latus.

I. Nuculae superiores solitariae, rarius binae.

1. Nuculae superiores $2\frac{1}{2}$ mm longae 4. *C. Bridgesii*.2. Nuculae superiores 3—4 mm longae 5. *C. macrocalyx*.

II. Nuculae superiores 2—4 in quoque calyce.

1. Nuculae basales minores quam terminales 6. *C. Buchtienii*.

2. Nuculae basales maiores quam terminales.

* Nuculae basales $3\frac{1}{2}$ mm longae 7. *C. phacelioides*.** Nuculae basales $4\frac{1}{2}$ mm longae.† Nuculae superiores heteromorphae 8. *C. linearis*.†† Nuculae superiores conformes 9. *C. talquina*.B. Limbus corollae 1— $3\frac{1}{4}$ mm latus.a. Limbus corollae 3— $3\frac{1}{4}$ mm latus. α . Nuculae basales 2 in quoque calyce.I. Nuculae basales 5—7 mm longae 10. *C. virens*.II. Nuculae basales 4 mm longae 11. *C. dimorpha*. β . Nuculae basales solitariae 12. *C. candelabrum*.

b. Limbus corollae 1—2 mm latus.

 α . Nuculae basales $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ mm longae.I. Sepala 3 mm longa 13. *C. fallax*.II. Sepala $4\frac{1}{2}$ mm longa 14. *C. aprica*. β . Nuculae basales 2 mm longae 15. *C. campylotricha*.

1. *C. Volckmannii* (Phil.) Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 66. — *Eritrichium Volckmannii* Phil. in Anal. Univ. Chile XVIII. (1861) 54 et in Linnaea XXXIII. (1864) 188. — *Eritrichium chrysanthum* Phil. in Linnaea l. c. 192, teste Johnston. — *C. chrysantha* Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1908) 815; Fl. Chile V. (1910) 220. — *Annua hispida aureo-sericea*. Caules complures 10—30 cm alti ramosi. Folia sparsa alterna obtusa linearia, 1—3 cm longa, 1—3 mm lata. Inflorescentiae terminales brevissime bifidae capituliformes basi bracteatae; flores cleistogami ad basin caulis sub lente tantum conspicui 1 mm longi, $\frac{1}{2}$ mm lati, in calyce 2 mm longo occulti; flores superiores sessiles; sepala linearia longe hispida; corolla alba tubo brevi et lato, fauce aurantiaca, limbo 2—5 mm diametro; fornice indistincti. Nuculae basales (Fig. 2 G) 1 vel 2 in calyce 3 mm longo, quem gynobasis elongata cum stylo brevissimo multo superat, brunneae ovoideae 2 vel 3 mm longae irregulariter et grosse rugosae, marginibus acute tuberculatae, a lateribus compressae, sulco angusto laterali. Nuculae superiores (mihi non visae) 1—2 in quoque calyce ovatae, 2— $2\frac{1}{2}$ mm longae, minute et dense tuberculato-granulatae, in calyce fructifero 3—4 mm longo.

Chile: Coquimbo: Huanta, 4000 m ü. M. (nach Johnston); Cordillere von Illapel (Philippi).

2. *C. involucrata* (Phil.) Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1908) 830; Fl. Chile V. (1910) 235; Johnston! l. c. (1927) 65. — *Eritrichium involucratum* Phil. in Anal. Univ.

Chile XLIII. (1873) 517. — *Annua hispida*, caulibus ascendentibus valde ramosis, 10—20 cm longis. Folia alterna linearia vel oblonga, 2—4 cm longa, 2—4 mm lata, superiora involucrum sub inflorescentiis formantia. Flores cleistogami ad basin caulis verticillati; calyx basalis fructifer ovoideus usque ad apicem connatus hyalinus pilosus 5 mm longus. Cincinni terminales capituliformes bracteati; sepala lineari-spathulata basi hyalina apice viridia luteo-hispida, 3 mm longa; corolla alba fauce lutea, limbo 5—8 mm lato; fornices magni. Nuculae basales (Fig. 2H) oblongo-ovoideae apice leviter incurvae $4\frac{1}{2}$ mm longae glabrae, testa hyalina; embryo (Fig. 2J) 4 mm longus leviter incurvus; cotyledones oblongae duplo longiores quam radícula. Nuculae superiores (mihi non visae) 2—4 conformes oblongae vel ovoideae, 2—3 mm longae, minute et dense tuberculato-granulatae, in calyce fructifero 3—4 mm longo.

Chile: Coquimbo: Baños del Toro (nach Johnston). Atacama: am Rio Sancarron (Johnston n. 6226). — Blüht im Dezember und Januar.

3. *C. dolichophylla* (Phil.) Reiche l. c. (1908) 830; l. c. (1910) 235; Johnston l. c. (1927) 71. — *Eritrichium dolichophyllum* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 520 et 522. — Caules erecti 15—25 cm alti. Folia linearia 4—9 (—11) cm longa, $1\frac{1}{2}$ —3 mm lata. Cincinni ebracteati. Flores cleistogami pauci; calyx basalis pubescens. Corolla alba, limbo 6—8 mm lato. Nuculae basales 2 laeves vel tuberculatae, superiores $2\frac{1}{2}$ —3 mm longae transverse rugosae, in calyce fructifero 4—5 mm longo; caetera speciei praecedentis.

Chile: Coquimbo, bei Paihuano und Frai Jorge Estancia (nach Johnston). — Nicht gesehen.

4. *C. Bridgesii* (Phil.) Brand, nov. nom. — *Eritrichium Bridgesii* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 515. — *Annua* (?) erecta hispida ramosa 15—20 cm alta. Folia linearia 20—25 mm longa, 1—2 mm lata. Cincinni terminales gemini vel ternati ebracteati multi- et densiflori, floribus fructibusque sessilibus; flores basales mihi non visi; sepala florum superiorum lanceolata obtusa densissime hirsuta 2 mm longa, in fructu duplo aucta; corolla late cylindrica 4 mm longa, limbo $3\frac{1}{2}$ —4 mm diametro; fornices semilunares; gynobasis filiformis stylo brevissimo multo longior. Nuculae solitariae leviter incurvae viridi-brunneae obscurius maculatae late ovoideae $2\frac{1}{2}$ mm longae distincte muricatae, facie exteriore leviter et obscure carinatae, a gynobasi se non solventes.

Chile: Lampa bei Santiago (Philippi). — Wenn man versucht, das Nüßchen von der Gynobasis zu lösen, so zerstört man meistens die Samenschale und der Keimling tritt heraus.

5. *C. macrocalyx* (Phil.) Reiche in Anal. Univers. Chile CXXI. (1908) 825; Fl. Chile V. (1910) 230. — *Eritrichium macrocalyx* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 536. — *Annua* (?) erecta hispidissima fragilissima. Folia linearia 20—50 mm longa, 2— $2\frac{1}{2}$ mm lata. Cincinni axillares et terminales glomerati densiflori, floribus fructibusque sessilibus; sepala oblongo-ovata 3 mm longa; corolla infundibuliformis $4\frac{1}{2}$ mm longa et lata; fornices oculiformes; gynobasis anguste pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero 4—5 mm longo vix brevior. Nuculae solitariae vel binae, oblongo-ovoideae 3—4 mm longae brunneae minutissime granulatae; sulcus latus basi vix dilatatus. — Descriptio ex unico specimine manco.

Chile: Wüste Atacama (Philippi).

6. *C. Buchtienii* Brand, nov. spec. — *Eritrichium lignosum* Buchtien in Herb., non Phil. — *Annua* basi lignosa hispidissima. Caulis erectus simplex vel a basi ramosus 30—50 cm altus. Folia linearia acutissima 20—30 mm longa, 2—3 mm lata. Cincinni numerosi axillares et terminales, basi parce bracteati vel ebracteati, supremi subumbellati densiflori, floribus fructibusque sessilibus; sepala florum superiorum lineari-lanceolata acuta sparse hispida, 3 mm in flore, 4 mm in fructu longa; corolla late infundibuliformis $3\frac{1}{2}$ mm longa, limbo vix 4 mm diametro; fornices subquadrati apice emarginati. Nuculae 2—4 brunneae late ovoideae $1\frac{1}{2}$ mm longae parce muricatae et praeterea densissime et minutissime punctulatae, sulco basi divaricato-dilatato; flores basales cleistogami vix

conspicui; calyx fructifer 3 mm longus; nucula basalis (unicam vidi) 4 mm longa, caeterum superioribus similis.

Chile: Valparaiso, an Wegen (Buchtien, 19. 10. 1895, Herb. Breslau.)

7. *C. phacelioides* (Clos) Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1908) 813; Fl. Chile V. (1910) 248; Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 36. — *Eritrichium phacelioides* Clos in Gay, Fl. chilena IV. (1849) 468, t. 52 bis f. 4! — *Krynitzkia phacelioides* Phil. Cat. Pl. Chile (1884) 214; A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 280. — *Eritrichium cynoglossoides* Phil. in Linnaea XXIX. (1857) 46, ex patria et



Fig. 2. A—F *Cryptantha gnaphalioides* (A. DC.) Reiche. A Habitus. B Folium. C Flos. D Corolla longitudinaliter secta. E Nucula a facie exteriore, F a facie interiore visa. — G *C. Volkmannii* (Phil.) Johnston. Nucula basalis. — H, J *C. involuerata* (Phil.) Reiche. H Nucula basalis. J Semen. — K—M *C. phacelioides* (Clos) Reiche. K Nucula basalis. L Nucula superior a facie exteriore, M a facie interiore visa. — N—P *C. linearis* (Colla) Greene. N Nucula superior abortiva. O Nucula superior fertilis. P Nucula basalis. — Q—T *C. aprica* (Phil.) Reiche. Q Calyx floris superioris. R Nucula floris superioris. S Calyx floris basalis. T Nucula basalis. — Icon. origin.

descriptione. — *E. uspallatense* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 521. — *C. cynoglossoides* Johnston l. c. 67. — *C. Gayi* Johnston l. c. 74, ex patria et descriptione. — Caulis erectus fistulosus simplex vel parce ramosus breviter hispidus 20—50 cm altus. Folia hispida, inferiora linearia 30—50 mm longa, 1—5 mm lata, superiora lineari-lanceolata, breviora et latiora. Cincinni axillares et terminales densi- et multiflori ebracteati, floribus fructibusque subsessilibus; sepala florum superiorum lineari-lanceolata dense hirsuta, in flore 3 $\frac{1}{2}$ mm, in fructu 4 $\frac{1}{2}$ mm longa; corolla luteola (ex Reiche) vel coerulea (ex Clos) late cylindrica, limbo 5 mm diametro tubum aequante; fornice magni subgloboso-annuliformes; gynobasis anguste pyramidalis cum stylo brevissimo calyce fructifero sesquibrevior. Nuculae superiores (Fig. 2 L, M) 2 $\frac{1}{2}$ mm longae ovoideae dense granulatae;

nuculae basales (Fig. 2 *K*) 2 in quoque calyce variabiles, nunc 3 mm longae dilute brunneae triquetrae, nunc $3\frac{1}{2}$ mm longae rubro-brunneae oblongo-ovoideae, facie exteriore dense minuteque muriculatae.

Chile: Coquimbo: Arqueros (nach Johnston). — Uspallata-Paß der chilenischen Hochcordillere, 36° s. Br., 2400 m ü. M. (Buchtien, Hb. Breslau). — Provinz Santiago: Salto de agua. November 1860 (Philippi, als »*Eritrichium clandestinum*«; Typus zur obigen Beschreibung). — Argentinien: Mendoza und San Juan (nach Johnston).

8. *C. linearis* (Colla) Greene in Pittonia I. (1887) 441; Reiche, Fl. Chile V. (1910) 249; Johnston l. c. (1927) 68. — *Myosotis linearis* Colla! in Mem. Accad. Torino XXXVIII. (1835) 129, t. 42, f. 2. — *Eritrichium lineare* DC. Prodr. X. (1846) 434. — *Krynitzkia linearis* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 280. — *E. gracile* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 549, teste Johnston. — *E. affine* Phil. l. c. 523, teste Johnston. — *C. gracilis* Reiche l. c. 221. — *E. minutiflorum* Phil. in Linnaea XXIII. (1864) 490. — *C. minutiflora* Brand in Fedde, Rep. XX. (1924) 349. — Annuu. Caulis erectus simplex hirsutus 10—25 cm altus. Folia anguste linearia uninervia strigosa, 25—70 mm longa, 1—2 mm lata. Cincinni terminales ebracteati breves et densi, floribus fructibusque sessilibus; sepala florum superiorum late linearia ca. 2 mm longa, non multum aucta in fructu; corolla late cylindrica $3\frac{1}{2}$ mm longa, limbo 4 mm diametro; fornices semilunares vel anuliformes; gynobasis pyramidalis cum stylo subaequilongo calyce paulo brevior. Nuculae (Fig. 2 *N*, *O*) heteromorphae, maiores dilute brunneae abortivae oblongae 2 mm longae, minores rubro-brunneae fertiles 1 mm longae ovoideae. Calyx fructifer basalis oblongo-campanulatus 6 mm longus hirtus supra medium connatus, lobis lanceolato-acutis. Nuculae basales (Fig. 2 *P*) 2— $4\frac{1}{2}$ mm longae dense muricatae in corolla deflorata apice clausa inclusae; sulcus a basi usque ad medium pertinens.

Chile: Auf trockenen Wiesen bei Quillota und Rancagua (Bertero n. 4458; Original). Colchagua (Philippi). Santiago (Philippi).

Var. *sericea* (DC.) Reiche, Fl. Chile V. (1910) 249. — *Eritrichium lineare* β . *sericeum* DC. Prodr. X. (1846) 434. — Folia adpresse sericea. — Nicht gesehen.

9. *C. talquina* (Phil.) Brand, nov. nom. — *E. talquinum* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 547 (deest apud Reiche). — *Cynoglossospermum capituliflorum* O. Ktze. in Rev. Gen. III. (1898) 204. — *Cryptantha alyssoides* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXVIII. (1927) 64, ex parte. — Caulis erectus ramosus strigosus 42—50 cm altus. Folia linearia pubescentia, 10—20 mm longa, 1—2 mm lata. Cincinni brevissimi capituliformes, basi bracteis paucis ornati, axillares et terminales; sepala elliptica hirsutissima 2 mm longa, nervo intermedio distincto; corolla infundibuliformis $4\frac{1}{2}$ mm longa, limbo fere usque ad basin partito $5\frac{1}{2}$ mm diametro, fornices subquadrati emarginati; gynobasis pyramidalis cum stylo longiusculo calycem fructiferum 3 mm longum paulum superans. Nuculae 4 conformes oblongae apice attenuatae $2\frac{1}{2}$ —3 mm longae, brunneae et nigro-maculatae, laeves et nitentes. Nuculae basales 4—5 mm longae ovato-lanceolatae obscure et minute granulatae.

Mittleres Chile: 2200—2300 m ü. M. Santiago: Paso Cruz (O. Kuntze). Talca (Philippi; Original zu *Eritrichium talquinum*). Ohne Angabe (v. Besser n. 76). — Blüht im Januar und Februar.

10. *C. virens* (Phil.) Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1908) 826; Fl. Chile V. (1910) 231. — *Eritrichium virens* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 549. — ? *E. Kingii* Phil. l. c. 516 (specimen originarium desideratur). — *C. Kingii* Reiche l. c. l. c. 845 et 220; Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 72, synonymis plerisque exclusis. — Annuu breviter hispida. Caulis solitarius ramosus ca. 20 cm longus ascendens. Folia alterna lineari-lanceolata, inferiora usque ad 40 cm longa. Cincinni terminales bifidi breves, floribus subsessilibus; sepala linearia longe hirsuta, praesertim ad apicem; corolla 3 mm diametro; fornices breves. Nuculae heteromorphae ovoideae minute tuberculatae $4\frac{1}{2}$ —2 mm longae; nuculae basales laeves vel laeviusculae 5—7 mm longae.

Chile: Provinz Atacama: Chañarcillo (nach Reiche). — Nicht gesehen; nur aus einem Exemplar mit Sicherheit bekannt.

11. **C. dimorpha** (Phil.) Greene! in Pittonia I. (1887) 112; Reiche, Fl. Chile V. (1910) 220; Johnston l. c. 66. — *Eritrichium dimorphum* Phil.! in Linnaea XXIX. (1857) 16. — Perennis humilis erecta ramosa sericeo-strigosa. Folia linearia 20—30 mm longa, 3—5 mm lata. Cincinni terminales capituliformes ebracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala florum superiorum oblonga obtusa $2\frac{1}{2}$ mm longa hyalina apice tantum viridia dense arachnoideo-villosa, in fructu parum aucta; corolla campanulata 3 mm longa et lata; fornices oculiformes, sed indistincti et irregulares. Calyces basales 5 mm longi solitarii; gynobasis anguste pyramidalis cum stylo brevi sepala aequans. Nuculae basales oblongo-ovoideae sordide brunneae 4 mm longae, facie exteriori elevatim carinatae acute angulatae undique mucicatae; sulcus latus basi divaricato-dilatatus; nuculae superiores (unicam vidi) basalibus similes, sed duplo minores.

Chile: Auf den Cordilleren der Provinzen Coquimbo, Aconcagua (nach Reiche) und Santiago (Philippi).

12. **C. candelabrum** Brand in Fedde, Rep. XX. (1924) 47. — *Eritrichium congestum* et *lineare* Phil., ex parte. — Annuua, subsericeo-hirsuta, a basi ramosa, caulibus erectis vel suberectis ca. 20 cm longis. Folia linearia 15—40 mm longa, 1—4 mm lata. Flores cleistogami ad basin caulis; calyx fructifer basalis 5 mm longus, fere usque ad apicem connatus, venosus. Nucula basalis solitaria ovoidea 3 mm longa, dilute brunnea, obtuse carinata, minutissime et densissime granulata. Cincinni terminales numerosi, 2—4-furcati, densiflori, flores inferiores remoti, omnes aequae atque calyces fructiferi sessiles; sepala linearia acuta, $1\frac{1}{2}$ mm longa; corolla campanulata $3\frac{1}{4}$ mm diametro; fornices anuliformes; gynobasis pyramidalis cum stylo calyce fructifero vix 3 mm longo brevior. Nuculae solitariae basalibus similes, sed tantum 2 mm longae, persistentes i. e. a gynobasi non se solvantes. Flores cleistogami in inflorescentiis deesse videntur.

Chile: Santiago (Philippi).

13. **C. fallax** (Phil.) Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1908) 847; Fl. Chile V. (1910) 222. — *Eritrichium fallax* Phil.! in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 518. — Perennis (teste Reiche) erecta simplex ca. 12 cm alta inferne glabrata superne strigosociliata. Folia basalia late linearia, 20 mm longa, 6 mm lata, plurinervia, nervatura calycibus basalibus similia, superiora angustiora magis hirta. Cincinni superiores densi capituliformes floribus fructibusque sessilibus. Calyx fructifer basalis campanulatus 6 mm longus parce pilosus supra medium connatus valde nervosus, lobis lanceolato-acutis. Nuculae 2 oblongo-ovoideae fuscae laeves et nitentes; sulcus angustus profundus basi dilatatus marginatus. Sepala florum superiorum lanceolato-acuta, 3 mm in flore, 4 mm in fructu longa, dense hirsuta; corolla cylindrica 3 mm longa, 2 mm lata; fornices trapeziformes. Nuculae superiores mihi non visae.

Chile: Provinz Coquimbo: La Serena (Philippi). — Das Original ist in Santiago nicht vorhanden (nach Johnston), wohl aber in Dahlem.

14. **C. aprica** (Phil.) Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1908) 844; Fl. Chile V. (1910) 219; Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 69. — *Eritrichium apricum* Phil.! in Linnaea XXXIII. (1864) 190. — *E. lignosum* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 524, testibus Reiche et Johnston. — *E. denudatum* Phil. l. c. 527, testibus iisdem. — *E. Closii* Phil. l. c. 528, teste Johnston. — *E. Rengifoanum* Phil. l. c. 529, teste Johnston. — *Plagiobothrys rufescens* var. *Rengifoanus* Reiche l. c. l. c. 812 et 217. — *E. apertum* Johnston l. c. 70 [erratum]. — Caulis erectus hirsutus c. 30 cm altus. Folia angustissime linearia 12—45 mm longa, 1—2 mm lata. Calyx fructifer basalis oblongo-ovoideus 5 mm longus dense hirtus fere usque ad apicem connatus costatus lobis subulatis (Fig. 2 S). Nuculae basales (Fig. 2 T) 2 oblongo-ovoideae apice angustatae $3\frac{1}{2}$ mm longae nigrae, facie exteriori costatae, minutissime punctulatae nitentes; sulcus latus, basi paulum dilatatus. Cincinni superiores ebracteati congesti haud globosi, sed densi, floribus fructibusque sessilibus; sepala (Fig. 2 Q) oblonga hirta, in flore $1\frac{1}{2}$ mm, in fructu 4 mm longa; corolla late infundibuliformis 3 mm longa, limbo 2 mm diametro tubo aequilongo; fornices trapeziformes, sed indistincti; gynobasis filiformis cum stylo brevi calyce paulo brevior. Nuculae (Fig. 2 R) 1—2 brunneae late

ovoideae acutae $1\frac{1}{2}$ mm longae granulatae, facie exteriori carinatae, sulcus angustus basi dilatatus.

Chile: Coquimbo (Philippi, vermisch mit *C. globulifera*). Provinz Aconcagua: Catemu (Philippi; September 1860).

15. *C. campylotricha* Brand in Fedde, Rep. XX. (1924) 47. — Annua strigosohispida, caulibus ascendentibus ca. 45 cm longis. Folia linearia uninervia, basi $\pm$ dilatata, ca. 30 mm longa, 2—4 mm lata. Calyx basalis (unicum vidi) campanulatus, 4 mm longus, supra medium connatus, lobis triangularibus, pilis apice reflexis ornatus. Nucula basalis solitaria ovoidea, brunnea, 2 mm longa, utrinque dense punctulata, basi tantum gynobasi humili cicatrice parva lineari affixa, supra cicatricem distincte carinata. Cincinni terminales, basi bracteati, capituliformes, densi; flores sessiles; calyces fructiferi 4 mm longi breviter pedicellati; sepala linearia acuta, vix 3 mm longa; corolla late tubiformis, vix 3 mm longa, $1\frac{1}{2}$ mm lata, lobis brevibus oblongis erectis; fornices anuliformes, basi applanati; stylus multo brevior quam gynobasis tenuiter pyramidalis calyce fructifero duplo brevior. Nuculae 3 ovoideae, late brunneae, $1\frac{1}{2}$ mm longae, caducae, facie exteriori granulatae et carinatae, facie interiori laeves et nitentes, ab apice usque ad basin sulcatae.

Chile: Provinz Atacama: Caldera, August 1876 (A. Stübel n. 30).

Sect. 2. *Eucryptantha*.

Eucryptantha Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXVIII. (1927) 54.

A. Radix annua. Flores omnes apice clausi (hic cf. *C. glomerata*).

a. Nuculae lineari-oblongae ovoideo-oblongae 16. *C. diffusa*.

b. Nuculae ovoideae vel triangulares.

α . Stamina 5.

I. Nuculae acute angulatae 17. *C. modesta*.

II. Nuculae haud angulatae 18. *C. diplotricha*.

β . Stamina 3 19. *C. Vidalii*.

B. Radix annua. Flores apice partim clausi, partim aperti.

a. Limbus corollae 2—3 mm latus.

α . Nuculae vel solitariae vel binae, aequales.

I. Nuculae $2\frac{1}{2}$ —3 mm longae 20. *C. alfalfalis*.

II. Nuculae $1\frac{1}{2}$ —2 mm longae.

1. Calyces fructiferi hispidi.

* Caulis erectus simplex; numerus staminum
varians inter 3—5 21. *C. Candolleana*.

** Caulis a basi ramosissimus; stamina semper 5 22. *C. glomerata*.

2. Calyces fructiferi longe villosi, haud hispidi.

* Folia 2—3 mm lata 23. *C. haplostachya*.

** Folia 5—10 mm lata 24. *C. calycotricha*.

β . Nuculae 2—4, diversa magnitudine 25. *C. globulifera*.

b. Limbus corollae apertae 5 mm latus 26. *C. congesta*.

C. Radix perennis.

a. Calyx fructifer 2— $2\frac{1}{2}$ mm longus 27. *C. glomerulifera*.

b. Calyx fructifer 4—6 mm longus.

α . Caules prostrati 28. *C. capituliflora*.

β . Caules erecti vel ascendentes.

I. Stylus nuculas multo superans 29. *C. longifolia*.

II. Stylus nuculas haud vel vix superans 30. *C. spatulata*.

16. *C. diffusa* (Phil.) Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 52. — *Eri-trichium diffusum* Phil. in Linnaea XXXIII. (1864) 494. — *E. Borchersii* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 534, teste Johnston. — *C. Borchersii* Hauman in Anal.

Soc. Cient. Argentina LXXXVI. (1918) 302. — Annuæ erecta ramosa dense calcarato-hispida, 8—20 cm alta. Folia linearia 15—20 mm longa $\frac{1}{2}$ —1 mm lata. Cincinni terminales et axillares ebracteati in capitula densissima congesti, floribus fructibusque sessilibus inter pilos longos absconditis; sepala linearia obtusa $1\frac{1}{4}$ mm longa basi hyalina apice tantum viridia pilis longissimis dense vestita; corolla minima cylindrica $1\frac{1}{2}$ mm longa, $\frac{1}{2}$ mm lata, in flore apice clausa, post deflorescentiam $2\frac{1}{4}$ mm longa, 1 mm lata, apice aperta, lobis brevissimis obtusis; fornice nulli; calyx fructifer valde auctus usque ad 4 mm longus; gynobasis filiformis cum stylo brevi calyce duplo brevior. Nuculae 3 rarius 2 conformes brunneae, sed granulis densissimis videntur albidæ, oblongae fere 2 mm longae; sulcus angustus basi vix dilatatus.

Chile: Provinz Coquimbo: Pailuano (Philippi). Atacama (nach Johnston). — Argentinien: Mendoza (nach Johnston). — Fehlt in der Flora von Chile.

17. *C. modesta* Brand in Fedde, Rep. XX. (1924) 48. — Annuæ ramosa erecta hirsuto-hispida, ca. 12 cm alta. Folia linearia, 7—15 mm longa, $\frac{1}{2}$ —1 mm lata. Cincinni axillares et terminales, bracteati, multiflori, paulum elongati, flores calycesque fructiferi sessiles; sepala linearia-acuta, $1\frac{3}{4}$ mm longa; corolla campanulata, $1\frac{1}{2}$ —2 mm longa, $\frac{1}{2}$ —1 mm lata, apice clausa, cleistogama; fornice indistincti; gynobasis breviter pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero 3—4 mm longo subduplo brevior. Nuculae 3, brunneae, ovoideae, ca. $1\frac{1}{2}$ mm longae, subinaequales, utrinque granulatae, acute marginatae, caducae; sulcus basi valde dilatatus.

Argentina: La Rioja: Tambillos, 1600 m; herabgeschwennt, 7. Dez. 1915 (Hosseus n. 1711; Original). — San Juan: Cuesta Vieja. 28. Febr. 1921 (Hosseus n. 2596).

18. *C. diplotricha* (Phil.) Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1908) 821; Fl. Chile V. (1910) 226; Johnston l. c. 38. — *Eritrichium diplotrichum* Phil. in Anal. Mus. nac. Chile (1891) 57. — *E. axillare* Phil. l. c. — *C. axillaris* Reiche l. c. — Annuæ a basi ramosa argenteo-hispido-strigosa, caulibus ascendentibus 7—15 cm longis. Folia linearia 5—20 mm longa, $\frac{1}{2}$ —1 mm lata. Cincinni numerosissimi densi et breves axillares et terminales bracteati; sepala lanceolata hispida 2— $2\frac{1}{2}$ mm longa; corolla campanulato-cylindrica vel urceolata (*C. axillaris*) 2 mm longa, $1\frac{1}{2}$ mm lata; fornice semilunares vel oculiformes; calyx fructifer 4 mm longus; gynobasis pyramidalis cum stylo brevissimo calyce paulo vel sesquibrevior. Nuculae 4 conformes brunneae late ovoideae vel triquetrae $1\frac{1}{2}$ mm longae minute granulatae; sulcus latus basi dilatatus.

Argentinien: In der Wüste Atacama (Philippi); Antofagasta alta, 3750 m ü. M. (Philippi). — Nach Johnston steht auf dem Zettel des Originals in Santiago: zwischen Antofagasta und Calalaste, 3600 m ü. M.; bei *E. axillare*: zwischen Breas und Salar.

Var. *humilis* (Phil.) Reiche l. c. — *Eritrichium diplotrichum* var. *humile* Phil. l. c. — Humilior, in sicco nigra, pilis mollioribus.

Unter der typischen Form. — Nicht gesehen.

19. *C. Vidalii* (Phil.) Reiche, Fl. Chile V. (1910) 222. — *Eritrichium Vidalii* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 525. — Robusta breviter hirsuta ramosa usque ad 30 cm alta. Folia inferiora linearia-lanceolata acuta 2—3 cm longa, 2—4 mm lata, superiora breviora obovata semiamplexicaulia paulum setosa usque ad 7 mm lata. Cincinni breves axillares et terminales capituliformes basi bracteati; sepala lanceolato-acuta hispida 2 mm longa; corolla cylindrica $1\frac{1}{2}$ mm longa, $\frac{1}{2}$ mm lata; stamina 3; fornice nulli; calyces fructiferi solitarii sub cincinnis, ab eis remoti, neque tamen ad basin caulis, basi distincte connati, $3\frac{1}{2}$ mm longi; gynobasis pyramidalis cum stylo brevi calyce plus duplo brevior. Nuculae 2 fuscae late ovoideae $1\frac{3}{4}$ mm longae, $1\frac{1}{2}$ mm latae, angulatae et granulatae; sulcus basi divaricato-dilatatus. — Species valde anomala.

Chile: In der Küstenregion der Provinzen Coquimbo (Isla de los Huevos) und Aconcagua (nach Reiche). — Originale nicht gesehen; Beschreibung nach einem Specimen des Berliner Herbars, das die Bezeichnung trägt: »Valparaiso 3888«.

20. *C. alfalfalis* (Phil.) Johnston in Contrib. Gray Herb. LXXXVIII. (1927) 64. — *Eritrichium alfalfalis* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 525; Reiche l. c. CXXI. (1908) 831; Fl. Chile V. (1910) 236. — *E. rigidum* Phil. l. c. 529. — *C. rigida* Reiche l. c.

849 et l. c. 224. — Annuæ adpresse vel patenter villosa-hispida. Caulis subsimplex vel ramosus 30—40 cm altus. Folia linearia vel lanceolata 2—3 cm longa, 2—3½ mm lata. Flores cleistogami numerosissimi solitarii vel in axillis foliorum vel in cincinnis terminalibus brevibus, flores chasmogami paucissimi in cincinnis terminalibus cum cleistogamis intermixti; corolla 2 mm lata; calyx fructifer 2—3 mm longus subsessilis, sepalis anguste lanceolatis. Nuculae 1 vel 2 ovato-oblongae 2½—3 mm longae dense verrucosae.

Chile: Santiago: Rio Colorado (nach Johnston). — Nicht gesehen; vielleicht nur eine Form von *C. glomerata* (nach Johnston).

21. *C. Candolleana* Brand in Fedde, Rep. XX. (1924) 48. — *Eritrichium clandestinum* A. DC. β . *angustifolium* A. DC.! in DC. Prodr. X. (1846) 130; non *E. angustifolium* Torr. — *E. clandestinum* γ . *decumbens* A. DC.! l. c. — Annuæ, $\pm$ hispida. Caulis solitarius erectus strictus simplex, 15—30 cm altus. Folia linearia, 20—45 mm longa, 2—4 mm lata. Cincinni axillares et terminales ebracteati multiflori demum elongati; flores calycesque fructiferi subsessiles; sepala lineari-acuta, in floribus cleistogamis 2 mm longa, in floribus chasmogamis fere 3 mm longa; corolla chasmogama 3½ mm longa, vix 3 mm lata, fornicibus anuliformibus; corolla cleistogama 4½ mm longa, 1½ mm lata; stamina in floribus cleistogamis nunc 3 nunc 4 nunc 5; gynobasis pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero 3½ mm longo paulo brevior. Nuculae florum cleistogamorum et chasmogamorum aequales, (1—)2, brunneae, ovoideo-acutae, 1½ mm longae, facie exteriori distincte muricatae, facie interiori nunc muricatae nunc laeves.

Chile: Cumbre, Andium Claustrum (Macrae; Original). — Santiago (Philippi). — Ohne nähere Angabe (Besser). — Colchagua? (Gay).

22. *C. glomerata* Lehm.! ex Fisch. et Mey. Ind. sem. Hort. Petropol. II. (1836) 35; Greene in Pitt. I. (1887) 110; Reiche, Fl. Chile V. (1910) 222; Johnston l. c. (1927) 58. — *C. microcarpa* Fisch. et Mey.! Ind. sem. Hort. Petropol. II. (1836) 35; Greene in Pitt. I. (1877) 111; Reiche, Fl. Chile V. (1910) 223. — *Eritrichium cryptanthum* A. DC.! in DC. Prodr. X. (1846) 129; Gay, Fl. chilena IV. (1849) 463. — *E. clandestinum* A. DC.! l. c. 129. — *Lithospermum clandestinum* Trev.! ex A. DC. l. c. — *E. asperum* Phil.! in Linnaea XXIX. (1857) 16. — *Krynitzkia clandestina* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 274. — *E. diplasianthum* Phil. l. c. 530, teste Reiche. — *E. foliosum* Phil. l. c. 533. — *Cryptantha foliosa* Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1908) 827, non Greene (1887). — Annuæ hispidissima. Caules erecti a basi ramosissimi, 7—50 cm alti. Folia plerumque linearia, haud raro (praesertim in specim. cultis) etiam lanceolata, 10—55 mm longa, 2—5 mm lata, acuta, basi plerumque dilatata, raro angustata. Cincinni densi numerosissimi bracteati axillares et terminales, in speciminibus cultis brevissimi, in speciminibus spontaneis magis elongati, floribus sessilibus, fructibus breviter pedicellatis; sepala florum cleistogamorum 1½ mm longa lanceolato-acuta hispida; corolla ovoidea 1¼ mm longa, apice clausa, staminibus 5; gynobasis anguste pyramidalis cum stylo brevissimo calyce fructifero 2½ mm longo duplo brevior; nuculae 2 ovoideae 1½ mm longae nunc irregulariter rugosae nunc tuberculato-muricatae, praeterea sub lente dense punctulatae; sulcus angustissimus apice fere clausus basi paulum dilatatus; sepala florum chasmogamorum (in speciminibus cultis non provenientium) linearia acuta hispidissima 2½ mm longa; corolla infundibuliformis 3½ mm longa, limbo 3 mm lato; fornices semianuliformes; nuculae ut in floribus cleistogami.

Chile: In den Provinzen Antofagasta (z. B. Johnston n. 3577), Coquimbo (Philippi n. 697), Aconcagua, Valparaíso (nach Reiche), Santiago (Philippi n. 686), Colchagua und Maule (nach Johnston). Außerdem zahlreiche Kulturexemplare aus den Originalsamen von *C. glomerata* und *microcarpa*. — Johnston faßt *C. glomerata* in weiterem Sinne, als hier geschehen, da er dazu noch *C. Vidalii* (Phil.) Reiche, *C. Candolleana* Brand, *C. longisetata* (Phil.) Brand und *C. Philippiana* Brand rechnet.

Var. *stricta* (Phil.) Reiche l. c. 223. — *Eritrichium strictum* Phil. Fl. Atacama (1860) 39. — Hirsuta. Caulis simplex parum ramosus 40 cm altus.

Chile: Atacama, Miguel Diaz (nach Reiche). — Nicht gesehen.

23. *C. haplostachya* (Phil.) Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 61. —

Eritrichium haplostachyum Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 537. — Annuæ adpresse breviter hispida. Caules erecti ca. 12 cm alti ramis ascendentibus. Folia anguste lanceolata, 1—1½ cm longa, 2—3 mm lata. Flores cleistogami solitarii vel in axillis foliorum glomerati; flores chasmogami in cincinnis densis terminalibus; corolla 2 mm lata; calyx fructifer 1½ mm longus subsessilis, sepalis linearibus vel oblongo-linearibus dense villosis. Nuculae 2 ovoideae ca. 1.7 mm longae minute granulatae; sulcus angustissimus.

Chile: Atacama: Piedra colgada (nach Johnston). — Nicht gesehen.

24. **C. calycotricha** Johnston l. c. 62. — Caules ascendentes ca. 15 cm longi. Folia inferiora linearia vel anguste oblanceolata, 30—35 mm longa, 3—5 mm lata, media 1—2 cm longa, 5—10 mm lata. Flores cleistogami in axillis foliorum glomerati vel in inferiore parte cincinnorum producti; corolla 2½—3 mm lata; calyx fructifer 4—5 mm longus. Nuculae anguste ovoideae ca. 2 mm longae dense tuberculato-grulatae; caetera speciei praecedentis.

Chile: Coquimbo: Frai Jorge (nach Johnston). — Nicht gesehen.

25. **C. globulifera** (Clos) Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1908) 827; Fl. Chile V. (1910) 232; Johnston l. c. 51. — *Eritrichium globuliferum* Clos ex Gay. Fl. chilena IV. (1849) 464. — *E. floribundum* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 532, teste Johnston. — *C. floribunda* Reiche l. c. l. c. 825 et 230. — *E. oliganthum* Phil. l. c. 535, teste Johnston. — *C. oligantha* Reiche l. c. l. c. 819 et 224. — *E. sphacrophorum* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 539, teste Reiche. — Annuæ strigosa a basi ramosa, caulibus ascendentibus 12—18 cm longis. Folia linearia minima 8—10 mm longa, 1—1½ mm lata. Cincinni terminales ebracteati in capitula globosa densissima congesti, floribus fructibusque sessilibus; sepalis lineari-lanceolata hispida 2½ mm longa; corolla cleistogama oblongo-ovoidea 2½ mm longa, 1 mm lata, etiam supra fructum apice clausa; corolla chasmogama infundibuliformis, limbo 2½ mm diametro; gynobasis columnaris cum stylo paulo brevior calyce fructifero 4 mm longo paulo brevior. Nuculae 4 (saepè 2 abortivae) heteromorphae dorso distincte carinatae utrinque granulatae oblongo-ovoideae, 1 maior persistens 2 mm longa, 3 minores caducae 1¾ mm longae; sulcus angustus basi vix dilatatus.

Chile: Coquimbo: Philippi. Weitere Standorte bei Johnston l. c., die ich deshalb nicht aufzähle, weil ich einen großen Teil der Synonyme Johnston's für gute Arten halte.

26. **C. congesta** (Poepp.) Greene in Pitt. I. (1887) 114; Reiche, Fl. Chile V. (1910) 221. — *Cynoglossum congestum* Poepp.! diar. n. 193 ex A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 132. — *Eritrichium congestum* A. DC. l. c. — Annuæ hispida. Caulis erectus simplex 30 cm altus. Folia inferiora linearia rarius lanceolata, 20—30 mm longa, 1½—4 mm lata; superiora lineari-lanceolata vel lanceolata plerumque 2—3-plo latiora. Cincinni terminales breves congesti ebracteati; sepalis elliptico-acuta hispida 2½ mm longa, nervo intermedio distinctissimo; corolla chasmogama infundibuliformis 4 mm longa, limbo 5 mm diametro; fornices semilunares distincti; gynobasis columnaris cum stylo paulo brevior calyce fructifero fere 4 mm longo paulo brevior. Nuculae (ex flore cleistogamo deflorato) 2 triquetrae 4¼ mm longae et vix angustiores, facie exteriori minutissime granulatae, facie interiore laeves; sulcus angustissimus clausus. — Flores ad basin caulis cleistogamos, quos cl. Reiche laudat, invenire non potui. Nuculas ex floribus chasmogamis non vidi.

Chile: In den Zentralprovinzen (nach Reiche). Gesehen nur das Original: sandige Wegränder bei Concon (Poeppig n. 56: Diar. n. 193). — Blühend im August. Wahrscheinlich gehören einige der von Reiche zu dieser Art gestellten Specimina zu Arten der ersten Sektion.

27. **C. glomerulifera** (Phil.) Johnston! in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 55. — *Eritrichium glomeruliferum* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 521. — Perennis erecta vel ascendens subsimplex vel ramosa adpresse breviter hispida 30—50 cm alta. Folia inferiora oblanceolata 3—7 cm longa, 3—5 mm lata, superiora linearia vel lanceo-

lato-oblonga minora. Flores cleistogami solitarii vel glomerati in axillis foliorum vix 4 mm longi in calyce $4\frac{1}{4}$ mm longo, nuculae (immaturae) $4\frac{1}{2}$ mm longae; flores chasmogami in cincinnis densis ebracteatis; sepala 2 mm longa in fructu vix aucta; corolla campanulata 3 mm longa, $4\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{4}$ mm lata; fornices semilunares; gynobasis subulata longior quam stylus. Nuculae 2 oblongo-ovoideae virides 2 mm longae granulatae.

Chile: In den Provinzen Aconcagua und Coquimbo (nach Johnston). — Argentinien. San Juan: Baños San Crispin (Johnston n. 6406).

28. *C. capituliflora* (Clos) Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1903) 822; Fl. Chile V. (1910) 227; Johnston l. c. 56. — *Eritrichium capituliflorum* Clos ex Gay, Fl. chilena IV. (1849) 467. — *E. cephalanthum* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 520. — *Cynoglossospermum capituliflorum* O. Ktze. Rev. gen. III. 2. (1898) 204. — Depressa caulibus prostratis vel ascendentibus 5—15 cm longis. Folia oblanceolata 3—5 cm longa, 2—4 mm lata. Flores chasmogami in capitulis densissimis; calyx fructifer $4\frac{1}{2}$ —6 mm longus; corolla subtubulosa. Nuculae 4—4, $2\frac{1}{2}$ —3 mm longae; caetera speciei praecedentis.

Chile: Coquimbo, Aconcagua und Santiago. — Argentinien: Mendoza und San Juan (nach Johnston). — Nicht gesehen.

? Var. *compacta* Brand, nov. var. — Humillima, fere muscoidea. Folia linearia. — An propria species?

Argentinien: San Juan, Quebrada der linken Seite des Rio Blanco bei Chinguillos (Hosseus n. 212, Herb. Berlin).

29. *C. longifolia* (Phil.) Reiche l. c. l. c. 823 et 128; Johnston l. c. 57. — *Eritrichium longifolium* Phil. l. c. (1895) 522. — 10—30 cm alta stricta. Folia basalia longe petiolata 7—9 cm longa, 6—8 mm lata. Flores chasmogami in cincinnis ebracteatis; corolla ca. 3 mm lata; calyx fructifer 4—5 mm longus. Nuculae 4 vel 2, $2\frac{1}{4}$ mm longae granulatae et parce tuberculatae; caetera specierum praecedentium.

Chile: Coquimbo: La Polcura, Cordillere von Illapel (nach Johnston). — Nicht gesehen.

30. *C. spathulata* (Phil.) Reiche l. c. l. c.; Johnston l. c. 57. — *Eritrichium spathulatum* Phil. l. c. (1895) 517; non Clarke (1885). — Caules complures ascendentes scaberrimi 10—30 cm longi. Folia 20—35 mm longa, 6—9 mm lata. Flores chasmogami 3— $3\frac{1}{2}$ mm lati in cincinnis ebracteatis; calyx fructifer oblongus 4—5 mm longus. Nuculae 2 ovato-oblongae minute granulatae et parce tuberculatae $2\frac{1}{2}$ —3 mm longae; caetera specierum praecedentium.

Chile: Colchagua: Cordillere von Popeta (nach Johnston). Nur aus der Originalsammlung bekannt. — Nicht gesehen.

Subgenus II. Krynitzkia.

Krynitzkia (Fisch. et Mey.) Johnston in Contr. Gray Herbar. LXXVIII. (1927) 34. — *Krynitzkia* Fisch. et Mey. (genus) v. supra!

Sect. 3. Cryptokrynitzkia.

Cryptokrynitzkia Brand, nov. sect. — Flores aperti quidem, sed corolla calyce brevior ideoque in calyce occulta, verisimiliter ad cleistogamiam vergentes; limbus corollae haud patens, sed erectus, summopere $2\frac{1}{4}$ mm latus.

A. Sepala usque ad basin libera.

a. Cincinni bracteati.

α . Calyx fructifer 8—12 mm longus 34. *C. calycina*.

β . Calyx fructifer 5 mm longus 32. *C. polycarpa*.

b. Cincinni ebracteati.

α . Corolla calyce paulo brevior, haud constricta 33. *C. barbiger*.

β . Corolla calyce sesquibrevior, ad faucem constricta. 34. *C. nevadensis*.

B. Sepala fere usque ad medium connata 35. *C. recurvata*.

31. *C. calycina* (Phil.) Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1908) 825; Fl. Chile V. (1910) 230; Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 48. — *Eritrichium calycinum* Phil.! Fl. Atacama (1860) 38. — Annuā hispidissima, caulibus erectis 7—35 cm longis. Folia linearia 10—40 mm longa, 1—3 mm lata. Cincinni terminales bracteati densissimi, floribus calycibusque fructiferis valde deciduis sessilibus; sepala lineari-acuta dense hispida 5 mm longa; corolla urceolaris ad faucem constricta vix 4 mm longa, limbo brevi ad medium partito $1\frac{1}{2}$ mm lato; fornices ad plicas irregulares reducti; gynobasis pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero 8—12 mm longo triplo brevior. Nuculae 4 conformes oblongae $2\frac{1}{2}$ —3 mm longae brunneae laeves et nitentes, sulcus angustus basi dilatatus.

Chile: Auf der Cordillere von Atacama, 3000 m ü. M. (Philippi n. 693); bei Laguna Grande, 3450 m ü. M. (Johnston n. 5923). Antofagasta: Sandon (nach Johnston).

32. *C. polycarpa* Greene! in Pitt. I. (1887) 144. — *C. ambigua* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 83, ex parte. — Humilis hispidissima a basi ramosissima ca. 10 cm alta. Folia linearia 20—30 mm longa, 2—4 mm lata. Cincinni capituliformes parvi terminales et subterminales basi bracteati, bracteis capitula superantibus; sepala linearia acuta 3 mm longa; corolla subcylindrica $2\frac{1}{2}$ mm longa, 1 mm lata, lobis brevissimis; fornices nulli; gynobasis pyramidalis cum stylo brevissimo calyce fructifero 5 mm longo plus duplo brevior. Nuculae 4 conformes ovoideo-acutae $1\frac{1}{2}$ mm longae, extus dense, ventre parcius muricatae; sulcus apertus basi bifurcatus.

Californien: Nevada County: "Ice pond below Truckee" (Sonne). — Blüht im Juli und August.

33. *C. barbigerā* (A. Gray) Greene in Pitt. I. (1887) 144; Coville in Contr. U. St. Nat. Herb. IV. (1893) 165; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 66. — *Eritrichium barbigerum* A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 194. — *Krynitzkia barbigerā* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 273; Syn. Fl. Suppl. (1886) 426. — *K. mixta* M. E. Jones, Contrib. West. Bot. XIII. (1910) 6, ex descriptione et teste Johnston. — Annuā hispidissima a basi ramosa 10—40 cm alta. Folia linearia 10—50 mm longa, 2—8 mm lata. Cincinni terminales ebracteati, saepe dichotomi et tunc florem solitarium in axillis dichotomiae gerentes, floribus fructibusque sessilibus; sepala lineari-subulata hispidissima 4 mm longa; corolla tubiformis $3\frac{1}{2}$ mm longa, $2\frac{1}{4}$ mm lata; fornices nulli; gynobasis pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero 5—10 mm longo plus duplo brevior. Nuculae 4 (saepe abortivae 2 vel 3) conformes dilute brunneae ovoideae ca. 2 mm longae utrinque dense muricatae; sulcus latus basi bifurcatus. — Fig. 3 A—E.

Pazifisches Nordamerika: Utah: St. George (Jones n. 1621). — Süd-Californien: Silver Cañon in den White Mountains östlich von Laws (Heller n. 8270); Tehachapi (Greene). — Nach Johnston ferner in Arizona: Diamond Creek, bei Tempe, Verde Mesa, Nogales, Benson, Patagonia Mountains, Clifton, bei Camp Lowell usw. — Nieder-Californien: San Telmo, San Sebastian, San Luis, Lagoon Head, San Esteban, Hier erreicht die Art zwischen 27° und 28° n. Br. ihre Südgrenze. — Blüht im April und Mai. — Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 849.

34. *C. nevadensis* Nelson et Kennedy in Proc. Biol. Soc. Washington XIX. (Nov. 1906) 157. — *Krynitzkia barbigerā* var. *inops* Brandegee in Zoë V. (Sept. 1906) 228. — *C. arenicola* Heller in Muhlenbergia II. (Dez. 1906) 242. — *C. leptophylla* Rydberg in Bull. Torr. Bot. Club XXXVI. (1909) 678. — *C. barbigerā* var. *inops* Macbride in Proc. Amer. Acad. LI. (1916) 548. — *C. nevadensis* var. *genuina* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 67. — Annuā pilis strigosis basi calcaratis dense vestita. Caules crassiusculi flexuosi ascendentes vel scandentes 10—50 cm longi. Folia linearia 10—40 mm longa, 1—5 (—7) mm lata. Cincinni numerosissimi densissimi capituliformes, in fructu parum elongati (usque ad 15 cm longi ex Johnston); sepala linearia acutissima 4 mm longa; corolla $2\frac{1}{2}$ —3 mm longa subinfundibuliformis ad faucem constricta, limbo 1—2 mm lato; fornices ad plicas fere inconspicuas reducti; gynobasis fere columnaris cum stylo brevi calyce fructifero 8—12 mm longo 3-plo vel 4-plo brevior. Nuculae 4 conformes $2\frac{1}{2}$ mm longae; caetera ut in specie praecedente.

Pazifisches Nordamerika: Von Utah und Nevada bis nach Arizona und dem nördlichen Niedercalifornien (nach Johnston). Utah: St. George. — Nevada: Trinity Mountains, Moapa, Rhyolite, Meadow Valley, Candelaria. — Arizona: Grand Canyon, Diamond Creek, Yucca, Clifton (Rusby n. 285, als *Eritrichium pterocaryum*, Herb. Dehra Dun). — Californien: Swansea, Panamint Canyon, Surprise Canyon, The Needles, Kramer, Tehachapi, Barstow (K. Brandegee n. 157), Daggett, Hesperia, in der Mohave und Colorado Wüste. — Auch auf den Gebirgen des nördlichen Niedercalifornien. — Blüht im April.

35. *C. recurvata* Coville! in Contrib. U. St. Nat. Herb. IV. (1893) 165, t. XVI; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 44. — Annuua breviter et parce strigosa a basi ramosa 10—35 cm alta. Folia lineari-oblonga apice obtusa basi attenuata 10—20 mm longa, 1—4 mm lata. Cincinni numerosi ebracteati primum breves et satis densi, dein valde elongati et laxi, floribus fructibusque sessilibus; sepalis lanceolato-acuta vix 2 mm longa; corolla oblongo-campanulata vix $4\frac{1}{2}$ mm longa, lobis brevissimis obtusis; fornice nulli; calyx fructifer $4\frac{1}{2}$ mm longus fere usque ad medium connatus, parte connata inter sepala hyalina, curvatus; ovula 2; gynobasis anguste pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero plus duplo brevior. Nuculae solitariae oblongo-ovoideae $1\frac{3}{4}$ mm longae apice angustatae et leviter curvatae, facie exteriori indistincte et obtuse carinatae, utrinque dense et minutissime granulatae; sulcus angustus paulum obliquus basi dilatatus.

Pazifisches Nordamerika: Von Ost-Oregon bis nach Utah und Inyo County in Californien (nach Johnston). — Oregon: Alword-Wüste, 1600 m ü. M. (Leiberg n. 2425). — Nevada: auf sandigem Boden bei Candelaria und der Palmetto-Range, 1800—2100 m ü. M. — Utah: Grand River Cañon und Dugway. — Californien: Inyo Co.: Surprise Cañon, 800 m ü. M. (Coville u. Funston n. 713; Original); Silver Cañon in den White Mountains, gegenüber von Laws, sehr häufig an den Wegrändern (Heller n. 8224); Fish Lake Valley. — Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 847. — Blüht vom April bis zum Juni.

Sect. 4. *Microkrynitzkia*.

Microkrynitzkia Brand, nov. sect. — Flores aperti, corolla calyci aequilonga vel eum vix superante, hi quoque fortasse ad cleistogamiam vergentes; limbus corollae erectus, summpore $2\frac{1}{4}$ mm latus (hic cf. *C. holoptera*, *costata* et *flaccida minor*).

A. Nuculae omnes laeves nitentes (hic cf. *C. Pattersonii*).

a. Flores solitarii axillares 36. *C. glomeriflora*.

b. Flores in cincinnos dispositi.

α. Nuculae 4 in quoque calyce 37. *C. nesiotica*.

β. Nuculae 1 vel 2 in quoque calyce.

I. Nuculae lateraliter compressae 38. *C. affinis*.

II. Nuculae haud compressae.

1. Calyx fructifer vix 2 mm longus 39. *C. microstachys*.

2. Calyx fructifer 4 mm longus 40. *C. Lyallii*.

B. Nuculae punctulatae vel granulatae vel tuberculatae (in paucis speciebus nuculae granulatae et laeves in eodem calyce).

a. Cincinni bracteati, saltem basi.

α. Nervus intermedius in calyce fructifero incrassatus.

I. Nuculae heteromorphae.

1. Cincinni fere usque ad apicem bracteati . . . 41. *C. minima*.

2. Cincinni basi tantum bracteati, saepius omnino ebracteati.

* Calyx fructifer 4—6 mm longus 42. *C. Kelseyana*.

** Calyx fructifer 6—10 mm longus 43. *C. crassisejala*.

II. Nuculae conformes.

1. Nuculae laeves 44. *C. Pattersonii*.
2. Nuculae muricatae 45. *C. scoparia*.
- β. Nervus intermedius in calyce fructifero laud incrassatus.
 1. Folia oblonga 46. *C. limensis*.
 - II. Folia linearia vel filiformia.
 1. Nuculae acute angulatae vel marginatae.
 - * Nuculae vix longiores quam latae.
 - † Limbus corollae $1\frac{1}{4}$ mm latus 47. *C. pusilla*.
 - †† Limbus corollae $\frac{3}{4}$ mm latus 48. *C. parviflora*.
 - ** Nuculae multo longiores quam latae.
 - † Nuculae solitariae 49. *C. Hossii*.
 - †† Nuculae 2—4.
 - Nuculae heteromorphae 50. *C. piscoensis*.
 - Nuculae conformes 51. *C. filaginea*.
 2. Nuculae nec angulatae nec marginatae.
 - * Folia 25—35 mm longa 52. *C. umbelliformis*.
 - ** Folia 10 mm longa 53. *C. Seleri*.
- b. Cincinni ebracteati (hic cf. *C. crassiseppala*, *Kelseyana*, *pusilla*).
 - α. Calycis lobi 2 ultra medium connati 54. *C. dumetorum*.
 - β. Calyx usque ad basin aequaliter partitus.
 - I. Nuculae minimae $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{4}$ mm longae.
 1. Nuculae conformes 55. *C. filiformifolia*.
 2. Nuculae heteromorphae.
 - * Sepala fructifera inaequalia 56. *C. echinosepala*.
 - ** Sepala fructifera aequalia vel subaequalia.
 - † Calyx fructifer 3—4 mm longus 57. *C. angustifolia*.
 - †† Calyx fructifer $1\frac{1}{2}$ —2 mm longus.
 - Calyx fructifer supra nuculas connivens 58. *C. micromeres*.
 - Calyx fructifer erectus 59. *C. anglica*.
 - II. Nuculae $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mm longae.
 1. Nuculae ovoideae ca. 2-plo longiores quam latae.
 - * Nuculae solitariae.
 - † Folia linearia 60. *C. decipiens*.
 - †† Folia lanceolata 61. *C. texana*.
 - ** Nuculae 3—4 in quoque calyce.
 - † Nuculae $1\frac{1}{2}$ mm longae 62. *C. debilis*.
 - †† Nuculae $2\frac{1}{4}$ mm longae 63. *C. Famotinae*.
 2. Nuculae lanceolato-oblongae, 3—4-plo longiores quam latae.
 - * Corolla campanulata vel urceolaris.
 - † Nuculae facie interiore transverse rugosae 64. *C. glareosa*.
 - †† Nuculae facie interiore muriculae, laud rugosae 65. *C. carrizalensis*.
 - ** Corolla cylindrica.
 - † Nuculae 4—2 in quoque calyce 66. *C. parvula*.
 - †† Nuculae 2—4 in quoque calyce 67. *C. longisetula*.

36. *C. glomeriflora* Greene in Pittonia 1. (1887) 116; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 102. — Annuā gracilis strigosa vel rarius hispida 1—8 cm alta. Caules simplices vel complures ascendentes. Folia lineari-oblonga vel lanceolata 5—10 mm longa, $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ mm lata; flores axillares dissiti; sepala 4— $1\frac{1}{2}$ mm longa; corolla cylindrica ca. $1\frac{1}{2}$ mm longa, 1 mm lata; fornice trapeziformes; gynobasis et stylus calyce fructifero 2— $2\frac{1}{2}$ mm longo multo brevior. Nuculae solitariae ovatae acutae $1\frac{1}{2}$ —2 mm longae laeves et nitentes; sulcus clausus basi subito dilatatus.

Californien: auf der mittleren Sierra Nevada; selten. Ränder von Iceponds unterhalb Truckee; Fichtenwald bei Tuolumne Meadows, 2600 m ü. M.; Volcano Creek am oberen Kern River, 2400 m ü. M. — Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 849. — Nicht gesehen.

37. *C. nesiotica* (Johnston) Brand, nov. comb. — *C. Grayi* var. *nesiotica* J. M. Johnston! in Proc. Calif. Acad. 4. ser. XII. (1924) 1446; Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 40. — Habitus ut in *C. filiformifolia*, sed caules robustiores et $\pm$ dense villosi-strigosi. Sepala lanceolata acuta, $1\frac{1}{4}$ mm in flore, $1\frac{3}{4}$ mm in fructu longa; corolla tubiformis $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ mm longa, $\frac{3}{4}$ — $\frac{5}{4}$ mm lata; fornice lineares minimi. Nuculae 4 conformes ovoideae $\frac{3}{4}$ mm longae laeves; sulcus pyramidalis.

Nieder-Californien: auf den Dünen des San Francisco Island im Golf von Californien, sehr häufig (J. M. Johnston n. 3947, Herb. Gray).

38. *C. affinis* (A. Gray) Greene in Pittonia I. (1887) 119; Piper, Fl. Washington (1906) 484; Macbride in Contr. Gray Herb. XLVIII. (1916) 46, ex parte; Johnston l. c. LXXIV. (1925) 104. — *Krynitzkia affinis* A. Gray! in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 270; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 425. — *C. geminata* Greene! in Pittonia I. (1887) 119. — Annua hispida. Caulis erectus gracilis simplex vel superne stricto-ramosus 7—40 cm altus. Cotyledones in planta florifera plerumque exstantes; folia infima supra cotyledones semper opposita, saepe etiam bina sequentia, caetera alterna; habitu variabilia, inferiora semper linearia, superiora saepe spathulata vel lanceolata, 20—35 mm longa, 2—7 mm lata. Cincinni axillares et terminales laxi nunc bracteati nunc ebracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala lanceolato-acuta $1\frac{1}{2}$ mm longa; corolla tubulosa $1\frac{3}{4}$ mm longa, 1 mm lata, lobis brevissimis; fornice angustissime lineares verticales vix conspicui; gynobasis pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero 2—3 mm longo paulo brevior. Nuculae binae oblongo-ovoidae 2 mm longae flavo-brunneae rubro-brunneo-maculatae lateraliter compressae; sulcus angustissimus lateralis.

Washington: Östliche Seite der Cascades (Lyll, 1860; Original, nach Johnston). Falcon Valley (nach Johnston). — Idaho: Beaver Cañon (nach Johnston). — Californien: auf Bergen, nicht häufig. Lake County: nahe dem Gipfel des Mount Sanhedrin (Heller n. 5882 als *C. Torreyana*). Auf der Sierra Nevada häufiger. Nevada County: Unteres Ende des Donner Lake (Heller n. 6946 "from type locality"). Amador County: Pedlar, 2300 m ü. M. (Hansen n. 516); Armstrong Station (Hansen n. 1139). Calaveras County: Big Tree Grove (Ball); Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 850. — Colorado: Georgetown, 2700 m ü. M. (Jones n. 856, als »*Eritrichium leiocarpum* Watson new to Colorado«). Ob einheimisch? — Blüht vom Mai bis zum Juli.

39. *C. microstachys* Greene in Pittonia I. (1887) 116; Macbride in Contr. Gray Herb. XLVIII. (1916) 47; Johnston l. c. LXXIV. (1925) 93. — *Krynitzkia microstachys* Greene ex A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 269; Syn. Fl. Suppl. (1886) 425. — Annua gracilis erecta simplex vel stricto-ramosa hispidissima 4—50 cm alta. Folia linearia, infima opposita vel subopposita, 1—6 cm longa, 1—5 mm lata. Cincinni densi ebracteati terminales gemini vel ternati, floribus fructibusque sessilibus; sepala linearia longe hispida, $1\frac{1}{2}$ mm longa; corolla tubulosa vix $1\frac{3}{4}$ mm longa, vix 1 mm lata, lobis brevissimis; fornice minimi vix conspicui vel plane deficientes; gynobasis pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero vix 2 mm longo duplo brevior. Nuculae 1 vel 2 oblongo-ovoidae, vix $1\frac{1}{2}$ mm longae; sulcus angustissimus basi $\pm$ dilatatus.

Mittel- und Süd-Californien: auf den Bergen an der Küste. Nördlichster Punkt in der Glenn-County bei Alder Springs (nach Johnston), von dort südwärts bis nach San Diego (Jones n. 3138, als *Eritrichium oxycaryum*).

40. *C. Lyallii* Brand in Fedde, Rep. XXIV. (1927) 57. — Annua strigosa haud hispida. Caules erecti simplices vel ramosi 5—30 cm alti. Folia anguste linearia vel filiformia, 10—30 mm longa, 1—3 mm lata. Cincinni axillares et terminales ebracteati densi, floribus fructibusque sessilibus; sepala linearia ca. $2\frac{1}{2}$ mm longa; corolla tubulosa ca. $2\frac{1}{2}$ mm longa, 1 mm lata; gynobasis pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero 4 mm longo plus duplo brevior. Nuculae solitariae rarius binae oblongo-ovoidae apice

angustatae $2\frac{1}{2}$ mm longae; sulcus centralis vel subcentralis basi paulum dilatatus nec tamen divaricato-furcatus.

Pazifisches Nordamerika: anscheinend selten, oft verwechselt mit *C. affinis* und *confusa*. Washington: Dalles of the Columbia (Lyall, 1860; Original; Herb. Berlin). — Ost-Oregon: auf den Prärien (Howell, Juni 1881, Herb. Berlin).

41. *C. minima* Rydberg in Bull. Torr. Bot. Club XXVIII. (1901) 31; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 58. — Annuu ramosa strigosa et hirsuta 10—20 cm alta. Folia lanceolata, 10—30 mm longa, 2—4 mm lata. Cincinni numerosissimi axillares et terminales breves et densi bracteati; sepala linearia 3 mm longa hirsuta in fructu duplo aucta dense hirta et praeterea parce et longe setoso-hispida; corolla tubulosa 3 mm longa, 2 mm lata; fornices trapeziformes; gynobasis pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero duplo brevior. Nuculae 4 brunneae heteromorphae, 3 minores late ovoideae $4\frac{1}{2}$ mm longae dense muricatae deciduae, una major, oblongo-ovoides $2\frac{1}{2}$ mm longa inconspicue granulata; sulcus basi valde dilatatus, excavatus.

Pazifisches Nordamerika: auf den Prärien des Inneren, östlich von den Rocky Mountains. Selten in Saskatschewan, Montana und Wyoming (nach Johnston). Häufig in Colorado; z. B. bei Colorado Springs (Jones n. 71 und 970). In Süd-Dakota erst einmal gefunden (nach Johnston); öfter in Nebraska, z. B. am Dismal River, südlich von Thedford in der Thomas County, ebenso in Kansas und Oklahoma (nach Johnston); schließlich in Texas, z. B. auf den Davis Mountains (Tracy und Earle n. 176 in Herb. Berlin) und bei Colorado (Tracy n. 7834). — Blüht vom April bis zum Juni.

42. *C. Kelseyana* Greene! in Pittonia II. (1892) 232; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 49; Johnston l. c. LXXIV. (1925) 57. — *C. rudis* A. Nelson! in schedis. — Annuu hirsuta et hispida, caulibus erectis vel ascendentibus 5—25 cm longis. Folia lineari-lanceolata 15—40 mm longa, 2—4 mm lata. Cincinni basi bracteati, floribus subsessilibus, fructibus brevissime sed crasse pedicellatis; caetera speciei praecedentis. Nuculae 4 heteromorphae, 1 maior persistens dilute brunnea nitens minutissime et densissime punctulata ovoideo-oblonga $2\frac{1}{2}$ mm longa, 3 minores caducae 2 mm longae obscuriores rugulosae et leviter tuberculatae.

Pazifisches Nordamerika: an ähnlichen Standorten wie die vorige Art, aber nicht mehr östlich von den Rocky Mountains. Saskatschewan (Bourgeau), Medicine Hat (nach Johnston). — In Montana nicht selten: z. B. bei Elliston (Greene; Original) und bei Livingston (Blankinship n. 735). — Häufig in Wyoming, besonders in der Umgebung von Laramie (!). Seltener in Utah und Colorado (nach Johnston).

43. *C. crassisejala* (Torr. et Gray) Greene in Pittonia I. (1887) 112; Johnston l. c. 59. — *Eritrichium crassisejalum* Torr. et Gray, Pacif. Railr. Rep. II. (1855) 171; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 195. — *Krynitzkia crassisejala* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 268; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 424. — *C. dicarpa* Nelson in Proc. Biol. Soc. Washington XVI. (1903) 30, teste Johnston. — Caules 5—15 cm longi; corolla 1— $1\frac{1}{2}$ mm lata; calyx fructifer 6—10 mm longus; caetera speciei praecedentis.

Das Verbreitungsgebiet dieser Art schließt sich südlich an das der vorigen Art an. Es ist vielleicht richtiger, *C. Kelseyana* und *minima* als »Rassen« von *C. crassisejala* zu betrachten. Die 3 Rassen sind geographisch ziemlich scharf getrennt. Die Nordgrenze von *C. crassisejala* liegt in Südwest-Colorado (Baker n. 75) und in Süd-Utah (nach Johnston). Nicht selten in Neu-Mexiko (z. B. Fendler n. 640) und Arizona; z. B. bei Camp Lowell (Pringle). Weniger häufig in West-Texas. Südgrenze in Mexiko im Staate Chihuahua bei Juarez und San Diego (nach Johnston). Blüht vom März bis zum Juni. — Wootton and Standley, Fl. New Mexico (1915) 547.

44. *C. Pattersonii* (A. Gray) Greene in Pittonia I. (1887) 120; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 55. — *Krynitzkia Pattersonii* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 268; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 424. — Annuu hispidissima a basi ramosa erecta 10—15 cm alta. Folia oblongo-spathulata 10—30 mm longa, 2—6 mm lata. Cincinni terminales basi bracteati (ebracteati ex Johnston), breves et densi, flori-

bus fructibusque sessilibus; sepala lanceolata remote hispida vix 2 mm longa; corolla cylindrica 2 mm longa, $1-1\frac{1}{2}$ mm lata; fornice minimi indistincti; gynobasis anguste pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero $4\frac{1}{2}$ mm longo duplo brevior. Nuculae 4 conformes (heteromorphae ex Johnston), brunneae laeves et nitentes oblongo-ovoideae vix 2 mm longae.

Pazifisches Nordamerika: auf sandigem Boden der Rocky Mountains; selten. Wyoming: 32 km östlich von Point of Rocks (nach Johnston), Junction Butte (Nelson n. 5887). Colorado: Kremling, Sulphur Springs (nach Johnston). — Angegeben für Neu-Mexico (nach Wooton and Standley, l. c. 547).

45. *C. scoparia* A. Nelson in Bot. Gaz. LIV. (1912) 444; Macbr. in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 48; Johnston l. c. LXXIV. (1925) 69. — *C. muriculata* var. *montana* Nelson in Erythea VII. (1899) 69, teste Johnston. — Annuua erecta a basi ramosa hispido-strigosa 10—35 cm alta. Folia anguste linearia vel lineari-lanceolata 20—40 mm longa, 1—3 mm lata. Cincinni terminales ebracteati densi, floribus fructibusque sessilibus; sepala linearia dense hirsuta $2\frac{1}{2}$ mm longa; corolla anguste cylindrica $2\frac{1}{2}$ mm longa, 1 mm lata. lobis brevissimis; fornice nulli, eorum loco lineae obscuriores; gynobasis fere columnaris cum stylo brevissimo calyce fructifero 4 mm longo duplo brevior. Nuculae 4 conformes oblongae 2 mm longae utrinque dense setulosomuricatae; sulcus angustus basi vix furcatus.

Pazifisches Nordamerika: auf den Prärien des Inneren. In Washington nur bei Morgan's Ferry, in Utah nur bei Ogden Hot Springs (nach Johnston). — Häufiger in Idaho, z. B. bei Minidoka (Nelson und Macbride n. 1801, "type locality") und Castledorf (Nelson und Macbride n. 2231). In Wyoming nur bei Granger (nach Johnston). — Blüht im Juni.

46. *C. limensis* (A. DC.) Johnston in Contr. Gray Herb. LXX. (1924) 46; l. c. LXXVIII. (1927) 48. — *Eritrichium limense* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 133. — *C. Macbridei* Johnston l. c. (1824) 74. — *C. Woitschachii* Brand in Fedde, Rep. XX. (1924) 317. — Annuua plerumque erecta, rarius prostrata (*C. Woitschachii*), strigoso-hispida a basi ramosa 5—15 cm alta. Folia oblonga, rarius linearia (*C. Woitschachii*), 10—30 mm longa, 1—4 mm lata. Cincinni bracteati floribus sessilibus; sepala oblanceolata vel linearia hispidissima 2 mm longa; corolla tubulosa calyce vix longior $4\frac{1}{2}$ mm lata, lobis orbicularibus erectis; fornice anuliformes; gynobasis quadrangulär-columnaris calyce fructifero 4—6 mm longo triplo brevior. Nuculae 4 conformes oblongo-ovoideae fuscae $4\frac{1}{2}$ mm longae utrinque granulatae.

Peru: Felsen bei Chorillos nahe bei Lima (Macbride n. 5869); Lima (Abadia, nach Johnston). Arequipa: auf Hügeln bei Mollendo (nach Johnston). Ohne nähere Angabe (Dr. Woitschach).

47. *C. pusilla* (Torr. et Gray) Greene in Pittonia I. (1887) 115; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 34. — *Eritrichium pusillum* Torr. et Gray in Pac. Railr. Rep. II. (1855) 171; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 194. — *Krynitzkia pusilla* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 274; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 428. — Annuua humilis hispidissima a basi ramosissima, caulibus prostratis vel ascendentibus 6—20 cm longis. Folia linearia, 10—30 mm longa, 1—2 mm lata. Cincinni numerosissimi densi basi tantum bracteati vel omnino ebracteati; sepala lanceolato-acuta $4\frac{1}{2}$ mm longa hirsuta; corolla late cylindrica $4\frac{1}{2}$ mm longa, $4\frac{1}{4}$ mm lata, limbo fere usque ad basin partito; fornice indistincti; gynobasis pyramidalis cum stylo paulo brevior plus duplo brevior quam calyx fructifer vix $2\frac{1}{2}$ mm longus. Nuculae 4 conformes brunneae triangulares vix 1 mm longae, facie exteriori parce sed (pro genere) grosse muriculatae nitentes, facie interiore laeves; sulcus latus basi triangulari-dilatatus.

Pazifisches Nordamerika und nördliches Mexiko: auf Hügeln und Prärien. — Arizona: bei Nogales und Douglas. — Texas: Fort Davis, Kent, El Paso, Llano Estacado (nach Johnston). — Chihuahua: in der Umgegend der Hauptstadt nicht selten(!); Tal des Río San Juan bei Terrero (Endlich n. 1191). — Durango: bei Tepehuanes

und Durango (nach Johnston). — Blüht im März und April. — Angegeben für Neu-Mexico (Wootton and Standley. l. c. 347).

48. **C. parviflora** (Phil.) Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1908) 824; Fl. Chile V. (1910) 226; Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 39. — *Eritrichium parviflorum* Phil. Fl. Atacama (1860) 39. — *E. microphyllum* Phil. in Anal. Mus. nac. Chile (1894) 57, teste Johnston. — *C. microphylla* Reiche l. c. l. c. 828 et 233. — Annuua humilis ca. 5 cm alta a basi ramosissima hispido-pubescentis caulibus ascendentibus. Folia linearia minima ca. 5 mm longa, $1\frac{1}{2}$ mm lata. Cincinni terminales densi bracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala lanceolato-acuta hispida $1\frac{1}{2}$ mm longa; corolla anguste cylindrica $1\frac{1}{2}$ mm longa, $\frac{3}{4}$ mm lata; fornice indistincti; gynobasis columniformis cum stylo aequilongo calyce fructifero $1\frac{3}{4}$ mm longo paulo brevior. Nuculae 4 conformes brunneae minimae ovoideae $1\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm longae minute granulatae.

Chile: In der Wüste Atacama bei Caldera Philippi n. 695.

49. **C. Hossei** Brand in Fedde, Rep. XX. (1924) 49; Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 73. — Annuua hispidissima, a basi ramosissima, erecta, ca. 6 cm alta. Folia filiformia, ca. 10 mm longa. Cinnini numerosissimi breves bracteati, axillares et terminales, paniculam umbelliformem formantes; flores calycesque fructiferi sessiles; sepala late linearia acuta, vix 2 mm longa; corolla oblongo-campanulata 2 mm longa, 1 mm lata, lobis brevibus erectis; fornice indistincti et irregulares; gynobasis pyramidalis cum stylo brevissimo calyce fructifero $2\frac{1}{4}$ mm longo sesquibrevior. Nuculae solitariae, $1\frac{1}{2}$ mm longae, oblongo-ovoidae, acute angulatae, brunneae, utrinque granulatae, a gynobasi se non solventes.

Nord-Argentina: La Rioja, Vegas del Descubrimiento Nuevo, auf Geröll, selten. 29. Nov. 1915 (Hosseus n. 1531).

50. **C. piscoensis** Brand in Fedde, Repert. XX. (1924) 49. — Annuua, humilis, a basi ramosa, calcareo-hispida, caulibus erectis vel ascendentibus, 6—12 cm longis. Folia linearia, 10—20 mm longa, $1\frac{1}{2}$ —1 mm lata. Cinnini dissiti, numerosissimi, breves et densi, basi bracteati; flores calycesque fructiferi sessiles, valde caduei; sepala linearia-acuta, basi longissime hispida; corolla alba tubiformis, $1\frac{1}{2}$ mm longa, 1 mm lata, lobis brevibus erectis; fornice semilunares; gynobasis pyramidalis cum stylo brevissimo calyce fructifero $2\frac{1}{2}$ mm longo paulo brevior. Nuculae 4 fuscae, oblongo-ovoidae, acute angulatae, heteromorphae, 3 minores caducae 1 mm longae, 1 maior persistens $1\frac{1}{2}$ mm longa, omnes utrinque dense granulatae.

Peru: Westliche Andenbänge zwischen 13 und 14° s. Br. über dem Hafen Pisco: Pampano. Steiniger Boden mit ganz vereinzelt Pflanzen (hauptsächlich einjährige Kräuter, regengrüne Sträucher und Kakteen), 1200—1300 m. Mai 1910 (Weberbauer n. 3375).

51. **C. filaginea** (Phil.) Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1908) 829; Fl. Chile V. (1910) 234; Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 46. — *Eritrichium filagineum* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1893) 336. — Annuua erecta 10—20 cm alta strigoso-hispida breviter ramosa. Folia linearia vel lanceolata 10—30 mm longa, 1—2 mm lata. Cinnini bracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala oblongo-linearia $2\frac{1}{2}$ mm longa; corolla oblongo-campanulata calyceem haud superans $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ mm lata; fornice anuliformes; calyx fructifer 3—4 mm longus. Nuculae 4 conformes ovoideae granulatae $1\frac{1}{4}$ mm longae anguste angulatae.

Peru: Arequipa; nur auf Hügeln bei Mollendo. Sehr häufig dagegen im nördlichen Chile in der Küstenregion in den Provinzen Atacama und Antofagasta, besonders bei Taltal z. B. Johnston n. 3204).

52. **C. umbelliformis** Brand in Fedde, Repert. XX. (1924) 317. — Annuua, hispida, a basi ramosissima, caule erecto ca. 15 cm alto. Folia filiformia, 25—35 mm longa. Cinnini numerosissimi breves et densi, axillares et terminales, capituliformes, involuerati, paniculam amplam umbelliformem formantes, flores calycesque fructiferi sessiles; sepala lanceolata, $1\frac{1}{2}$ mm longa; corolla alba, sub fornicibus (ex siccis) lutea, late cylindrica, calyceem haud superans, limbo $\frac{3}{4}$ mm lato; fornice semilunares; calyx fructifer $2\frac{1}{4}$ mm longus. Nuculae 4 conformes brunneae oblongae, 1 mm longae, utrinque minute granulatae.

Peru: an der Lima-Oroya-Bahn: Berge im Norden der Station Chosica. Steinige bis felsige Hänge, bekleidet mit einer sehr lockeren xerophilen Pflanzendecke (hauptsächlich einjährige Kräuter, regengrüne Sträucher und Kakteen), 1500 m ü. M. 10. April 1910 (Weberbauer n. 5337).

53. *C. Seleri* Brand l. c. 317. — Annuä, tenuis humilis erecta hispida, a basi ramosa, ca. 6 cm alta. Folia minima filiformia, ca. 10 mm longa. Cincinni axillares et terminales, breves et densi, bracteati; flores calycesque fructiferi sessiles, valde caduci; sepala $1\frac{1}{2}$ mm longa, lanceolata; corolla rubella, fere urceolaris, calycem haud superans, limbo usque ad basin fere partito, 1 mm lato; fornices oculiformes; calyx fructifer $2\frac{1}{2}$ mm longus. Nuculae 4 conformes, oblongo-ovoideae, laete brunneae, caducae, 1 mm longae, extus densissime, intus parce granulatae.

Peru: Arequipa, auf dünnen Sand- und Geröllbergen, 3. Juli 1910 (Seler n. 192).

54. *C. dumetorum* Greene in Pittonia I. (1887) 112; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 45. — *Krynitzkia dumetorum* Greene ex A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 272; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 426. — Annuä a basi ramosa. Caulis strigosus vix hispido ascendentes et saepe scandentes 8—100 cm longi. Folia linearia pilis basi distincte calcaratis hispida, 10—40 mm longa, 2—4 (—8) mm lata. Cincinni terminales et axillares breves, floribus fructibusque sessilibus; calyx 2 mm longus, lobis 2 ultra medium connatis; corolla late cylindrica 2 mm longa, $\frac{1}{2}$ —1 mm lata; fornices semilunares valde indistincti; gynobasis columnaris cum stylo brevi calyce fructifero 4 mm longo sesquibrevior. Nuculae 4 heteromorphae granulatae et muriculatae lanceolatae, 1 maior persistens 2—3 mm longa, 3 minores deciduae $1\frac{1}{2}$ —2 mm longae; sulcus in nuculis maioribus latus, in minoribus angustus.

Pazifisches Nordamerika: in den Wüsten von West-Nevada und Süd-Californien, in Gebüsch. — Nevada: Muddy Valley (nach Johnston.) — Californien: Tehachapi Paß, Kramer, Lancaster, Whitewater (nach Johnston), Barstow (K. Brandegee n. 158). — Blüht im April. — *C. dumetorum* Greene ist nach Jepson (Man. Fl. Pl. Calif. [1925] 849) eine Varietät von *C. intermedia* Greene.

55. *C. filiformifolia* Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 45. — *C. micromeres* var. *cryptochaeta* Macbride l. c. 46, teste Johnston. — *C. Grayi* var. *cryptochaeta* J. M. Johnston! in Proc. Calif. Acad. 4. ser. XII. (1924) 1145; Contr. Gray Herb. LXXIV. (1925) 40. — Humilis 5—10 cm alta haud vel vix ramosa hispida. Folia fere filiformia 5—30 mm longa, vix 1 mm lata. Cincinni breves et densi; sepala lanceolato-acuta remote hispida vix $1\frac{1}{2}$ mm longa; corolla campanulata vix $1\frac{1}{2}$ mm longa, vix 1 mm lata, lobis erectis; gynobasis subulata calyce fructifero $1\frac{3}{4}$ mm longo ca. duplo brevior. Nuculae triangulares conformes brunneae granulatae vix $\frac{3}{4}$ mm longae; sulcus latus basi dilatatus.

Pazifisches Nordamerika: In den Wüsten von Sonora und im südlichen Nieder-Californien. — In Sonora bisher nur bei Alamos (nach Johnston). — In Nieder-Californien am Cap San Lucas, bei La Paz (nach Johnston) und bei San José del Cabo (T. S. Brandegee, Herb. Gray). — Blüht im Mai.

56. *C. echinosepala* Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. LVI. (1918) 57; Johnston in Proc. Calif. Acad. Sci. 4. ser. XII. (1924) 1147; Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 45. — Annuä strigosa et parce hirsuta, caulibus rubellis 10—20 cm altis. Folia linearia vel lineari-lanceolata, 20—45 mm longa, 2—5 mm lata. Cincinni 2—5 cm longi; corolla inconspicua ca. 1 mm lata; calycis fructiferi 2—3 mm longi lobi valde inaequales reflexi strigosi et hirsuti; gynobasis oblonga. Nuculae 4 heteromorphae pallidae, 1 maior subpersistens ovata acuta muriculato-tuberculata ca. $1\frac{1}{2}$ mm longa, 3 minores ca. 1 mm longae minute tuberculatae lanceolato-ovatae; sulcus angustus, basi vix dilatatus.

Nieder-Californien: Santa Agueda, Magdalena Bai, Magdalena Island, La Paz (nach Johnston). — Nicht gesehen.

57. *C. angustifolia* (Torr.) Greene in Pitt. I. (1887) 112; Coville in Contr. U. Stat. Nat. Herb. IV. (1893) 164; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 38. — *Eritrichium angustifolium* Torr. in Pacif. Railroad Rep. V. (1857) 363; Bot. Mex. Bound.

(1858) 444; Wats. Bot. King (1874) 244; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 491. — *Krynitzkia angustifolia* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 272; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 426. — Annuæ ex radice palari, pilis longis dense hispida. Caules ascendentes vel erecti ramosi 5—20 cm longi. Folia anguste linearia, 15—40 cm longa, 1—4 mm lata. Cincinni numerosissimi et densissimi axillares et terminales ebracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala subulata 2 mm longa breviter et dense ciliata et praeterea longe et remote hispida; corolla urceolaris ad faucem constricta 2 mm longa, $1\frac{1}{2}$ mm lata; fornice anuliformes; gynobasis pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero 3—4 mm longo duplo brevior. Nuculae 4 heteromorphae ovoideae brunneae minute granulatae, 1 maior persistens $1\frac{1}{4}$ mm longa, 3 minores caducae $\frac{3}{4}$ mm longae; sulcus angustus basi bifurcatus.

Pazifisches Nordamerika: in den Wüsten und Prärien der südlichen Union, sowie in den angrenzenden Teilen von Mexiko, nicht selten. — Süd-Californien: Im Death Valley, in der Mojave- und Colorado-Wüste (nach Johnston). — Nieder-Californien: an der Los Angeles Bai, bei San Agueda und auf dem Angel de la Guarda Island (nach Johnston). — In Süd-Nevada mehrfach, z. B. bei Logan (Kennedy n. 1826), desgleichen in Arizona, z. B. bei Tempe (Ganong u. Blaschko) und bei Tucson (Pringle). — In Sonora bei Torres, im Canyon des Guadalupe, bei Las Durasnillas und bei Guayamas (nach Johnston), wo die Art die Südgrenze erreicht. — In Neu-Mexiko nur westlich der Organ-Mountains (Wootton and Standley, Fl. New Mexico [1915] 547). — In Texas nur bei El Paso. — Blüht im April und Mai.

58. *C. micromeres* (A. Gray) Greene in Pittonia I. (1887) 413; Johnston l. c. 46. — *Eritrichium angustifolium* A. Gray in Proc. Amer. Acad. V. (1862) 165, non Torr. — *E. micromeres* A. Gray! in Proc. Amer. Acad. XIX. (1883) 90. — *Krynitzkia micromeres* A. Gray l. c. XX. (1885) 274; Syn. Fl. II. 1. (1886) 427. — Annuæ tenuis hispidissima simplex vel a basi ramosa 7—30 cm alta. Folia linearia 10—30 mm longa,

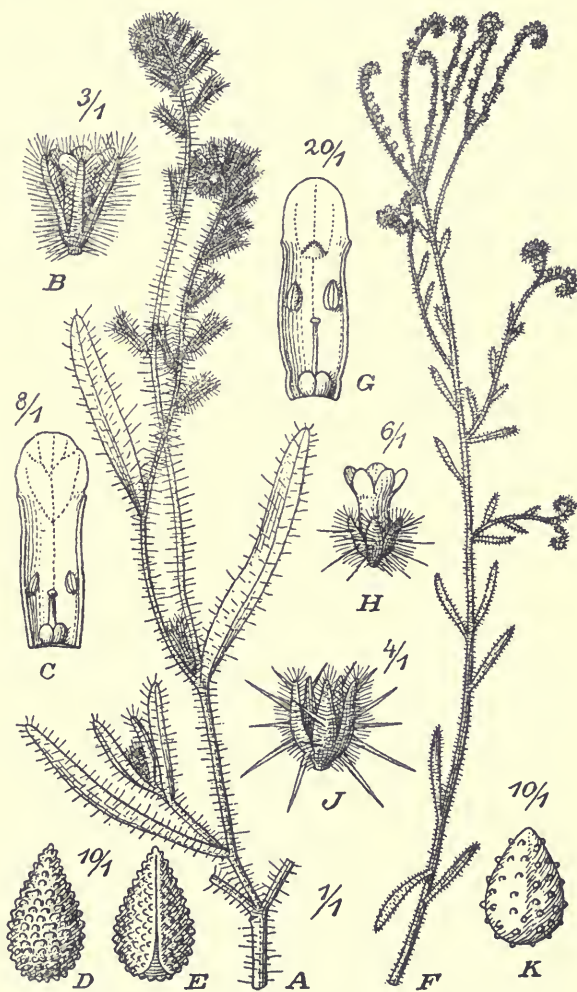


Fig. 3. A—E *Cryptantha barbiger* (A. Gray) Greene. A Ramus. B Flos. C Corolla longitudinaliter secta. D Nucula a facie exteriori, E a facie interiori visa. — F—K *C. micromeres* (A. Gray) Greene. F Ramus. G Corolla longitudinaliter secta. H Flos. J Calyx fructifer. K Nucula minor. — Icon. origin.

4—3 mm lata. Cincinni filiformes axillares et terminales dichotomi vel trichotomi ebracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala oblongo-ovata 1 mm longa; corolla late cylindrica vix $1\frac{1}{2}$ mm longa, $\frac{1}{2}$ —1 mm lata; fornices indistincti; gynobasis fere columnaris cum stylo brevi calyce fructifero $1\frac{1}{2}$ mm longo supra fructum connivente sesquibrevior. Nuculae plerumque 4 heteromorphae ovoideae, 1 maior persistens laevis, 3 minores caducae muriculae vix 1 mm longae; sulcus latus basi divaricatus. — Fig. 3 F—K.

Californien: Von der Marin- und Amador County an südlich bis in das nördliche Nieder-Californien, nicht selten. Marin County, Mount Tamalpais (nach Johnston). Amador County: bei Drytown (Hansen n. 428) und sonst. Contra Costa County: Antioch. Alameda County: bei Berkeley (nach Johnston). Calaveras County: Mokelumne Hill. Mariposa County: nur Coulterville Road. Santa Clara County: Los Gatos (Heller n. 7341). In der Santa Cruz County mehrfach (z. B. Jones n. 2337; Original), desgleichen in der Monterey County (z. B. Heller n. 6698). Santa Barbara County: Painted Cave Ranch (Eastwood n. 66). Santa Inez Mountains, Santa Cruz Island, La Jolla (nach Johnston). In der San Diego County nur bei Point Loma (!). Nieder-Californien: bei Ensenada (nach Johnston). — Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 848. — Blüht im Mai und Juni. — Die Art wird häufig verwechselt mit *C. microstachys*, von der sie habituell nicht zu unterscheiden ist.

59. *C. angelica* J. M. Johnston! in Proc. Calif. Acad. 4. ser. XII. (1924) 1143; Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 33. — Annuua strigosa ramosa 15—25 cm alta. Folia linearia, 8—24 mm longa, 1—2 mm lata. Cincinni multiflori ebracteati, floribus fructibusque subsessilibus; sepala linearia $1\frac{1}{2}$ mm longa; corolla tubulosa $1\frac{1}{2}$ mm longa, $\frac{3}{4}$ mm lata; fornices indistincti; gynobasis columnaris cum stylo brevi calyce fructifero 2 mm longo sesquibrevior. Nuculae 4 heteromorphae triangulari-ovatae nigrae minute granulatae angustissime marginatae vix $\frac{3}{4}$ mm longae, 1 maior persistens, 3 minores caducae; sulcus angustus basi divaricato-dilatatus.

Golf von Californien: Nur auf dem Angel de la Guarda Island, auf schlammigen Niederungen (J. M. Johnston n. 4221, Herb. Gray). — Blüht im Juni.

60. *C. decipiens* (Jones) Heller in Muhlenbergia VIII. (1912) 48. — *Krynitzkia decipiens* Jones, Contr. West. Bot. XII. (1910) 6. — *C. decipiens* var. *genuina* Johnston! in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 61. — Annuua a basi ramosissima, caulibus ascendentibus strigosis rubellis ca. 30 cm longis. Folia linearia hispida 10—30 cm longa, 1—3 mm lata. Cincinni per totam plantam dissiti, inferiores breves, superiores longe pedunculati, densiflori ebracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala linearia 2 mm longa ad basin arachnoideo-hispida; corolla tubulosa 2 mm longa, $\frac{3}{4}$ mm lata, lobis brevissimis; fornices nulli; gynobasis anguste pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero $3\frac{1}{2}$ —7 mm longo multo brevior. Nuculae solitariae raro binae flavido-brunneae leviter incurvae oblongo-ovoidae $1\frac{1}{2}$ —2 mm longae, facie exteriore dense et minute granulatae et obtuse carinatae, facie interiore leviter rugosae haud granulatae; sulcus angustus inferne paulatim dilatatus.

Pazifisches Nordamerika: In den Wüsten und Prärien der südlichen Union; nicht häufig. — Nevada: Logan (Kennedy n. 1838); Rhyolite. — Arizona: Hot Springs; bei Tucson (Pringle, als »*Eritrichium barbigerum*« in Herb. Breslau). — Californien: Kernville, Palm Springs, Tahquitz Cañon, Whitewater (nach Johnston). — Blüht im April und Mai.

Var. *corollata* Johnston l. c. 61. — Corolla 2— $3\frac{1}{2}$ mm lata. — An propria species?

Pazifisches Nordamerika: Westlicher Rand der Mojave-Wüste und angrenzende Küstengebirge. — Nicht gesehen.

61. *C. texana* (A. DC.) Greene in Pittonia I. (1887) 112; Johnston l. c. 56. — *Eritrichium texanum* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 130; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 195. — *Myosotis texana* Hook. Kew Journ. Bot. III. (1851) 295. — *Krynitzkia texana* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 268; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 424. — Annuua hispida erecta ramosa 15—40 cm alta. Folia basalia rosulata spathulata, 12—50 mm longa, 2—3 mm lata, caulina lineari-spathulata vel spathulata usque ad 5 mm

lata. Cincinni terminales ebracteati densi, floribus fructibusque sessilibus; sepala linearia vix 2 mm longa; corolla infundibuliformi-campanulata 2 mm longa, $1\frac{1}{2}$ mm lata; fornices indistincti; gynobasis pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero 3—5 mm longo plus duplo brevior. Nuculae solitariae dilute brunneae ovoideae 2 mm longae minutissime punctulatae, pericarpio fragilissimo; sulcus angustus basi stipitatus.

Nur in Zentral- und Westtexas; nicht häufig. Llano County (Reverchon), bei Austin und am Limpia-Paß (nach Johnston).

62. *C. debilis* (Phil.) Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1908) 830; Fl. Chile V. (1910) 235; Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 53. — *Eritrichium debile* Phil. in Anal. Mus. nac. Chile (1891) 57. — Annuua hispida debilis, caulibus decumbentibus vel ascendentibus 10—20 cm longis. Folia linearia, basi quasi in petiolum attenuata, 10—30 mm longa, 4— $2\frac{1}{2}$ mm lata. Cincinni terminales breves ebracteati densi, floribus fructibusque sessilibus; sepala linearia hispidissima $4\frac{1}{4}$ mm longa; corolla tubulosa, $1\frac{1}{2}$ —2 mm longa, 1 mm lata, lobis brevibus erectis; fornices indistincti; gynobasis quadrangulari-columnaris cum stylo brevissimo calyce fructifero 3—4 mm longo sesquibrevior. Nuculae 4 conformes oblongo-ovoideae dilute brunneae $1\frac{1}{2}$ mm longae transverse rugosae; sulcus angustus basi haud vel vix dilatatus.

Chile: Provinz Tarapacá: Paroma »in planitie boliviana« (Philippi).

Var. *peruviana* (Johnston) Brand, nov. comb. — *C. peruviana* Johnston! in Contr. Gray Herb. LXXIII. (1924) 74; l. c. LXXVIII. (1927) 50. — *C. Weberbaueri* Brand in Fedde, Rep. XX. (1924) 318, forma gracilis caule simplici, foliis paulo longioribus. — *C. cujabambensis* Brand l. c. 319. — Caulis robustiores. Folia paulo longiora.

Peru: Ancash: Hacienda Cajabamba, zwischen Sananco und Caraz (Weberbauer n. 3041); Ocos (Weberbauer n. 2658). Lima: am Rio Blanco. 3600 m ü. M. (Macbride u. Featherstone n. 674). Arequipa: am El Misti und El Chachani (nach Johnston). Moquegua: Torata (Weberbauer n. 7398; nach Johnston). Im Departement Ancash erreicht die Gattung unter 9° s. Br. die Nordgrenze in Südamerika.

63. *C. Famatinae* Brand in Fedde, Rep. XX. (1924) 318. — Annuua tenuis hispida. Caulis erectus(?) ramosus, 17 cm altus. Folia linearia numerosa, ca. 30 mm longa, ca. 2 mm lata. Cincinni axillares breves et terminales elongati, dichotomi, ebracteati, inferne laxi; flores calycesque fructiferi subsessiles; sepala oblongo-linearia, densissime hirsuta, vix 3 mm longa; corolla late tubiformis calyceem vix superans, limbo brevi $1\frac{1}{2}$ mm lato; fornices lineares vix conspicui; calyx fructifer hispidus, $4\frac{1}{2}$ mm longus. Nuculae 4 conformes flavescientes ovoideae, sed apice angustatae, $2\frac{1}{4}$ mm longae, extus rugosae et muricatae, intus densissime et minutissime punctulatae.

Argentina: La Inerucijada, Sierra Famatina, Prov. de la Rioja (Hieronymus u. Niederlein, 29. I.—2. II. 1879).

64. *C. glareosa* (Phil.) Greene in Pittonia I. (1887) 111; Reiche, Fl. Chile V. (1910) 225. — *Eritrichium glareosum* Phil. in Linnaea XXXIII. (1864) 189. — Annuua tenuis erecta ca. 20 cm alta hispida superne ramosa. Folia angustissime linearia stricta, 20 mm longa, $\frac{1}{2}$ mm lata. Cincinni terminales ebracteati, fructiferi elongati, floribus fructibusque sessilibus; sepala linearia hispidissima $1\frac{3}{4}$ mm longa; corolla campanulata 2 mm longa, 1 mm lata, lobis brevibus erectis; fornices nulli; gynobasis filiformis cum stylo brevissimo calyce fructifero 3 mm longo sesquibrevior. Nuculae solitariae brunneae oblongo-ovoideae $1\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriori granulatae et indistincte carinatae, facie interiore transverse rugosae; sulcus angustus basi paulum dilatatus.

Chile: Provinz Aconcagua: San Felipe (Philippi). — Blüht im September.

65. *C. carrizalensis* (Phil.) Reiche in Anal. Univ. Chile LXXI. (1908) 827; Fl. Chile V. (1910) 224. — *Eritrichium carrizalense* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 326. — Annuua erecta hispida a basi divaricato-ramosissima ca. 40 cm alta. Folia linearia 10—15 mm longa, $\frac{1}{2}$ mm lata. Cincinni numerosissimi axillares et terminales spiciformes elongati, floribus fructibusque sessilibus; sepala linearia hispida $1\frac{1}{2}$ mm longa; corolla urceolaris apice constricta $1\frac{1}{2}$ mm longa, $\frac{1}{2}$ mm lata; fornices nulli; gynobasis columnaris cum stylo brevissimo calyce fructifero 3 mm longo subduplo bre-

vior. Nuculae solitariae brunneae vel albae oblongo-urceolares fere 2 mm longae utrinque dense granulatae; sulcus latus basi dilatatus.

Chile: Provinz Atacama: Yerba buena Carrizal (nach Philippi); Provinz Coquimbo: Illapel (nach Reiche). — Wird von Johnston (in Contr. Gray Herb. LXXVIII. [1927] 51) zu *C. globulifera* (Clos) Reiche gestellt.

66. *C. parvula* (Phil.) Brand, nov. nom. — *Eritrichium micranthum* Phil.! Fl. Atacama (1860) 38, non Torr. — *E. parvulum* Phil.! in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 535. — *C. globulifera* Reiche l. c., 224 ex parte. — Annua erecta hispida simplex vel a basi ramosa 7—20 cm alta. Folia inferiora opposita angustissime linearia, 15—20 mm longa, $\frac{1}{2}$ mm lata. Cincinni terminales densi ebracteati demum elongati, floribus fructibusque sessilibus; sepala linearia hirsutissima $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ mm longa; corolla tubulosa $2\frac{1}{2}$ mm longa, $1\frac{1}{2}$ mm lata; fornices indistincti; gynobasis pyramidalis cum stylo brevissimo calyce fructifero 4 mm longo subduplo brevior. Nuculae solitariae vel binae oblongo-lanceolatae dilute brunneae 2— $2\frac{1}{4}$ mm longae utrinque dense granulatae; sulcus latus basi paulum dilatatus.

Chile: Wüste Atacama (Philippi n. 694, Original zu *Eritrichium micranthum*). Caldera (Philippi, Original zu *E. parvulum*). Copiapo: Quebrada de Serna(?). San Ramon (Philippi).

67. *C. longiseta* (Phil.) Brand, nov. nom. — *Eritrichium longisetum* Phil.! in Linnaea XXXIII. (1864) 189; Anal. Univ. Chile XC. (1895) 538. — *C. glareosa* var. *longiseta* Reiche, Fl. Chile V. (1910) 225. — Annua hispida. Caulis intermedius erectus, laterales ascendentes ca. 25 cm longi. Folia anguste linearia 10—25 mm longa, $\frac{1}{2}$ —1 mm lata. Cincinni terminales ebracteati, inferne laxi, superne densi, floribus fructibusque sessilibus; sepala lineari-lanceolata densissime et longe setoso-hispida $2\frac{1}{2}$ —3 mm longa; corolla tubulosa ad faucem paulum constricta $2\frac{1}{2}$ —3 mm longa, 1— $1\frac{1}{2}$ mm lata, lobis brevissimis; fornices indistincti vel nulli; gynobasis columnaris cum stylo brevissimo calyce fructifero 5 mm longo basi retrorsum arachnoideo-villoso vel setoso subduplo brevior. Nuculae (2—)4 conformes dilute brunneae oblongo-lanceolatae 2— $2\frac{1}{2}$ mm longae dense et minute granulatae; sulcus latus basi vix dilatatus.

Chile: Cordillere von Santiago (Philippi, Original). Santiago (Philippi n. 690, als »*E. lineare*«). Provinz Aconcagua: San Felipe, Catemu (nach Reiche).

Sect. 5. Eukrynitzkia.

Eukrynitzkia A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 267; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 424 (speciebus nonnullis exclusis).

Subsect. 1. Karterokrynitzkia.

Karterokrynitzkia Brand, nov. nom.

- | | |
|--|-------------------------------|
| A. Nuculae laeves nitentes | 68. <i>C. gnaphalioides</i> . |
| B. Nuculae granulatae. | |
| a. Nuculae $2\frac{1}{2}$ —3 mm longae | 69. <i>C. alyssoides</i> . |
| b. Nuculae $1\frac{1}{2}$ mm longae | 70. <i>C. argentea</i> . |

68. *C. gnaphalioides* (A. DC.) Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1908) 822; Fl. Chile V. (1910) 227; Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 33. — *Eritrichium gnaphalioides* A. DC.! in DC. Prodr. X. (1846) 134; Gay, Fl. chilena IV. (1849) 466. — *E. fruticosum* Phil. in Linnaea XXIX. (1857) 15, teste Reiche. — Perennis basi lignosa ramosa dense sericeo-strigosa, caulibus erectis 15—40 cm altis. Folia linearia marginibus revoluta, 10—40 mm longa, $\frac{1}{2}$ —2 mm lata, caule superne aphylllo. Cincinni terminales breves densi ebracteati capituliformes; sepala oblongo-elliptica dense hirsuta 3 mm longa; corolla infundibuliformis 4—7 mm longa, limbo fere usque ad basin partito 6 mm diametro, fornices subquadrati; gynobasis fere columnaris cum stylo brevissimo calyci fructifero $4\frac{1}{2}$ mm longo aequilonga. Nuculae solitariae vel binae

oblongo-ovoideae albidae laeves et nitentes 3 mm longae; sulcus angustus basi haud dilatatus. — Fig. 2A—F.

Chile: Bildet ausgedehnte Bestände in den Provinzen Atacama und Coquimbo; bis zu 3000 m Höhe; charakteristisch für kiesige Abhänge und Ebenen, häufig die vorherrschende Vegetation bildend (so z. B. nach Johnston nahe dem höchsten Punkt der Bahn zwischen Copiapó und Pueblo Hundido). Wüste Atacama (Philippi n. 689). Bei Coquimbo (Gay). — Blüht im November und Dezember. — Eine Abkochung der Pflanze wird unter dem Namen »Té de Burro« (Eselstee) als Tee getrunken (nach Reiche).

69. *C. alyssoides* (DC.) Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1908) 824; Fl. Chile V. (1910) 229; Johnston l. c. (1927) 64. — *Eritrichium alyssoides* DC. Prodr. X. (1846) 434; Weddell, Chlor. and. II. (1859) 88. — *E. Gilliesii* Phil. in Anal. Univ. Chile XLIII. (1873) 547, teste Johnston. — *Krynitzkia alyssoides* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 280. — *C. Gilliesii* Reiche l. c. I. c. 824 et 229. — Caulis erectus pilis adpressis canescenti-villosus inferne dense foliosus, superne subnudus parce ramosus, 20—45 cm altus. Folia spatulata usque ad 80 mm longa, usque ad 10 mm lata. Cincinni compacti semel bisve dichotomi, floribus fructibusque sessilibus; sepala villosa obtusa 2 mm longa; corollae limbus 2—7 mm latus; fornices obtusi flavidi; calyx fructifer $4\frac{1}{2}$ —5 mm longus. Nuculae ca. 2 mm longae basi latae granulatae; sulcus inferne in areolam triangularem dilatatus.

Chile: Auf den Anden von Colchagua (Talcaregua, nach De Candolle) und Santiago (nach Johnston). — Blüht im Januar. — Nicht gesehen. — *C. talquina* (Phil.) Brand (siehe oben S. 32) wird von Johnston hierher gerechnet.

70. *C. argentea* Johnston! in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 42. — Perennis prostrata dense argenteo-strigosa ramosissima 2—5 cm alta. Folia lanceolata 5—15 mm longa, 1—2 mm lata. Cincinni breves densi ebracteati floribus fructibusque sessilibus; sepala lanceolata 3 mm longa in statu fructifero vix aucta; corolla infundibuliformis 4 mm longa, 5 mm lata; fornices anuliformes. Nuculae 4—4 fuscae late ovoideae $4\frac{1}{2}$ mm longae dense granulatae.

Chile: Seeklippen bei Aguada Grande, unweit der Grenze zwischen den Provinzen Antofagasta und Atacama (Johnston n. 5844); bei Aguada Cachina (nach Johnston n. 5734). — Blüht im Dezember.

Subsect. 2. *Pterygium*.

Krynitzkia § *Pterygium* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 276 (auctum); Syn. Fl. II. 4. Suppl. (1886) 428. — *Cryptantha* sect. *Pterygium* Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 410. — *Lappula* § 15. *Pterygium* Post et Kuntze, Lexicon (1904) 316.

A. Nuculae marginatae quidem, sed haud vel vix alatae.

a. Nuculae conformes.

α. Nuculae solitariae, raro binae 71. *C. utahensis*.

β. Nuculae 4.

I. Corolla 4—7 mm lata 72. *C. oxygona*.

II. Corolla 4—3 mm lata.

1. Sulcus nugarum basi divaricato-furcatus.

* Stylus nugas multo superans. 73. *C. costata*.

** Stylus nugas haud vel vix superans 74. *C. Watsonii*.

2. Sulcus nugarum basi haud furcatus 75. *C. leiocarpa*.

b. Nuculae heteromorphae.

α. Ovula 4 76. *C. cedrosensis*.

β. Ovula 2 77. *C. maritima*.

B. Nuculae marginatae et alatae.

a. Ala nugarum scariosa 78. *C. pterocarya*.

b. Ala nugarum integra 79. *C. holoptera*.

71. *C. utahensis* (A. Gray) Greene in Pittonia I. (1887) 420; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 49. — *Eritrichium holopterum* var. *submolle* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XIII. (1878) 374. — *Krynitzkia utahensis* A. Gray, Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 427. — *C. submolle* Coville! in Contr. U. St. Nat. Herb. IV. (1893) 466. — Annuua. Caules tenues erecti subramosi, parce strigosi, 10—30 cm alti. Folia linearia vel lineari-lanceolata, 10—50 mm longa, 1—4 mm lata. Cincinni breves densi ebracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala lanceolato-acuta vix 2 mm longa dense ciliata; corolla late infundibuliformis 3 mm longa, limbo magno ad medium partito 2—3½ mm diametro; fornices oculiformes; gynobasis columnaris cum stylo brevi calyce fructifero 3—4 mm longo sesquibrevior. Nuculae solitariae raro binae oblongo-ovoideae brunneae 2—2½ mm longae granulatae; sulcus ab apice usque ad basin paulatim dilatatus.

Pazifisches Nordamerika: Auf sandigem Boden, sogar in vulkanischer Asche, sowie an felsigen Abhängen, in den Wüsten der südlichen Union. Standorte nach Johnston. Utah: Diamond Valley, St. George. — Arizona: Yucca. — Nevada: Candelaria, Meadow Valley Wash, Mesquite Well, Rhyolite, Gold Mountains. — Californien: Surprise Cañon, Panamint Mountains (Coville u. Funston n. 744), Providence Mountains, Daggett, Barstow, Palm Springs, Mission Cañon. — Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 849. — Blüht im April.

72. *C. oxygona* (A. Gray) Greene in Pittonia I. (1887) 420; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 48; Johnston l. c. LXXIV. (1925) 50. — *Eritrichium oxygonum* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XIX. (1883) 89. — *Krynitzkia oxygona* A. Gray l. c. XX. (1885) 277; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 427. — Annuua erecta ramosa hispida 10—40 cm alta. Folia linearia vel lineari-lanceolata, 10—40 mm longa, 1—4 mm lata. Cincinni terminales gemini vel ternati ebracteati densi, floribus fructibusque sessilibus; sepala lineari-lanceolata dense ciliata 3 mm longa; corolla hypocrateriformis 5 mm longa, limbo magno 4—7 mm lato; fornices trapeziformes appendicibus linearibus basi hamatis ornati; gynobasis columnaris cum stylo breviusculo calyce fructifero 5 mm longo subduplo brevior. Nuculae 4 conformes ovoideo-acutae 2—2¼ mm longae dilute brunneae lucidae anguste et acute alato-marginatae, facie exteriori minute granulatae, facie interiore laeves et maculis obscuris irregulariter obsitae; sulcus etiam in bifurcatione clausus.

Pazifisches Nordamerika: Ränder des San Joaquin Valley und südwärts an den Wüstenrändern entlang bis zum Nordende der Colorado-Wüste. Standorte nach Johnston: Californien: Alcalde, Estrella, McKittrick, Tehachapi (K. Brandegeel), auf den die Mojave-Wüste begrenzenden Hügeln, in der San Bernardino County, bei Minerets in der Madera County, Erskin Creek, Deep Spring, Coyote Cañon, zwischen San Jacinto und den El Toro Mountains, Van Deventer Ranch. — Nevada: Palmetto Range.

Var. *mohavensis* (Greene) Brand, nov. comb. — *Krynitzkia mohavensis* Greene in Bull. Calif. Acad. Sci. I. (1885) 207; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 427. — *C. mohavensis* Greene in Pitt. I. (1887) 420; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 86; l. c. LXXXI. (1928) 75. — *C. fallax* Greene in Pittonia V. (1902) 54, teste Johnston. — Nuculae laevissimae.

Pazifisches Nordamerika: In der Inyo County bei Bishop, häufig in der Nachbarschaft der Tehachapi Mountains (nach Johnston). — Nicht gesehen.

73. *C. costata* T. S. Brandegeel in Bot. Gaz. XXVII. (1899) 453; Johnston l. c. 35. — *C. seorsa* Macbride in Contr. Gray Herb. XLVIII. (1916) 46, teste Johnston. — Annuua erecta hispida a basi ramosa 5—20 cm alta. Folia linearia vel lanceolata, 10—30 mm longa, 2—4 mm lata. Cincinni rigidi solitarii vel geminati parce bracteati; corolla 2 mm longa infra fornices albos constricta; calyx fructifer 4—6 mm longus, lobis lineari-lanceolatis, nervo intermedio incrassato. Nuculae 4 conformes vel subheteromorphae minute et irregulariter rugosae acute et anguste marginatae, tres minores ca. 1 mm longae, una maior magis persistens 1¾ mm longa, trianogulari-oblongo-ovata; sulcus angustissimus basi deltoideo-dilatatus.

Pazifisches Nordamerika: In den Wüsten von Südcalfornien, Needles, Blythe Junction, Tahquitz Cañon, Palm Cañon, Borregos Spring, Hodges Mountains, Travertine Terrace, Mecca (nach Johnston). — Nicht gesehen.

74. *C. Watsonii* (A. Gray) Greene in Pittonia I. (1882) 120; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 47; Johnston l. c. LXXIV. (1925) 87. — *Eritrichium leiocarpum* Wats. Bot. King 1871 244, ex parte. — *Krynitzkia Watsonii* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 271; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 426. — *C. vinctens* Nelson et Macbride! in Bot. Gaz. LXII. (1916) 143. — *Annua hispida* a basi ramosissima. Caulis tenues ascendentes 10—30 cm longi. Folia linearia vel lineari-lanceolata, 10—40 mm longa, 1—4 mm lata. Cincinni numerosissimi axillares et terminales laxi ebracteati. floribus fructibusque sessilibus; sepala ovato-acuta dense ciliata 2 mm longa; corolla cylindrica $2\frac{1}{2}$ mm longa, limbo brevi fere usque ad basin partito $4\frac{1}{2}$ mm diametro; fornice semilunares; gynobasis subulata cum stylo brevi calyce fructifero 4— $4\frac{1}{2}$ mm longo duplo brevior. Nuculae 4 conformes dilute brunneae obscurius maculae lanceolatae 2 mm longae acute angulatae laevissimae vel parce et indistincte granulatae; sulcus etiam in bifurcatione clausus.

Pazifisches Nordamerika: Auf den Rocky Mountains von Washington und Montana bis Nevada und Nord-Colorado. Standorte nach Johnston. Montana: Cañon Ferry, Wyoming: Yellowstone River bei Junction Butte, Centennial Hills, Point of Rocks, Gorfield Peak. Colorado: Bei Hot Sulphur Springs, Middle Park. Idaho: Challis. Mackay, New Plymouth. Utah: Wasatch Mountains. Nevada: Cañon am Mount Grant (Heller n. 10903), Mesia bei Goldfield, Tonopah. Washington: Junction of Crab and Wilson creeks (Sandberg und Leiberg n. 249). Oregon: Narrows, Mathew Valley bei Harper's Ranch (Leiberg n. 2235, Original zu *C. vinctens*). — Blüht im Juni und Juli.

Nota. Formam intermediam inter *C. oxygona* et *Watsonii* collegit cl. Greene apud Tehachapi in California. In hoc specimine corolla est 3 mm longa $2\frac{1}{2}$ mm lata et nuculae sunt indistincte marginatae. Habitus plane congruit cum *C. oxygona*.

75. *C. leiocarpa* Fisch. et Mey.) Greene in Pittonia I. (1887) 117; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 91. — *Echinosperrum leiocarpum* Fisch. et Mey.! Ind. sem. Hort. Petropol. II. (1836) 36. — *Krynitzkia leiocarpa* Fisch. et Mey. l. c. VII. (1841) 52; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 135; A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 270; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 425. — *Eritrichium leiocarpum* Wats. Bot. King (1871) 244; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 194, ex parte. — *Annua hispida* a basi ramosa. Caulis numerosi crassiusculi decumbentes vel ascendentes 10—50 cm longi. Folia linearia vel lineari-lanceolata distincte uninervia obtusa, 10—30 mm longa, 4—4 mm lata. Cincinni axillares et terminales saepe dichotomi bracteati, primum capituliformes densi, dein elongati, floribus fructibusque subsessilibus; sepala lineari-lanceolata longe hispida $1\frac{1}{2}$ mm longa; corolla cylindrica $2\frac{1}{4}$ mm longa, $1\frac{1}{2}$ mm lata; fornice indistincti; gynobasis subulata cum stylo brevi calyce fructifero 4 mm longo duplo brevior. Nuculae 4 conformes ovoideae $1\frac{1}{2}$ —2 mm longae brunneae vel albicantes laeves et nitentes; sulcus angustus basi laud dilatatus.

Pazifisches Nordamerika: An der Meeresküste von Süd-Oregon und Californien, auf den Dünen. Standorte nach Johnston. Oregon: Gold Beach, Harbor, Chetco. Californien: Humboldt Bay, Bodega Bai (Heller n. 3643), Fort Rose (!), Point Reyes, bei San Francisco häufig, Monterey, Point Pinos, Morro, Casmailla Station, Antonio Station, Surf. — Blüht vom Mai bis zum Juli.

Var. *eremocaryoides* Brand, nov. var. — Corolla infundibuliformis, limbo 2— $2\frac{1}{2}$ mm lato. Nuculae vix 1 mm longae.

Californien: An der Küste bei Monterey (J. Ball, 1884).

76. *C. cedrosensis* Greene in Pittonia I. (1887) 117; Brandegee in Bot. Gaz. XXVII. (1899) 454. — *Krynitzkia cedrosensis* Greene in Bull. Calif. Acad. I. (1885) 204. — *C. maritima* var. *cedrosensis* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 48. — *Annua parce ramosa*, ramis decumbentibus vel ascendentibus rubellis et

strigosis 10—30 cm longis. Folia linearia vel lanceolata, 10—35 mm longa, 1—4 mm lata. Cincinni bracteati breves et glomerati; sepala linearia 4 mm longa; corolla tubulosa $1\frac{1}{2}$ —2 mm longa, $\frac{1}{2}$ —1 mm lata; gynobasis subulata cum stylo brevi calyce fructifero 2—3 mm longo paulo brevior; ovula 4. Nuculae 1—4, laeves et nitentes ovato-acuminatae heteromorphae acute angulatae 1—2 mm longae, sulcus angustus vel clausus, interdum basi paulum dilatatus.

Nieder-Californien: Nur auf dem Cedros-Island (nach Johnston).

77. *C. maritima* Greene! in Pittonia I. (1887) 417; Munz et Johnston in Bull. Torr. Bot. Club XLIX. (1922) 38. — *Krynitzkia maritima* Greene! in Bull. Calif. Acad. Sci. I. (Aug. 1885) 204. — *K. ramosissima* Greene l. c. 203, non A. Gray (Jan. 1885). — *C. ramosissima* plerorumque autorum. — *C. maritima* var. *genuina* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 48. — Corolla $1\frac{1}{2}$ mm lata. Ovula 2. Nuculae solitariae vel binae granulatae; caetera speciei praecedentis.

Pazifisches Nordamerika: Im Wüstensande von Süd-Californien und Nieder-Californien, sowie auf den vorliegenden Inseln. — Standorte nach Johnston. Californien: In der Mohave- und Colorado-Wüste nicht selten; San Nicolas Island, Santa Barbara Island, Catalina Island. Nieder-Californien: Lagoon Head, Guadalupe Island (Palmer n. 67), San Benito Island, Natividad Island, Santa Margarita Island.

Var. *pilosa* Johnston in Univ. Calif. Publ. Bot. VII. (1922) 445; Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 48. — Ovula 2. Nuculae solitariae vel binae; calyx pilis longis albis vestitus.

Unter der typischen Form, aber seltener. Nevada: Logan. Californien: Death Valley, Furnace Creek, Calico, Kane Springs, Ord Mountains, Needles, Signal Mountains. Arizona: Tempe. Nieder-Californien: Los Angeles Bai, Santa Agueda (nach Johnston). — Nicht gesehen.

78. *C. pterocarya* (Torr.) Greene in Pittonia I. (1887) 420; Coville in Contr. U. St. Nat. Herb. IV. (1893) 465; Piper, Fl. Washington (1906) 483. — *Eritrichium pterocaryum* Torr. Bot. Mex. Bound. (1859) 442; Wats. Bot. King (1874) 245; Bot. Wilkes Exped. XVII. (1874) 445, t. 43; A. Gray, Syn. Fl. II. 4. (1878) 495. — *Krynitzkia pterocarya* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 276; Syn. Fl. II. 4. Suppl. (1886) 429; Greene in Bull. Calif. Acad. Sci. I. (1885) 206. — *C. pterocarya* var. *genuina* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 52. — Annua a basi ramosa 9—50 cm alta, caulibus erectis pilis patentibus raro subadpressis $\pm$ hispidis. Folia linearia hispida 20—40 mm longa, 3—7 mm lata. Cincinni terminales gemini vel ternati densi, floribus fructibusque sessilibus; sepala oblonga dense hirsuta 3 mm longa; corolla cylindrica $3\frac{1}{2}$ mm longa, $2\frac{1}{2}$ mm lata; fornices anuliformes; gynobasis subcolumnaris cum stylo paulo brevior calyce fructifero usque ad 6 mm longo duplo brevior. Nuculae 4 heteromorphae oblongae $2\frac{1}{2}$ mm longae, tres alatae, una exalata, facie exteriore tuberculatae, facie interiore laeves vel minute granulatae; sulcus nunc clausus nunc apertus.

Pazifisches Nordamerika: Auf den Rocky Mountains von Ost-Washington und Süd-Idaho südlich bis Süd-Californien und Utah (nach Johnston). In Washington mehrfach, z. B. am Columbia (Howell n. 46). In Oregon nur bei Mathew Butte (Leiberg n. 2041) und Lexington (nach Johnston). In Idaho nur bei Castleford (Nelson und Macbride n. 4739). In Utah nur bei St. George (Jones n. 2034) und Stansbury Island. In Nevada häufig; in Arizona bei Needles, Yucca und Camp Lowell (nach Johnston). In Californien weit verbreitet von Honey Lake bis Descanso in der San Diego County, wo die Art die Südgrenze erreicht (nach Johnston). — Blüht vom April bis zum Juni*). — Angegeben für Neu-Mexico (Wootton and Standley, Fl. New-Mexico [1915] 546).

* *C. pterocarya* Greene var. *Purpusii* Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 849. Inflorescence denser; calyces smaller; nutlets with narrow wing (one wingless). — Argus Mts. (Purpus 5433, type). — H. Harms.

Var. *pectinata* (A. Gray) Brand, nov. comb. — *Eritrichium pterocaryum* var. *pectinatum* A. Gray in Proc. Amer. Acad. X. (1874) 64; Syn. Fl. II. 4. (1878) 495. — *Krynitzkia cycloptera* Greene! in Bull. Calif. Acad. Sci. I. (1885) 207. — *C. cycloptera* Greene in Pittonia I. (1887) 420; Coville l. c. 465. — *C. pterocarya* var. *cycloptera* Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 44; Johnston l. c. LXXIV. (1925) 52. — Nuculae (Fig. 4H) omnes alatae. alis plerumque pectinati, praesertim superne. Caulis pilis adpressis strigosus.

Im südlichen Verbreitungsgebiet der Art. Besonders häufig in Süd-Californien; seltener in Süd-Nevada (nach Johnston). In Arizona häufiger als die typische Form, z. B. bei Tucson (Pringle) und auf den San Francisco Mountains (Rusby n. 284). In Colorado nur bei Grand Junction (nach Johnston). In New-Mexiko nur auf der Black Range (Metcalf n. 4573). In Texas bei El Paso (nach Johnston).

C. oxygona × **pterocarya** Brand. — Nuculae partim exalatae, partim alatae, alis angustissimis, sed usque ad basin denticulato-incisis.

Süd-Californien: Westabhang der El Toro Mountains (Hall n. 4464, Herb. Berlin). Johnston stellt die Nummer teils zu *C. intermedia*, teils zu *C. oxygona*.

79. **C. holoptera** (A. Gray) Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 44; Johnston l. c. LXXIV. (1925) 34. — *Eritrichium holopteron* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XII. (1877) 84; Syn. Fl. II. 4. (1878) 496. — *Krynitzkia holoptera* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 276; Syn. Fl. II. 4. Suppl. (1886) 429. — *Oreocarya holoptera* Greene in Pittonia I. (1887) 58. — Annua erecta herbacea vel nonnunquam basi paulum suffruticosa hirsuta et strigosa, 40—60 cm alta. Folia lanceolata vel lineari-lanceolata, 30—60 mm longa, 3—8(—12) mm lata. Cincinni geminati ebracteati vel parce bracteati, floribus fructibusque breviter pedicellatis; sepala lanceolata 3 mm longa; corolla cylindrica calyci aequilonga, sed limbo patente $2\frac{3}{4}$ mm diametro; gynobasis subulata cum stylo brevissimo calyci fructifero 4 mm longo subaequilonga. Nuculae 4 vel 2—3 conformes brunneae ovoideae 2 mm longae latiuscule et integerime alatae muriculatae; sulcus angustus basi distincte dilatatus.

Pazifisches Nordamerika: In den Wüsten von Süd-Californien und West-Arizona; selten. Arizona: bei Peach Springs, Grand Cañon (Lemmon and wife). Californien: Palm Springs, Marshall Cañon, 46 km westlich von Coachella, The Needles, »The Caves«, Senke des Mohave River (nach Johnston). — Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 848.

Subsect. 3. *Leiocaryum*.

Leiocaryum Brand, nov. subsect.

A. Nuculae in quoque calyce 4, rarius 3 (hic cf. *C. grandiflora* *anulata*).

a. Limbus corollae $\frac{3}{4}$ —3 mm latus.

α. Sulcus nugarum basi haud vel vix dilatatus, nunquam divaricato-furcatus.

I. Gynobasis nuculis non multo brevior. 80. *C. hispidissima*.

II. Gynobasis nuculis duplo brevior. 81. *C. confusa*.

β. Sulcus nugarum basi divaricato-furcatus.

I. Nervus intermedius in calyce fructifero distincte incrassatus.

4. Calyx fructifer 3 mm longus. 82. *C. Ponelii*.

2. Calyx fructifer 4—6 mm longus. 83. *C. Fendleri*.

II. Nervus intermedius in calyce fructifero vix incrassatus. 84. *C. Torreyana*.

b. Limbus corollae 5—8 mm latus. 85. *C. Rattanii*.

B. Nuculae solitariae, rarius 2 in quoque calyce.

a. Sulcus nugarum basi divaricato-furcatus.

α. Corolla subrotata, limbo 6—8 mm lato. 86. *C. grandiflora*.

β. Corolla infundibuliformis vel cylindrica, limbo $1\frac{1}{2}$ —4
(—6) mm lato.

I. Folia inferiora opposita.

1. Areola nugarum aperta.

* Limbus corollae $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{4}$ mm latus 87. *C. rostellata*.

** Limbus corollae $2\frac{1}{2}$ —6 mm latus 88. *C. Mariposae*.

2. Areola nugarum clausa 89. *C. sparsiflora*.

II. Folia omnia alterna.

1. Limbus corollae 4 mm latus 90. *C. Clevelandii*.

2. Limbus corollae $4\frac{1}{2}$ —4 mm latus 91. *C. hispidula*.

b. Sulcus nugarum basi haud divaricato-furcatus, sed plerumque ± dilatatus.

α. Caulis nunquam hispidus, sed adpresse et vix conspicue strigosus 92. *C. flaccida*.

β. Caulis hispidus.

I. Corolla $\frac{3}{4}$ mm lata 93. *C. Hillmanii*.

II. Corolla 4—7 mm lata 94. *C. hispida*.

III. Corolla 7—10 mm lata 95. *C. dichita*.

80. *C. hispidissima* Greene in Pittonia I. (1897) 418; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 92. — *C. leiocarpa* var. *hispidissima* Macbride! l. c. XLVIII. (1916) 43. — Annuua erecta, ramis ascendentibus vel subdecumbentibus hirsutis 45—50 cm longis. Folia lineari-lanceolata, 45—55 mm longa, $4\frac{1}{2}$ —4 mm lata. Cincinni gemini vel ternati ebracteati; sepala linearia 2 mm longa; corolla infundibuliformi-cylindrica, 3 mm longa et lata; fornices trapeziformes; gynobasis subulata cum stylo brevi calyce fructifero 4—5 mm longo sesquibrevior. Nuculae ut in *C. leiocarpa*, sed haud marginatae.

Californien: Auf und westlich von der Coast Range von San Francisco (Mitchener und Bioletti) an südlich. Santa Cruz (Jones n. 2339). In der Monterey County am häufigsten(!). Nach Süden zu seltener. San Luis Obispo County (Miles). Santa Barbara County: Surf; Los Angeles County: Redondo (nach Johnston). Südlichster Standort: Orange County: San Juan Capistrano (Nevin n. 722). — Blüht vom April bis zum Juni. — *C. hispidissima* Greene wird von Jepson (Man. Fl. Pl. Calif. [1925] 850) zu *C. leiocarpa* (Fisch. et Mey.) Greene gerechnet.

C. leiocarpa × *hispidissima* Brand. — Nuculae marginatae, ut in *C. leiocarpa*; cincinni ebracteati, ut in *C. hispidissima*.

Californien: Monterey County: Del Monte (Elmer n. 3564 in Herb. Berlin).

81. *C. confusa* Rydberg! in Bull. Torr. Bot. Club XXXVI. (1909) 679. — *C. affinis* Johnston l. c. LXXIV. (1925) 104, ex parte. — Annuua erecta hispida simplex vel a basi ramosa 8—30 cm alta. Folia lineari-lanceolata vel lanceolata 40—40 mm longa, 2—6 mm lata, inferiora saepe opposita. Cincinni terminales plerumque gemini ebracteati vel parce bracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala lanceolata $4\frac{1}{2}$ —2 mm lata; corolla 2—3 mm longa, 4— $4\frac{1}{2}$ mm lata; gynobasis pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero 3—5 mm longo plus duplo brevior. Nuculae 4 conformes, pericarpio fragilissimo, ovoideae plerumque lateraliter compressae rarius haud compressae 2 mm longae; sulcus angustus, basi haud dilatatus.

Pazifisches Nordamerika: Auf den nördlichen Rocky Mountains. Washington: Fichtenwälder im Falkental (Suksdorf n. 179). — Wyoming: Im Yellowstone Park am oberen Madison Cañon (Rydberg und Bessey n. 4884; Original). — Idaho: Beaver Cañon (nach Rydberg). — Oregon: Juniper Springs, Mathew County (Leiberg n. 2274). Cattle Camp am Horse Creek, Wallowa County (Sheldon n. 8380). — Blüht vom Juni bis zum August.

82. *C. Ponellii* Greene in Pittonia I. (1899) 294; Johnston in Contr. Gray Herb. LXXXI. (1928) 74. — *C. Bartolomaei* Greene l. c. II. (1892) 232; Johnston l. c. LXXIV.

(1925) 103. — Erecta ramosa gracilis strigosa 10—30 cm alta. Folia linearia obtusa, 1—2(—5) cm longa, 1—2½ mm lata. Cincinni irregulariter et inconspicue bracteati; sepala 2 mm longa; corolla conspicua limbo 2—3 mm lato; calyx fructifer 3 mm longus, lobis lineari-lanceolatis conniventibus. Nuculae 4 subconformes nigrae ca. 1½ mm longae.

Nieder-Californien: Bucht von San Bartolomé (nach Johnston). — Nicht gesehen.

83. **C. Fendleri** (A. Gray) Greene in Pittonia I. (1887) 120; Johnston l. c. 89. — *Krynitzkia Fendleri* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 268; Syn. Fl. Suppl. (1886) 424. — *Eritrichium hispidum* var. *leiocarpum* O. Ktze. Rev. Gen. II. (1891) 437, teste Johnston. — *C. wyomingensis* Gandoger in Bull. Soc. Bot. France LXV. (1918) 62, teste Johnston. — Annua hispidissima a basi ramosa erecta 10—50 cm alta. Folia lineari-lanceolata 15—50 mm longa, 2—4 mm lata. Cincinni axillares et terminales ebracteati vel basi parce bracteati densi, floribus fructibusque sessilibus; sepala linearia hispidissima 2 mm longa; corolla cylindrica 2½ mm longa, 2 mm lata; fornice oculiformes vel deficientes; gynobasis pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero 4—6 mm longo duplo vel triplo brevior. Nuculae 2—4 conformes rubro-brunneae lanceolatae apice attenuatae 1¼—1½ mm longae; sulcus etiam in bifurcatione clausus.

Pazifisches Nordamerika: Auf den Rocky Mountains und östlich von ihnen weit verbreitet. Standorte nach Johnston. Alberta: Hand Hills. Saskatchewan: Crane Lake. Wyoming: Dunns Ranch (Nelson n. 7611) und öfter. Idaho: Beaver Cañon (Greene). Nebraska: Am Dismal River, südlich von Thedford (Rydberg n. 1429). In Colorado häufig, z. B. bei Georgetown auf trockenen Plätzen. Neu-Mexiko: Zwischen Santa Fe und Canoncito, 2400 m ü. M., »type locality« (Heller n. 3786); Wootton and Standley, Fl. New Mexico (1915) 516. Utah: Montezuma Cañon, östlich von Monticello; La Sal Mountains, unterhalb Thurber. Arizona: Cosnino, San Francisco Mountains, Flagstaff, Navaho Reservation, sandiger Kiefernwald westlich von St. Michaels (Seler n. 5667). Nevada: Palisade.

Var. *ramulosissima* (Nelson) Brand. nov. comb. — *C. ramulosissima* A. Nelson! in Erythea VII. (1899) 68; Piper, Fl. Washington (1906) 484; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 47. — *C. Fendleri* Johnston l. c., ex parte. — Divaricato-ramosissima, molni hemisphaericam sistens.

So nur in Ost-Washington (nach Piper) und in Süd-Wyoming: auf sandigen Ebenen bei Laramie (Nelson n. 6886 u. 7670). — Blüht, wie die typische Form, vom Juni bis zum September. Späte Blütezeit für die Gattung!

84. **C. Torreyana** (A. Gray) Greene in Pittonia I. (1887) 118. — *Krynitzkia Torreyana* A. Gray! in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 271; Syn. Fl. II. I. Suppl. (1886) 423. — *K. leiocarpa* Torr. Bot. Mex. Bound. (1859) 142, ex parte. — *Eritrichium leiocarpum* Wats. Bot. King (1874) 244; A. Gray, Syn. Fl. II. I. (1878) 194, ex parte. — *C. Torreyi* Rydberg in Mem. N. York Bot. Gard. I. (1900) 331. — *C. affinis* var. *flexuosa* A. Nelson! in Bot. Gaz. XXX. (1900) 195. — *C. flexuosa* A. Nelson! in Coulter et Nelson, Man. Rocky Mts. Bot. (1909) 416. — Annua hispida. Caules graciles erecti simplices vel a basi ramosi 5—40 cm longi. Folia linearia vel lineari-lanceolata, 10—50 mm longa, 1—5 mm lata. Cincinni axillares et terminales multiflori; sepala subulata hispidissima, 2 mm longa; corolla cylindrica 2½—3 mm longa, 1½—3 mm lata; fornice multo longiores quam lati; gynobasis pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero plus duplo brevior. Nuculae 4 conformes brunneae saepe nigro-maculatae ovoideae 1½—2¼ mm longae; sulcus clausus, basi distincte divaricato-furcatus.

Pazifisches Nordamerika: Auf trockenem, seltener auf feuchtem Boden, von Süd-Alaska bis zur Tulare County in Californien, östlich bis West-Wyoming und Nord-Utah; nicht selten (nach Johnston). — Blüht vom Mai bis zum August.

Systema speciei.

A. Stylus nuculis brevior.

a. Calyx fructifer 4—8 mm longus.

 α . Calyx fructifer 4—5 mm longus.I. Cincinni ebracteati Var. a. *genuina*.II. Cincinni bracteati Subvar. α . *bracteata*. β . Calyx fructifer 6—8 mm longus.I. Cincinni elongati Subvar. β . *calycosa*.II. Cincinni capituliformes Subvar. γ . *capitata*.b. Calyx fructifer 2—3 $\frac{1}{2}$ mm longus Var. b. *pumila*.B. Stylus nuculis subaequilongus, rarius iis longior Var. c. *Calistogae*.

Var. a. *genuina* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 78. — Nuculae 2—2 $\frac{1}{4}$ mm longae.

So hauptsächlich auf den Rocky Mountains und in Californien. Montana: am Indian Creek (Rydberg und Bessey n. 4885 in Herb. Berlin; Johnston stellt die Nummer zu *C. ambigua*). Wyoming: Jackson's Lake, Uinta County (Nelson n. 6546) und öfter. In Idaho vielfach (nach Johnston). Utah: City Creek Cañon (Jones n. 1483, als »*Eritrichium leiocarpum*«) und öfter. In Nevada an verschiedenen Stellen, z. B. am McDonald Creek (Nelson u. Macbride n. 2151). In Californien gemein.

Subvar. α . *bracteata* Brand, nov. subvar. — Cincinni parce bracteati, bractee foliis caulinis aequilongae.

Oregon: Wallowa County: Crow Creek, 1400 m ü. M. (Sheldon n. 8445, Herb. Berlin).

Subvar. β . *calycosa* (A. Gray) Brand, nov. comb. — *Krynitzkia Torreyana* var. *calycosa* A. Gray! in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 274; Syn. Fl. II. 4. Suppl. (1886) 426. — *C. Torreyana* var. *calycosa* Greene in Pitt. I. (1887) 119; Piper, Fl. Washington (1906) 484; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 47. — *C. calycosa* Rydberg in Mem. New York Bot. Gard. I. (1900) 331.

Diese Subvarietät ist geographisch vom Typus nicht streng geschieden, scheint aber im nördlichsten Verbreitungsgebiet die ausschließliche Form zu sein. Alaska: Yukon District: Skagway (Macoun n. 78736). Britisch Columbia: Cascade zwischen dem Kettle und Columbia river (Macoun n. 66580). Washington: offene Wälder im Falkental (Suksdorf n. 789), Rock Lake (Sandberg und Leiberger n. 121). Idaho: bei Juliaetta, Latah County (Sandberg, Mac Dougal, Heller n. 351). Nevada: Elko County: East Humboldt oder Ruby Mountains, bei Deeth (Heller n. 9074; nach Johnston = *ambigua*). Californien: Trinity County: Salmon Mountains: Big Flat (H. M. Hall n. 8634). Hier scheint die Subvarietät die Südgrenze zu erreichen.

Subvar. γ . *capitata* Brand, nov. subvar.

Californien: Lake County (Rattan n. 42, Herb. Berlin).

Var. b. *pumila* (Heller) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 80. — *C. pumila* Heller! in Muhlenbergia II. (1906) 242; l. c. (1907) 315. — Nuculae 1 $\frac{1}{2}$ mm longae. Planta humilis, hispida.

Mittel-Californien: Mount Tamalpais, Berkeley Hills (nach Johnston). Mount Hamilton (Heller n. 8588), bei Los Gatos (Heller n. 7458). Südliche Gabelung des San Joaquin River (Hall und Chandler n. 650).*

Var. c. *Calistogae* Johnston in Contr. Gray Herb. LXXIV. (1925) 80.

Californien: In der Umgebung von Calistoga und auf dem südlichen Teil der nördlichen Coast Range (nach Johnston). — Nicht gesehen.

Jepson (Man. Fl. Pl. Calif. [1925] 850) unterscheidet: *C. Torreyana* (Gray) Greene var. *incana* (Greene) Jepson. Whole plant gray with dense spreading hispid hairs and (on the stems) finer strigose hairs; calyx elongating less in fruit. — Nine-Mile Creek, Tulare Co.

85. *C. Rattanii* Greene in Pittonia I. (1887) 160. — *C. Clevelandii* var. *florosa* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 95, ex parte. — Annuä hispido-

strigosa erecta simplex vel parce ramosa 10—30 cm alta. Folia lineari-ensifolia stricta strigosa, distincte uninervia, 40—50 mm longa, 2—3 mm lata. Cincinni terminales, in statu florifero breves et densi ebracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala linearia, $2\frac{3}{4}$ mm longa dense ciliata et remote setosa; corolla infundibuliformis $4\frac{1}{4}$ mm longa, limbo magno 5—6 mm diametro; fornices semilunares; gynobasis anguste pyramidalis cum stylo paulo brevior calyce fructifero 5 mm longo sesquibrevior. Nuculae 4 conformes lanceolatae $2\frac{1}{2}$ —3 mm longae brunneae haud nitentes; sulcus angustus basi vix dilatatus.

Californien: Santa Clara County: San José. Monterey County (nach Greene). San Luis Obispo County (M. M. Miles, 1886, ex herb. Christ in Herb. Berlin).

86. *C. grandiflora* Rydberg! in Bull. Torr. Bot. Club XXXVI. (1909) 679. — *C. Torreyana* var. *grandiflora* Nelson et Macbride in Bot. Gaz. LXI. (1916) 43. — *C. Hendersonii* Johnston l. c. 75, ex parte. — Annuā pilis longis hispidissima. Caulis erectus simplex vel ramosus 8—40 cm altus. Folia late linearia, 20—50(—60) mm longa, 2—7(—9) mm lata, uninervia. Cincinni terminales multiflori laxi ebracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala subulata 3 mm longa; corolla subrotata, tubus limbo duplo brevior; fornices oculiformes; gynobasis pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero 5 mm longo plus duplo brevior. Nuculae solitariae vel binae flavido-brunneae nitentes ovoideo-acutae 3 mm longae; sulcus angustissimus, basi furcatus.

Idaho: Tal des Clearwater River, Nez Percés County (Sandberg, Mc Dougal, Heller n. 10). — Blüht im April.

Var. *anulata* Brand, nov. var. — Nuculae 4, 2 mm longae. Fornices anuliformes.

Washington: Whitman County: Pullman, sehr gemein in Dickichten an Flußufern (Elmer n. 156 in Herb. Berlin). — Blüht im Mai.

87. *C. rostellata* Greene in Pittonia I. (1887) 116; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 97. — *Krynitzkia rostellata* Greene in Bull. Calif. Acad. Sci. I. (1885) 203. — Annuā hispida parce ramosa 10—20 cm alta. Folia inferiora et media opposita, 10—15 mm longa, 2—3 mm lata. Cincinni ebracteati 2—4 cm longi; corolla $\frac{1}{2}$ —1 mm lata; calyx fructifer 3—4 mm longus. Nuculae solitariae compressae ovato-lanceolatae vel lanceolatae 2—3 mm longae; sulcus clausus, sed basi distincte dilatatus.

Californien: Im Sacramento-Tale (nach Johnston). — Nicht gesehen.

Var. *Suksdorfii* (Greene) Brand, nov. comb. — *Krynitzkia Suksdorfii* Greene! in Bot. Gaz. XL. (1905) 146. — *C. Suksdorfii* Piper! Fl. Washington (1906) 484. — *C. rostellata* Johnston l. c., ex parte. — Humilis simplex 4—15 cm alta. Folia 10—22 mm longa, 1—2 mm lata; sepala lineari-lanceolata $2\frac{3}{4}$ mm longa; corolla infundibuliformis 3 mm longa, $2\frac{1}{4}$ mm lata; fornices nulli; gynobasis brevissima subulata cum stylo brevissimo calyce fructifero 4 mm longo quadruplo brevior. — An species propria?

Washington: Klickitat County: felsige Hügel bei Rockland (Suksdorf n. 2346). — Blüht im April. — Wahrscheinlich gehören zu dieser Varietät auch die von Johnston für Oregon angegebenen Specimina von *C. rostellata*: bei Dalles City und Grizzly Butte.

88. *C. Mariposae* J. M. Johnston! in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 73. — Annuā tenuissima simplex hispido-strigosa 5—10 cm alta. Folia inferiora opposita ca. 7 cm longa, ca. 1 mm lata. Cincinni axillares et terminales breves ebracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala linearia 2 mm longa; corolla infundibuliformis $3\frac{1}{2}$ mm longa, $2\frac{1}{2}$ mm (3—6 mm ex Johnston) lata; gynobasis pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero 5 mm longo triplo brevior. Nuculae solitariae vel binae lanceolatae 2 mm longae apice valde attenuatae dilute brunneae laeves (saepo granulatae, ex Johnston); sulcus angustissimus basi divaricato-furcatus.

Californien: Mariposa (Congdon, 27. April 1898, Herb. Gray).

89. *C. sparsiflora* Greene in Pittonia I. (1887) 116; Johnston l. c. 100. — *Krynitzkia sparsiflora* Greene in Bull. Calif. Acad. Sci. I. (1885) 203; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 425. — Annuā gracillima parce ramosa disperse strigosa 10—30 cm alta. Folia inferiora opposita anguste linearia, 10—30 mm longa, ca. 1 mm lata. Cincinni graciles basi parce bracteati; corolla vix 1 mm lata; calyx fructifer 2—3 mm

longus, lobis lineari-lanceolatis. Nuculae solitariae ovatae acutae compressae laeves vel minute granulatae; sulcus clausus late furcatus.

Californien: Auf den Bergen des Sacramento- und San Joaquin-Tales (nach Johnston). — Nicht gesehen.

90. *C. Clevelandii* Greene in Pittonia I. (1887) 117. — *C. Clevelandii* var. *gemina* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 95. — Annuua erecta ramosa strigosa vel hirsuta 10—50 cm alta. Folia linearia vel lineari-lanceolata, 10—40(—60) mm longa, 1—2(—3) mm lata. Cincinni graciles ebracteati laxi; corolla ca. 1 mm lata; calyx fructifer 2—5 mm longus, lobis linearibus vel lineari-lanceolatis. Nuculae solitariae vel binae oblongo-ovoideae $1\frac{1}{2}$ —2(— $2\frac{1}{2}$) mm longae laeves plerumque minutissime granulatae; sulcus clausus basi furcatus.

Californien: Von der Los Angeles County an südlich bis in das nördliche Nieder-Californien. Standorte nach Johnston: San Jose Hügel westlich von Pomona, Chollas, San Diego, Point Loma, Todos Santos Island, All Saints Bai, Cariso Creek, Vallederos. — Nicht gesehen.

Var. *Brandegei* (Johnston) Brand, nov. comb. — *C. Brandegei* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 53; l. c. LXXIV. (1925) 96. — Cincinni bracteati.

Californien: Santa Rosa Island (nach Johnston). — Nicht gesehen.

91. *C. hispidula* Greene! in Baker, West Amer. Pl. II. (1903) 11, nom. subnud. — *C. Clevelandii* var. *florosa* Johnston l. c. 95, ex parte. — Annuua erecta simplex vel ramosa hispida 10—30 cm alta. Folia linearia 10—40 mm longa, 1—6 mm lata. Cincinni terminales; sepala linearia 2 mm longa; corolla infundibuliformis 3— $4\frac{1}{2}$ mm longa, $1\frac{1}{2}$ —4 mm lata; fornice semilunares; gynobasis pyramidalis calyce fructifero duplo vel triplo brevior. Nuculae plerumque solitariae lanceolatae acuminatae $1\frac{3}{4}$ — $2\frac{3}{4}$ mm longae; sulcus angustissimus basi furcatus.

Pazifisches Nordamerika: Von Washington bis Süd-Californien; sehr zerstreut. — Blüht im Mai.

Systema speciei.

A. Cincinni ebracteati.

a. Calyx fructifer 3— $3\frac{1}{2}$ mm longus. Var. a. *eu-hispidula*.

b. Calyx fructifer 4—5 mm longus. Var. b. *Elmeri*.

B. Cincinni bracteati. Var. c. *Abramsii*.

Var. a. *eu-hispidula* Brand, nov. nom. — Folia 10—25 mm longa, 1—4 mm lata. Cincinni gemini vel ternati; corolla 3 mm longa, 3— $3\frac{1}{2}$ mm lata. Nuculae 2 mm longae.

Californien: Napa County; Knoxville (Baker n. 2966). Santa Barbara (Elmer n. 3936); Pointed Cave Ranch (Eastwood n. 67a in Herb. Berlin; Johnston stellt die Nummer zu *C. microstachys*).

Var. b. *Elmeri* Brand, nov. var. — Folia 20—40 mm longa, 2—6 mm lata. Corolla $4\frac{1}{2}$ mm longa, 4 mm lata. Nuculae $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{3}{4}$ mm longae.

Washington: Whitman County; Wawawai (Elmer n. 775). Oregon: Wallowa County; Horse Creek Cañon (Sheldon n. 8008). Herb. Berlin.

Var. c. *Abramsii* (Johnston) Brand, nov. comb. — *C. Abramsii* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 52; l. c. LXXIV. (1925) 97. — Folia 10—39 mm longa, 1— $4\frac{1}{2}$ mm lata. Cincinni solitarii, raro geminati; corolla $4\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mm lata. Nuculae 2 mm longae.

Süd-Californien: San Pedro Hills bei Malaga Cove (nach Johnston). — Nicht gesehen.

92. *C. flaccida* (Dougl.) Greene in Pittonia I. (1887) 116; Coville in Contr. U. St. Nat. Herb. IV. (1893) 165; Piper, Fl. Washington (1906) 483; Johnston l. c. (1925) 98. — *Myosotis flaccida* Dougl. ex Lehm. Pugill. II. (1830) 22; Hook. Fl. bor.-amer. II. (1838) 82; Hook. et Arn. Bot. Beech. Voy. (1839) 369; DC. Prodr. X. (1846) 113. — *Eritrichium oxycaryum* A. Gray in Proc. Amer. Acad. X. (1875) 58; Syn. Fl. II. 1.

(1878) 193. — *Krynitzkia oxycarya* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 269; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 425. — *C. multicaule* (sic!) Howell, Fl. N. W. Amer. I. (1904) 487, non Nelson, ex descriptione et teste Johnston. — *C. Howellii* Nelson in Bot. Gaz. XXXIV. (1902) 30. — Annuā adpressissime strigosa omnino non hispida (inflorescentiis exceptis). Caulis semper fere rubellus simplex vel ramosus 8—60 cm altus. Folia anguste linearia 10—40 mm longa, $\frac{1}{2}$ —3 mm lata. Cincinni axillares et terminales plerumque ternati denique valde elongati multiflori ebracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala linearia 2 mm longa; gynobasis pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero 3—4 mm longo triplo brevior. Nuculae solitariae brunneae lanceolato-ovatae apice distincte attenuatae 2 mm longae; sulcus angustus basi haud dilatatus.

Pazifisches Nordamerika: Von Washington und Idaho bis in das südliche Californien; nicht selten. — Blüht vom April bis zum Juli (Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. [1925] 850, fig. 804).

Var. a. **maior** Brand, nov. var. — Corolla infundibuliformis 3 mm longa, 3—4 mm lata; fornices distincti.

Nur in Californien, z. B. in der Monterey County bei Soledad (Congdon n. 72); in der Amador County bei Jone (Hansen n. 1586). Tuolumne County: im Tale des San Stanislaus River (Stübel). Südgrenze in der Colorado-Wüste (nach Johnston).

Var. b. **minor** Brand, nov. var. — Corolla tubiformis 2—3 mm longa, 1—2 mm lata; fornices vix conspicui vel plane deficientes.

So hauptsächlich im nördlichen Verbreitungsgebiet. — In Washington häufig, z. B. in der Whitman County bei Wawawai (Elmer n. 766), in der Klickitat County am Columbia-River (Suksdorf n. 178) usw. — In Idaho im Tal des Clear Water-River (Sundberg, McDougal, Heller n. 163), bei Lewiston und öfter (nach Johnston). Zu dieser Varietät gehören wahrscheinlich die Specimina aus Oregon (cf. Johnston l. c.). — In Californien scheint die Varietät nur noch hin und wieder vorzukommen. Gesehen von der Plumas County: Little Grizzly Creek, unterhalb Genessee (Heller und Kennedy n. 8853); Santa Clara County: längs des Mt. Hamilton-Weges, in der Nähe von San Jose (Heller n. 7437).

93. **C. Hillmanii** Nelson et Kennedy in Proc. Biol. Soc. Washington XIX. (1906) 157; Rydberg in Bull. Torr. Bot. Club XL. (1913) 484; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 47. — *C. gracilis* Osterhout in Bull. Torr. Bot. Club XXX. (1903) 236; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 88, non *Eritrichium gracile* Phil. (1895) nec *C. gracilis* Reiche (1910). — *C. gracilis* var. *Hillmanii* Munz et Johnston in Bull. Torr. Bot. Club XLIX. (1922) 39. — Annuā hispida a basi ramosissima, caulibus tenuibus 10—20 cm longis. Folia linearia 5—30 mm longa, 1—3 mm lata. Cincinni numerosissimi subcapituliformes ebracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala linearia hirsutissima $1\frac{1}{2}$ mm longa; corolla anguste cylindrica vix 2 mm longa, $\frac{3}{4}$ mm lata; fornices nulli; gynobasis columnaris cum stylo brevi calyce fructifero $2\frac{1}{2}$ mm longo sesquibrevior. Nuculae solitariae oblongo-ovoideae apice attenuatae 2 mm longae; sulcus angustus basi paulum dilatatus.

Pazifisches Nordamerika: Von Süd-Idaho und Ost-Colorado bis Nord-Arizona und Südost-Californien. Standorte nach Johnston: Idaho: Prärien des Snake River. Colorado: Glenwood Springs, Nucla. Utah: Gold Hill. Nevada: Palmetto Range, bei Reno, Candelaria, Mesia westlich von Goldfield (Heller n. 10970). Arizona: Ash Fork (Rusby n. 747), Grand Cañon des Colorado (Mac Dougal n. 184), El Tovar. Californien: bei Bonanza King Mine, Providence Mountains; Barnwell; Silver Cañon bei Laws. — Blüht vom Mai bis zum Juli.

94. **C. hispida** (Phil.) Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1808) 834; Fl. Chile V. (1910) 236; Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 35. — *Eritrichium hispidum* Phil.! Fl. Atacama (1860) 38. — Annuā parce ramosa 6—20 cm alta patenter setoso-hispida. Folia linearia 10—40 mm longa, $\frac{1}{2}$ —3 mm lata. Cincinni terminales densi capituliformes, floribus fructibusque sessilibus; sepala linearia acuta hispidissima $3\frac{1}{2}$ mm longa; corolla infundibuliformi-campanulata 5 mm longa; fornices trapeziformes;

gynobasis subulata cum stylo brevi calyce fructifero 4—5 mm longo setoso-hispido paulo brevior. Nuculae 1 vel 2 oblongo-ovoideae ca. 3 mm longae; sulcus angustus basi haud dilatatus.

Chile: In der Wüste Atacama (Philippi).

95. *C. dichita* (Phil.) Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 35. — *Eritrichium dichita* Phil. in Anal. Univ. Chile LIII. (1878) 444; l. c. XC. (1895) 546; Reiche, Fl. Chile V. (1910) 236. — 10—30 cm alta. Folia 5—7 cm longa, 7—14 mm lata, oblonga vel lanceolata. Corolla 7—10 mm lata. Nuculae 2. Caetera speciei praecedentis.

Chile: In der Wüste Atacama (nach Johnston). — Nicht gesehen.

Einheimischer Name: »Dichita«.

Subsect. 4. *Trachycaryum*.

Trachycaryum Brand, nov. subsect.

A. Cincinni usque ad apicem vel basi tantum bracteati.

a. Nuculae tuberculato-muriculatae.

α. Nuculae triquetro-ovoideae.

I. Nuculae 1 mm longae 96. *C. albida*.

II. Nuculae $1\frac{1}{2}$ mm longae 97. *C. latifolia*.

β. Nuculae oblongo-ovoideae vel ovoideae.

I. Calyx fructifer 3—6 mm longus.

1. Nuculae oblongo-ovoideae.

* Corolla $\frac{1}{2}$ —3 mm lata 98. *C. patula*.

** Corolla 5—6 mm lata 99. *C. Romanii*.

2. Nuculae late ovoideae 100. *C. echinella*.

II. Calyx fructifer 2—3 mm longus 101. *C. Traskae*.

b. Nuculae granulatae nec tuberculatae.

α. Limbus corollae 1 mm latus 102. *C. patagonica*.

β. Limbus corollae 3—4 mm latus.

I. Corolla $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ mm longa.

1. Nuculae 4 103. *C. chaetocalyx*.

2. Nuculae 1—3.

* Nuculae $1\frac{1}{4}$ mm longae 104. *C. varians*.

** Nuculae 2 mm longae 105. *C. taltalensis*.

II. Corolla 5 mm longa 106. *C. granulosa*.

B. Cincinni ebracteati.

a. Limbus corollae summopere 3(—4) mm latus.

α. Folia filiformia summopere 1 mm lata . . . 107. *C. Philippiana*.

β. Folia anguste quidem linearia neque vero filiformia, sed 1—4 mm lata (hic cf. *C. debilis*).

I. Nuculae semper solitariae.

1. Corolla 2 mm lata 108. *C. mirabunda*.

2. Corolla 4 mm lata 109. *C. excavata*.

II. Nuculae 3—4 in quoque calyce.

1. Nuculae minus quam 1 mm longae . . 110. *C. Grayi*.

2. Nuculae ultra 1 mm longae.

* Sepala in flore lanceolata, apice obtusa
basi haud angustata.

† Nuculae 2 mm longae 111. *C. muricata*.

†† Nuculae $1\frac{1}{2}$ mm longae 112. *C. Jonesii*.

** Sepala in flore linearia vel lineari-lanceolata, basi angustata apice saepe acuta.

- † Nuculae granulatae laud muriculatae.
 - Nuculae 2— $2\frac{1}{4}$ mm longae, dense et distincte granulatae 113. *C. ambigua*.
 - Nuculae $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ mm longae, parce et obscure granulatae . . 114. *C. multicaulis*.
- †† Nuculae distincte et elevatim muriculatae.
 - Nuculae praeterea sub lente dense albido-punctulatae 115. *C. Stuebelii*.
 - Nuculae laud punctulatae . . . 116. *C. intermedia*.
- b. Limbus corollae $4\frac{1}{2}$ —8 mm latus.
 - α. Gynobasis cum stylo calycem fructiferum subaequans 117. *C. subamplexicaulis*.
 - β. Gynobasis cum stylo calyce fructifero $1\frac{1}{2}$ —2-plo brevior.
 - 1. Nuculae solitariae (hic cf. *C. Hendersonii monosperma*) 118. *C. crinita*.
 - II. Nuculae complures.
 - 1. Sepala aequalia (hic cf. *C. intermedia Johnstonii*).
 - * Nuculae heteromorphae 119. *C. filiformis*.
 - ** Nuculae conformes.
 - ÷ Nuculae duplo muricatae. 120. *C. Hendersonii*.
 - †† Nuculae simpliciter muricatae . . . 121. *C. Hansenii*.
 - 2. Sepala inaequalia 122. *C. foliosa*.

96. *C. albida* (H. B. K.) Johnston in Contrib. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 53; l. c. LXXIV. (1925) 42; l. c. LXXVIII. (1927) 37. — *Myosotis albida* H. B. K.! Nov. Gen. et Spec. III. (Aug. 1818) 91. — *Lithospermum ramosum* Willd.! ex Lehm. Pl. asperifol. (Nov. aut Dec. 1818) 328 n. 243. — *Eritrichium ramosum* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 132. — *E. hispidum* Buckley in Proc. Acad. Philadelphia 1861 (1862) 462; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 195. — *Krynitzkia ramosa* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1883) 274; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 128. — *C. ramosa* Greene in Pittonia I. (1887) 115; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 49. — *Eritrichium falcatum* Hieron.! in Bol. Acad. Nac. Cienc. Cordoba IV. (1882) 64. — *C. mexicana* Brandege! in Zöe V. (1904) 182. — *C. falcatum* Johnston l. c. (1923) 54. — *C. argentinica* Brand in Fedde, Rep. XX. (1924) 318. — Annuæ erecta hispido-strigosa, caule plerumque solitario divaricato-ramoso 10—40 cm alto. Folia linearia, basalia 4— $6\frac{1}{2}$ cm longa, caulina 2—6 cm longa, 2—4 mm lata. Cincinni per totam plantam dispositi breviusculi satis densi bracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala lanceolata hirsuta 2 mm longa; corolla infundibuliformis vix 3 mm longa, limbo fere usque ad basin partito $2\frac{1}{2}$ mm lato; fornice semilunares; gynobasis late pyramidalis cum stylo subaequilongo calyce fructifero 3 mm longo subduplo brevior. Nuculae 4 conformes 1 mm longae vix longiores quam latae dilute brunneae, facie exteriori muriculatae; sulcus latus triangularis.

1. Pazifisches Nordamerika: von West-Texas und Ost-Arizona bis nach Durango und Puebla in Mexiko. — Blüht vom Juni bis zum September. Texas: Davis Mountains, Maxon Springs, Tal von Limpia, Pecos (nach Johnston). — Arizona: Douglas (nach Johnston), sandige Prärien bei den Mustang Mountains (Pringle). — Neu-Mexico: ohne nähere Angabe (Fendler n. 635). — Coahuila: Tal des Rio Grande bei Diaz (Pringle n. 8304; Original zu *Krynitzkia mexicana*) und sonst. — Chihuahua: Vorberge der Sierra Madre bei Colonia Juarez (nach Johnston). — Durango (Palmer n. 227). — San Luis Potosi (Schaffner n. 362). — Hidalgo (Humboldt in Herb. Willd. n. 3292). — Aguas Calientes (Hartweg n. 157). — Mexiko: sandige Felder

bei Amecameca (Pringle n. 6648); auf offenen Stellen bei San Juan Teotihuacan (Seler n. 5304). — Puebla: Mt. Orizaba (nach Johnston).

2. Argentina: Catamarca, El Suncho (Jørgensen n. 4840). La Rioja: Cuesta de la Puerta de Piedra (Cuesta de Sigu); Sierra Velasco (Hieronymus und Niederlein n. 16). San Juan: Leoncito (Echegaray). Jujuy: an der argentinisch-bolivianischen Grenze auf der Hochebene Abrapampa, zwischen Jujuy und Tupiza, 3500 m ü. M. (Hauthal n. 68); La Guiaca (nach Johnston).

97. *C. latifolia* Johnston! in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIII. (1924) 73. — Annu laxa ramosa 7—30 cm alta hispido-strigosa et sparse setosa. Folia oblongo-linearia vel oblongo, obtusa, 10—35 mm longa, $2\frac{1}{2}$ —8(—10) mm lata, in sicco nigricantia. Cincinni solitarii vel geminati $\pm$ bracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala oblonga $2\frac{1}{2}$ mm longa; corolla campanulata 3 mm longa, 4—5 mm lata; fornices magni; gynobasis columnaris cum stylo subaequilongo calyce fructifero 3—4 mm longo sesquibrevior. Nuculae 4 conformes $4\frac{1}{2}$ mm longae dense albido-muricatae; sulcus angustus basi divaricato-furcatus.

Peru: Chorrillos bei Lima (Macbride n. 5861, Herb. Gray). — Blüht im September. — Habituell von *C. granulosa* nicht zu unterscheiden und später von Johnston (in Contr. Gray Herb. LXXVIII. [1927] 45) zu *C. granulosa* gestellt (als luxuriante Form).

98. *C. patula* Greene in Pittonia I. (1889) 62; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 62. — Annu gracilis 5—15(—30) cm alta parce ramosa strigosa et parce hispida. Folia linearia vel lineari-lanceolata 10—50 mm longa, 1—3 mm lata. Cincinni solitarii basi parce bracteati; corolla 3 mm longa, $1\frac{1}{2}$ —3 mm lata; fornices hemisphaerici; gynobasis subulata; calyx fructifer 5—6 mm longus, lobis lanceolato-linearibus. Nuculae 4 conformes 2 mm longae oblongo-ovoideae tuberculatae vel muriculatae; sulcus clausus basi furcatus.

Nieder-Californien: San Benito Island (nach Greene). — Nicht gesehen.

99. *C. Romanii* Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 46. — Annu laxa ramosa 8—15 cm alta sparse strigoso-hirsuta. Folia linearia 1—3 cm longa, 1— $2\frac{1}{2}$ mm lata. Cincinni bracteati; corolla 5—6 mm lata; calyx fructifer 3— $4\frac{1}{2}$ mm longus, sepalis linearibus costatis hirsutis. Nuculae 4 conformes 2 mm longae oblongo-ovoideae tuberculatae obscure granulatae margine angulatae et incrassatae; sulcus clausus vel anguste apertus basi breviter furcatus.

Chile: Antofagasta: Sierra Esmeralda, Dept. Taltal (nach Johnston). — Nicht gesehen.

100. *C. echinella* Greene in Pittonia I. (1887) 115; Johnston in Contr. Gray Herb. LXXIV. (1925) 85. — Annu hispida parce ramosa 5—20, raro —40 cm alta. Folia lanceolata vel lineari-lanceolata 10—25(—45) mm longa, 1—4(—6) mm lata. Cincinni solitarii vel rarius gemini basi bracteati; sepala lanceolata 2 mm longa; corolla infundibuliformis 3 mm longa, 1—2 mm lata; fornices semilunares; calyx fructifer 5—6 mm longus. Nuculae 4 conformes, late ovoideae ca. 2 mm longae distincte muricatae; sulcus fere clausus basi divaricato-furcatus.

Californien: Sierra Nevada und Berge von Süd-Californien, bis Süd-Nevada. Standorte nach Johnston. Nevada: Densmore Camp, Hunte Creek Cañon; Peterson's Ranch bei Reno; »Peavine Foothills«; Charleston Mountains. Californien: Mt. Stanford; Castle Peak (Heller n. 7079); Lake Tahoe, Luthers Paß; Yosemite-Tal; Alta Meadows; Andrews Camp, oberhalb Bishop; Prairie Fork des San Gabriel River; Kelly's Cabin, Ontario Peak; Coldwater Fork des Lytle Creek; More Flat; Little Green Valley.

101. *C. Traskae* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 77. — Pumila sparse laxequae ramosa 8—10 cm alta strigosa raro hispida. Folia pauca linearia 10—20 mm longa, 1— $1\frac{1}{2}$ mm lata. Cincinni solitarii vel gemini dense bracteati; corolla ca. $1\frac{1}{2}$ mm lata; calyx fructifer subsessilis 2—3 mm longus, lobis lanceolatis. Nuculae 4 conformes ovatae vel anguste ovatae vix $1\frac{1}{2}$ mm longae minutissimae granulatae apicem versus $\pm$ tuberculatae; sulcus clausus basi paulum dilatatus.

Californien: San Nicolas Island (nach Johnston). — Nicht gesehen.

102. *C. patagonica* (Speg.) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 54; l. c. LXXVIII. (1927) 49. — *Amsinckia patagonica* Speg. in Anal. Soc. Cient. Argent. LIII. (1902) 137 et in Nov. add. ad Fl. Patagon. II. (1902) 39. — Habitus idem atque in *C. Watsonii*, sed indumentum sordide fulvum. Nuculae brunneae haud marginatae parce granulatae. Omnia cetera ut in *C. Watsonii*.

Patagonien: Santa Cruz: Lago Argentino (Koslowsky n. 70). Original nicht gesehen.

103. *C. chaetocalyx* (Phil.) Johnston l. c. (1927) 43. — *Eritrichium chaetocalyx* Phil.! Fl. Atacama (1860) 39. — *E. pustulosum* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 537, teste Johnston. — *E. divaricatum* Phil. l. c. 534. — *C. divaricata* Reiche l. c. CXXI. (1908) 827; Fl. Chile V. (1910) 232, teste Johnston. — *C. globulifera* Reiche, Fl. Chile V. (1910) 232, ex parte. — Annuum humilis calcareo-hispida a basi ramosa. Folia linearia minima, 3—15 mm longa, $\frac{1}{2}$ —3 mm lata. Cincinni axillares et terminales brevissimi et densissimi capituliformes bracteati, floribus fructibusque sessilibus valde deciduis; sepala lanceolata 2 mm longa; corolla subrotata $2\frac{1}{2}$ mm longa, limbo magno 3—5 mm diametro; fornice anuliformes; gynobasis subulata cum stylo paulo brevior calyce fructifero 3 mm longo setoso-hispido paulo brevior. Nuculae 4 conformes dilute brunneae oblongo-ovoideae vix 2 mm longae utrinque sub lente minutissime et densissime punctulatae, praeterea inconspicue et irregulariter subfoveolatae; sulcus angustus basi divaricato-furcatus.

Chile: Caldera (Philippi n. 696; A. Stübel n. 29); Bandurrias (nach Johnston). — Blühend im August und Dezember.

104. *C. varians* Brand in Fedde, Rep. XXIV. (1927) 57. — Annuum erecta tenuis subvirgato-ramosa patule et longiuscule hispida 20—30 cm alta. Folia linearia, 20—40 mm longa, 2—3 mm lata, conspicue calcarata. Cincinni terminales elongati basi tantum parce bracteati multiflori, floribus fructibusque sessilibus; sepala oblonga obtusa 2 mm longa; corolla late cylindrica $3\frac{1}{2}$ mm longa, 4 mm lata; fornice semilunares; gynobasis subulata cum stylo subaequilongo calyce fructifero $2\frac{1}{2}$ mm longo setoso-hispido paulo brevior. Nuculae 1—3 in quoque calyce ovoideo-acutae $1\frac{1}{4}$ mm longae brunneae dense albido-granulatae; sulcus latus basi divaricato-furcatus.

Peru: an der Lima-Oroya Bahn: im Norden der Station Chosica. Steinige bis felsige Hänge, bekleidet mit einer sehr lockeren xerophilen Pflanzendecke (hauptsächlich einjährige Kräuter, regengrüne Sträucher und Kakteen), 1400 m ü. M. (Weberbauer n. 5340*), Herb. Berlin). — Blühend im April.

105. *C. taltalensis* Johnston! in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 45. — Annuum 10—30 cm alta laxa ad basin ramosa minute strigosa et $\pm$ breviter hispida. Folia linearia vel raro anguste lanceolata, 1—2 cm longa, 1—2(—3) mm lata. Cincinni bracteati; sepala anguste linearia acuta longe hirsuta 2 mm longa; corolla late cylindrica 3 mm longa, 3—4 mm lata; fornice anuliformes ab antheris remoti; calyx fructifer 3— $4\frac{1}{2}$ mm longus. Nuculae solitariae dilute brunneae 2 mm longae oblongo-ovoideae apice distincte angustatae granulato-papillatae; sulcus apertus basi dilatatus.

Chile: Antofagasta: bei Taltal auf felsigen Abhängen (Johnston n. 5121). — Blüht im November.

106. *C. granulosa* (Ruiz et Pav.) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 54; l. c. LXXVIII. (1927) 44. — *Myosotis granulosa* Ruiz et Pav.! Fl. Peruv. II. (1799) 5. — Annuum humilis hispida, caulibus teneris simplicibus vel divaricato-ramosis 5—15 cm longis. Folia in sicco nigricantia linearia vel lineari-lanceolata, 10—35 mm longa, 1—7 mm lata, basi haud vel vix angustata, infima opposita, caetera alterna. Cincinni breves densi capituliformes axillares et terminales plerumque bracteati, floribus fructibusque subsessilibus; sepala oblonga obtusa $2\frac{1}{2}$ mm longa; corolla infundibuliformis 5 mm longa, $4\frac{1}{2}$ mm lata; fornice lutei oculiformes; gynobasis subulata cum stylo

*) Weberbauer n. 5340 rechnet Johnston (in Contr. Gray Herb. LXXVIII. [1927] 44) zu *C. granulosa*.

subaequilongo calyce fructifero 3 mm longo sesquibrevior. Nuculae 4 conformes dilute brunneae oblongo-ovoideae $4\frac{1}{2}$ mm longae, utrinque granulatae; sulcus latus basi vix dilatatus. — Fig. 4.

Peru: bei Chancay (Ruiz; Original). Lima: am Fuße des Bergzuges des San Augustin, auf lehmigem Boden der Lomaformation (Weberbauer n. 5693 und 5695). Hügel bei Barranco (Weberbauer n. 5698 und 5700); bei Mollendo (nach Johnston). — Blüht im August und September. — Hierher rechnet Johnston (in Contr. Gray Herb. LXXVIII. [1927] 45) *C. latifolia* Johnston (n. 97).

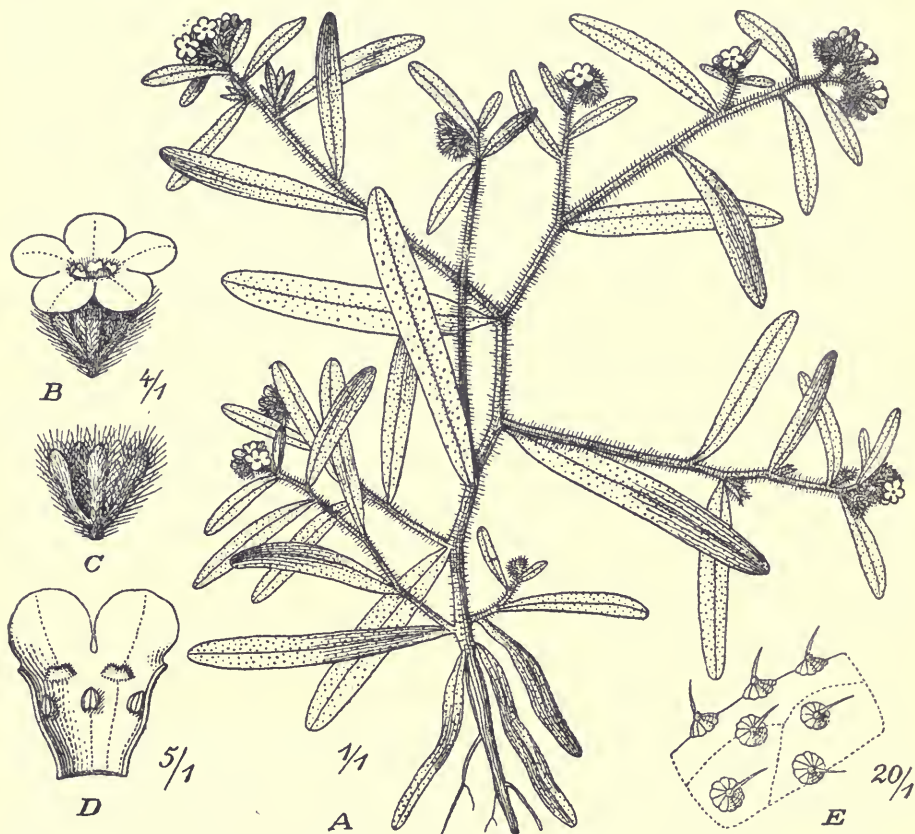


Fig. 4. *Cryptantha granulosa* (Ruiz et Pav.) Johnston. A Habit. B Flos. C Calyx. D Corolla longitudinaliter secta. E Pars folii. — $\frac{1}{3}$ Icon. origin.

107. *C. Philippiana* Brand in Fedde, Repert. XX. (1924) 349. — Annuæ simplex erecta hispida, dense foliosa, 40 cm alta. Folia linearia, ad basin caulis conferta, 15—25 mm longa, $\frac{1}{2}$ —1 mm lata. Cincinni terminales, breves et densi, ebracteati; flores calycesque fructiferi sessiles; sepala anguste linearia acutissima, $2\frac{1}{4}$ mm longa; corolla infundibuliformis, 3 mm longa, limbo $2\frac{1}{2}$ mm lato; fornices anuliformes; calyx fructifer $3\frac{1}{2}$ mm longus; gynobasis filiformis calyce fructifero sesquibrevior. Nuculae 2 conformes, oblongae, rubrobrunneae, fere 2 mm longae, haud rugosae, dense et minutissime granulatae.

Chile: Curuma bei Valparaiso (Philippi, Okt. 1883, als »*Eritrichium Bridgesii* var. «). — Von Johnston (in Contr. Gray Herb. LXXVIII. [1927] 59) zu *C. glomerata* Lehm. gestellt.

108. *C. mirabunda* Brand in Fedde, Rep. XXIV. (1927) 57. — Radix pro genere crassa horizontalis. Caulis rubellus erectus a basi ramosus substrigosus ca. 30 cm altus.

Folia anguste linearia strigoso-hispida, pilis basi distincte calcaratis, 15—25 mm longa, 1—3 mm lata. Cincinni axillares et terminales breves ebracteati gemini vel ternati densissimi, floribus fructibusque mox deciduis sessilibus; calyx florifer usque ad $\frac{1}{4}$ longitudinis suae connatus $1\frac{1}{2}$ mm longus, lobis oblongis; calyx fructifer fere usque ad medium connatus $3\frac{1}{2}$ mm longus; corolla campanulata $2\frac{1}{2}$ mm longa, 2 mm lata; fornices semilunares; gynobasis filiformis cum stylo brevi $2\frac{1}{2}$ mm longa. Nuculae solitariae ovoideae apice attenuatae brunneae 2 mm longae, facie exteriori dense, interiori parce muriculatae; sulcus angustus basi bifurcatus.

Nevada: Nye County: Rhyolite, 1200 m ü. M. (Heller n. 9629, als *C. utahensis*, Herb. Berlin). — Blühend im Mai.

109. *C. excavata* Brandegee in Bot. Gaz. XXVII. (1899) 452; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 74. — Annuu hispido-villosa et strigosa, ramis ascendentibus 10—20 cm longis. Folia pauca linearia vel spathulato-linearia 15—30 mm longa, 1—2 mm lata, obtusa. Cincinni gemini vel ternati ebracteati; corolla ca. 4 mm lata; calyx fructifer 2— $2\frac{1}{2}$ mm longus sessilis, lobis lanceolatis subaequalibus. Nuculae plerumque solitariae ovato-triungulares ca. $2\frac{1}{2}$ mm longae recurvo-acuminatae dense granulatae vel granulato-muriculatae, plerumque parce tuberculatae; sulcus basi late et profunde excavatus; gynobasis angusta c. 1 mm longa.

Californien: auf der nördlichen inneren Coast Range; selten. Yolo County: Sandige Hänge bei Cache Creek. Lake County (nach Johnston). — Nicht gesehen.

110. *C. Grayi* (Vasey et Rose) Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLIII. (1916) 43; Johnston in Proc. Calif. Acad. 4. ser. XII. (1924) 1145. — *Krynitzkia Grayi* Vasey et Rose in Proc. U. St. Nat. Mus. XI. (1889) 536. — *C. Grayi* var. *genuina* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 39. — Annuu 5—15 cm alta, caulibus plerumque compluribus adpresse vel patenter villosis-hispidis. Folia numerosa linearia 10—40 mm longa, 1—2 mm lata, basalia aggregata. Cincinni plerumque gemini densiflori, corolla 2—3 mm lata; calyx fructifer sessilis vel subsessilis 1—2 mm longus, lobis lanceolato-linearibus. Nuculae 4 conformes minimae $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm longae triangulari-ovatae nigrae albedo-tuberculatae; sulcus plerumque clausus basi in areolam tenuem deltoideam dilatatus; gynobasis subulata nucas subaequans.

Mittleres Nieder-Californien: Lagoon Head, Calmalli, Magdalena Island, Magdalena Bai, Santa Margarita Island (nach Johnston). — Nicht gesehen.

111. *C. muricata* (Hook. et Arn.) Nelson et Macbride in Bot. Gaz. LXI. (1916) 42. — *Myosotis muricata* Hook. et Arn. Bot. Beech. Voy. (1839) 369. — *Eritrichium muriculatum* DC. Prodr. X. (1846) 132; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 194. — *Krynitzkia muriculata* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 273; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 427. — *C. muriculata* Greene in Pittonia I. (1887) 113. — *C. horridula* Greene l. c. V. (1902) 55, teste Johnston. — *C. muricata* var. *genuina* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 70. — Annuu erecta parce ramosa 10—100 cm alta. Folia linearia vel lineari-lanceolata, 10—50 (—90) mm longa, 2—4 mm lata. Cincinni terminales longe pedunculati multiflori ebracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala oblonga obtusa 2—3 mm longa densissime breviter hirsuta et praeterea longe et parce setosa; corolla fere tubiformis $3\frac{1}{2}$ —4 mm longa, 3—4 mm lata; fornices semilunares; gynobasis anguste pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero 3—4 mm longo supra nucas connivente ca. sesquibrevior. Nuculae 4 conformes triangulari-ovatae ca. 2 mm longae ± corrugatae distincte et elevatim muricatae; sulcus angustus basi divaricato-furcatus.

West-Californien: von der Santa Clara- bis zur Los Angeles County, außerdem bei Tehachapi. Santa Clara County: Loma Prieta Peak (Elmer n. 4996). Die folgenden Standorte nach Johnston: Point Sur, Sur River, Salinas River, Santa Lucia, Pine Mountains hinter der San Simeon Bai, Painted Cave Ranch, Santa Barbara, Ventura, Topatopa Mountains, Santa Clara River, Ojai Valley, Sulphur Mountains, Oakgrove Cañon, Leonis Valley, Antelope Valley, Saugus; Topango Cañon und Sepulveda Cañon in den Santa Monica Mountains, South Beach, Los Angeles, Pasadena. — Tehachapi (Greene, 22. Juni 1889, Herb. Berlin).

Var. *denticulata* (Greene) Johnston l. c. 71. — *Krynitzkia denticulata* Greene in Bull. Calif. Acad. Sci. I. (1885) 505. — *C. denticulata* Greene in Pittonia I. (1887) 114. — *C. ammophila* Greene! in Baker, West Amer. Pl. (1902) 17, nom. seminudum. — Corolla 1—2 mm lata.

Westliches Nevada und angrenzendes Californien, südwärts bis West-Arizona und auf den Bergen von Süd-Californien. Standorte nach Johnston: Nevada: Dog Valley Road; Clear Creek Canyon (Baker n. 1381, Original zu *C. ammophila*); bei Reno; an der Eisenbahn oberhalb Laughton's; Verdi; Hunter Creek. Arizona: bei Camp Lowell; Skull Valley; Yucca. Californien: Truckee; Donner Lake; Summit Station; Lytle Creek; Telegraph Peak; San Antonio Canyon; Little Green Valley.

112. *C. Jonesii* (A. Gray) Greene in Pittonia I. (1887) 113. — *Krynitzkia Jonesii* A. Gray! in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 274; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 427. — *C. vitrea* Eastwood*) in Proc. Calif. Acad. Sci. 3. ser. II. (1902) 292; Fl. S. Fk. Kings River (1902) 77, teste Johnston. — *C. densiflora* Nelson et Kennedy in Proc. Biol. Soc. Washington XIX. (1906) 156, ex descriptione. — *C. muricata* var. *Jonesii* Johnston in Plant World XXII. (1919) 114 et in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 71. — Annuæ erecta simplex vel a basi ramosa hispidissima 20—55 cm alta. Folia linearia 20—40 mm longa, 2—3 mm lata. Cincinni numerosissimi per totum caulem dispositi, terminales ad 4—5 umbellati, elongati ebracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala lanceolata hispidissima basi retrorsum setosa $1\frac{1}{2}$ —2 ($-2\frac{1}{2}$) mm longa; corolla subinfundibuliformis 2—3 mm longa, $\frac{3}{4}$ —2 mm lata; fornices vix conspicui; gynobasis quadrangulati-columnaris cum stylo brevi calyce fructifero 2—3 ($-3\frac{3}{4}$) mm longo supra nucas connivente sesquibrevior. Nuculae 4 conformes fuscae late ovoideae $1\frac{1}{2}$ mm longae; caetera speciei praecedentis.

Mittel- und Süd-Californien und nördliches Nieder-Californien; nicht selten. Californien: Santa Clara County: oberhalb Alma Soda Springs (Heller n. 7491). Monterey County: Soledad (Jones n. 3405; Original) usw. Die übrigen zahlreichen Standorte vergleiche bei Johnston l. c. — Blüht vom April bis zum Juni.

113. *C. ambigua* (A. Gray) Greene in Pittonia I. (1887) 113; Piper, Fl. Washington (1906) 484; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 48; Johnston l. c. LXXIV. (1925) 83. — *Eritrichium angustifolium* Wats. Bot. King (1871) 241, non Torr. — *Eritrichium muriculatum* Torr. in Bot. Wilkes Exped. XVII. (1874) 416, t. 43, non DC. — *Eritrichium muriculatum* var. *ambiguum* A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1870) 194. — *Krynitzkia ambigua* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 273; Syn. Fl. Suppl. (1886) 426. — Annuæ simplex vel a basi ramosa erecta 7—30 cm alta. Folia linearia vel lanceolata, 10—40 mm longa, 2—5 mm lata. Cincinni terminales laxi saepe dichotomi, floribus fructibusque sessilibus; sepala linearia hirsutissima 2—3 mm longa; corolla tubiformis $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ mm longa, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mm lata; fornices irregulares indistincti; gynobasis columnaris cum stylo brevi calyce fructifero 6—7 mm longo triplo brevior. Nuculae 4 conformes, rarius 2 vel 3, nunc fuscae nunc albedo-virides late ovoideae 2— $2\frac{1}{2}$ mm longae minutissime punctulatae et parcius nec distinctius granulatae; sulcus nunc clausus nunc apertus basi distincte divaricato-furcatus.

Pazifisches Nordamerika: von Washington und Montana bis nach Südkalifornien und Nevada; nicht selten. — Blüht vom Juni bis zum August. — Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 848, fig. 803.

Es lassen sich 2 Formen unterscheiden, die geographisch nicht streng geschieden sind: f. 1. *simulans* (Greene) Brand, nov. comb. — *C. simulans* Greene! in Pittonia V. (1902) 54; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 82. — Caules graciles strigosi haud vel vix hispidi.

Idaho: Mount Moscow (nach Johnston). Washington: Falcon Valley (Suks-

*) *C. vitrea* Eastwood wird von Jepson (Man. Fl. Pl. Calif. [1925] 848) als Varietät von *C. muriculata* (A. DC.) Greene angesehen: "Profusely branched and vigorous, very floriferous; flowers much smaller, nutlets broader. — S. Sierra Nevada in Fresno County."

dorf n. 484). Oregon: Klamath Valley (nach Johnston). Nevada: King's Cañon, Ormsby County (Baker n. 4194); bei Verdi, Washoe County (Heller n. 10873). In Californien sehr häufig, besonders auf der Sierra Nevada (z. B. Hansen n. 527). Monterey County: Jassajara Hot Springs (Elmer n. 3450).

f. 2. *robustior* Brand, nov. f. — Caules robustiores hispidissimi.

Montana: Spanish Basin (Rydberg u. Bessey n. 4886, 4887 u. 4889). Hamilton (Blankinship n. 733). Wyoming: Yellowstone River bei Junction Butte (Nelson n. 5761A; eine Übergangsform zwischen f. 1 und 2). Colorado: bei Georgetown (nach Johnston). In Idaho mehrfach; in Utah nur bei Thistle (nach Johnston). Nevada: Washoe County: Franktown (Heller n. 9794); Star Valley bei Deeth; Galena Creek; Lake Washoe; Palisade (nach Johnston). — In Washington und Oregon (Howell n. 48 und 49) mehrfach. In Californien selten. Nevada County: Soda Springs (Jones n. 2472); Virginia City; Mount Davidson (Stübel). Tehachapi (Greene).

444. *C. multicaulis* A. Nelson! in Bot. Gaz. XXX. (1900) 494; Machbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 48. — *C. ramulosissima* Piper! Fl. Washington (1906) 483, non Nelson. — *C. ambigua* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 83, ex parte. — Annuua hispidissima a basi ramosissima, caulibus erectis vel ascendentibus 12—22 cm longis. Folia linearia, 15—30 mm longa, 2—3 (—6) mm lata. Cincinni terminales densi, floribus fructibusque sessilibus; sepala $4\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mm longa; corolla cylindrica vel subtubiformis, 2—3 mm longa, 1—2 mm lata; fornices anuliformes vel nulli; gynobasis pyramidalis cum stylo brevi calyce fructifero 4—5 mm longo triplo brevior. Nuculae 4 conformes ovoideae $4\frac{1}{2}$ mm longae fuscae minute granulatae et praeterea sub lente densissime et minutissime punctulatae; sulcus angustus basi furcatus.

Pazifisches Nordamerika: Saskatchewan (Macoun n. 42788). — Washington: Franklin County: Pasco (Elmer n. 1054). — Wyoming: Yellowstone Park, Snake River (Nelson n. 6440). — Blüht vom Juni bis zum August. — Die Verbreitung dieser Art bedarf noch näherer Feststellung.

445. *C. Stuebelii* Brand in Fedde, Rep. XXIV. (1927) 58. — Annuua erecta simplex vel a basi ramosa 15—20 cm alta, caule hirsuto vel hispido. Folia linearia griseo-strigosa vel praeterea hispida, 15—25 mm longa, 1—2 mm lata. Cincinni breves densi ebracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala florifera lanceolato-linearia 2 mm longa, fructifera lanceolata 3 mm longa; corolla oblongo-campanulata 3 mm longa, 2 mm lata; fornices semilunares ab antheris longe remoti. Nuculae 4 conformes dilute brunneae ovato-triangularae $4\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriori et marginibus muriculatae et praeterea sub lente densissime et minutissime albido-punctulatae, facie interiore punctulatae tantum, haud mucronulatae.

Californien: auf der Sierra Nevada. Yosemite Tal: Excursion nach dem Fuße des Wasserfalls (Stübel, Herb. Berlin). Amador County: Panther Creek (Hansen n. 4440). — Blühend im Mai.

446. *C. intermedia* (A. Gray) Greene in Pittonia I. (1887) 444; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 63. — *Eritrichium intermedium* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XVII. (1882) 225. — *Krynitzkia intermedia* A. Gray l. c. XX. (1885) 273; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 426. — *C. quentinensis* Machbride in Contr. Gray Herb. n. ser. LVI. (1918) 58, teste Johnston. — Annuua hispida simplex vel a basi ramosa 40—50 cm alta. Folia anguste linearia, 10—30 mm longa, 1—2 mm lata. Cincinni terminales gemini vel ternati ebracteati multiflori, floribus fructibusque sessilibus; sepala lanceolato-acuta ca. $2\frac{1}{2}$ mm longa; corolla tubiformis, 3— $3\frac{1}{2}$ mm longa, 2—6 mm lata; fornices nunc trapeziformes nunc semilunares; gynobasis columnaris cum stylo brevi calyce fructifero 5 mm longo duplo brevior. Nuculae 3 vel 4 conformes oblongo-ovoideae $4\frac{1}{2}$ —2 mm longae apice angustatae dense muricatae; sulcus apertus basi furcatus.

Californien: Auf der Coast Range bis in das nördliche Nieder-Californien, vereinzelt in Arizona. — Blüht im April und Mai. — Nach der Größe der Corolla kann man 2 Varietäten unterscheiden:

Var. a. **rigida** (Johnston) Brand, nov. comb. — *C. nevadensis* var. *rigida* Johnston! l. c. 68. — Corolla 2—4 mm lata, fornices plerumque trapeziformes.

Diese Varietät scheint hauptsächlich im nördlichen Gebiet vorzukommen. Gesehen von der Butte County: Berry Cañon (Heller und Brown n. 5540). Stanislaus County: Adobe Valley (Elmer n. 4362). San Francisco (Behrens). Kern County: Mc Kittrick (Heller n. 7788). Arizona: Wickenburg und Verde Mesa (nach Johnston).

Var. b. **Johnstonii** Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. LVI. (1918) 59. — *C. barbiger* var. *Fergusonae* Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. LVI. (1918) 59. — *C. Fergusonae* Brand in Fedde, Rep. XXIV. (1927) 58. — Corolla $4\frac{1}{2}$ —8 mm lata; fornices plerumque semilunares.

Diese Varietät habe ich nur aus Südkalifornien gesehen. — Santa Barbara County: Painted Cave Ranch (Eastwood n. 67); Ellwood (Eastwood n. 10). Los Angeles County: Claremont (Johnston; Original, nicht gesehen). Riverside (H. M. Hall n. 2944). San Bernardino (Parish n. 929 n. 3660). Bei San Diego gemein(!).

Jepson (Man. Fl. Pl. Calif. [1925] 849) nennt noch die var. *dumetorum* (Greene).

117. **C. subamplexicaulis** (Phil.) Reiche, Fl. Chile V. (1910) 231. — *Eritrichium subamplexicaule* Phil! Fl. Atacama (1860) 39. — Annua a basi ramosa longiuscule hirsuta, caulibus ascendentibus usque ad 30 cm longis. Folia linearia vel lineari-lanceolata basi dilatata subamplexicaulia, 15—25 mm longa, 2—3 mm lata. Cincinni axillares et terminales ebracteati, floribus fructibusque sessilibus; praeterea flores solitarii in axillis foliorum; sepala lanceolata $3\frac{1}{4}$ mm longa; corolla subrotata $4\frac{1}{2}$ mm longa, 6 mm lata; fornices apice emarginati; gynobasis fere columnaris calyce fructifero vix aucto cum stylo longiusculo vix brevior. Nuculae 2—4 conformes dilute brunneae triquetro-ovoideae $1\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriori dense muricatae, facie interiore granulatae.

Chile: Triften der nördlichen Küstenregion. Iquique, Tocopilla, Paposo (z. B. Philippi n. 692) und Caldera. — Blüht im September und Oktober (nach Reiche).

118. **C. crinita** Greene in Erythaea III. (1895) 66; Johnston! in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 74. — Annua erecta a basi ramosa breviter hispida 20—30 cm alta. Folia linearia vel lineari-lanceolata, 20—40 mm longa, 2—4 mm lata. Cincinni terminales ebracteati pilis mollibus albidis vestiti, floribus et praesertim fructibus distincte pedicellatis; sepala linearia hirsutissima $3\frac{1}{2}$ mm longa; corolla infundibuliformis 5 mm longa et lata; fornices irregulariter anuliformes; gynobasis columnaris cum stylo breviusculo calyce fructifero 5— $6\frac{1}{2}$ mm longo duplo brevior. Nuculae solitariae brunneae leviter curvatae oblongo-ovoideae 3 mm longae apice attenuatae densissime et minutissime punctulatae; sulcus angustus iam a medio sensim in areolam rotundatam dilatatus.

Kalifornien: Nur in der Shasta County. Stillwater Creek (M. S. Baker); Cow Creek (nach Johnston).

119. **C. filiformis** (Phil.) Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1908) 829; Fl. Chile V. (1910) 234; Johnston! in Contr. Gray Herb. LXXXVIII. (1927) 44. — *Eritrichium filiforme* Phil. Fl. Atacama (1860) 39. — *E. mite* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 539, teste Johnston. — *C. mitis* Reiche l. c. 829. — Annua 5—30 cm alta a basi ramosa ± adpresse hispidula. Folia lineari-lanceolata vel lanceolata, 1—3 cm longa, 1—5(—9) mm lata. Cincinni ebracteati; sepala lineari-lanceolata 2 mm longa apice breviter basi longe hirsuta, in statu fructifero vix aucta; corolla campanulata $5\frac{1}{2}$ mm longa, 4—7 mm lata; fornices oculiformes. Nuculae 3—4 heteromorphae, 1 maior dense tuberculata, 2—3 vix minores parcius granulatae, $1\frac{1}{2}$ —2 mm longae.

Chile: Antofagasta: Tocopilla (Johnston n. 3578). Tarapaca: Iquique (nach Johnston).

120. **C. Hendersonii** (Nelson) Piper ex J. C. Nelson in Torreya XX. (1920) 44; Johnston, l. c. LXXIV. (1925) 75. — *Allocarya Hendersonii* A. Nelson in Erythaea VII. (1899) 69; Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. (1920) 113. — *C. grisea* Greene, Leaflets I. (1904) 79, teste Johnston. — *C. trifurca* Eastwood in Bull. Torr. Bot. Club XXXII. (1905) 203. — *Allocarya dichotoma* Brand in Fedde, Rep. XVIII. (1922) 343. — *C. scabrella* Piper in Proc. Biol. Soc. Washington XXXVII. (1924) 95. — Annua erecta hispida ramosa 10—

40 cm alta. Folia linearia, 10—40 mm longa, 2—4 mm lata. Cincinni terminales ebracteati plerumque dichotomi multiflori satis densi; saepe flores solitarii in axillis dichotomiarum; sepala lanceolato-acuta $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ mm longa; corolla infundibuliformis vel subrotata $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ mm longa, $4\frac{1}{2}$ —7 mm lata; fornice semilunares sub basi appendicibus variabilibus ornati; gynobasis pyramidalis cum stylo longiusculo calyce fructifero 4—5 mm longo $1\frac{1}{2}$ —2-plo brevior. Nuculae (2—)4 conformes brunneae vel flavescentes ovoideae $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mm longae minutissime et densissime punctulatae et praeterea parce granulatae; sulcus angustus basi divaricato-furcatus. — Species valde variabilis.

Pazifisches Nordamerika: Von Washington bis in das nördliche Californien. — Da Johnston l. c. *C. grandiflora* mit *C. Hendersonii* vereinigt und die Standorte nicht trennt, so gebe ich nur die von mir gesehenen an. — Washington: Klickitat County (Howell n. 50). — Oregon: Stinking Water (Leiberg n. 2362); ohne nähere Angabe (Howell). — Californien: Trinity County (V. Rattan). — Blüht im Mai und Juni.

Var. *monosperma* (Greene) Brand, nov. comb. — *C. monosperma* Greene! in Pittonia V. (1902) 53. — *C. ambigua* Piper, Fl. Washington (1906) 484, ex parte. — Nuculae solitariae vel binae.

Washington: West Klickitat County: Trockene Hügel am Columbia (Suksdorf n. 180; Original). — Oregon: Steins Mountains gegenüber von Devines Ranch (Leiberg n. 2465). — Blüht vom April bis zum Juli.

121. *C. Hansenii* Brand in Fedde, Rep. XXIV. (1927) 58. — Annu erecta hispida caulibus gracilibus simplicibus vel parum ramosis 10—20 cm longis. Folia minima anguste linearia. Cincinni terminales breves dichotomi vel ternati satis densi, floribus fructibusque sessilibus; sepala oblonga densissime hirsuta 2 mm longa; corolla subrotata, tubo $\frac{3}{4}$ mm longo, limbo imago 4—5 mm lato; fornice semilunares; gynobasis pyramidalis cum stylo breviusculo calyce fructifero 3(— $4\frac{1}{2}$) mm longo sesquibrevior. Nuculae 4 conformes triquetrae $1\frac{1}{2}$ mm longae distincte muricatae; sulcus apertus basi divaricato-furcatus.

Californien: Amador County: Rancheria (Hansen n. 1728, Herb. Berlin). — Blüht im Mai und Juni.

Var. *pulchella* Brand l. c. — Humilis, 5—7 cm alta. Sepala paulo longiora et angustiora.

Californien: Amador County: Drytown (Hansen n. 1581, Herb. Berlin). — Blühend im April.

122. *C. foliosa* Greene! in Pittonia I. (1887) 113; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 62. — *Krynitzkia foliosa* Greene! in Bull. Calif. Acad. I. (1885) 205; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 427. — Annu divaricato-ramosa, caulibus solitariis breviter hispidis et superne substrigosis erectis 6—20 cm altis. Folia lanceolata vel late linearia, 20—60 mm longa, 2—5(—7) mm lata. Cincinni densi gemini vel ternati elongati; sepala linearia inaequalia, 2 longiora 3 mm longa, 3 breviora 2 mm longa, in fructu duplo aucta; corolla infundibuliformis 5 mm longa, $4\frac{1}{2}$ mm lata; fornice semilunares. Nuculae 4 conformes brunneae oblongo-ovoidae ca. $1\frac{1}{2}$ mm longae granulatae vel muricatae; sulcus basi anguste dilatatus et divaricato-furcatus.

Nieder-Californien: Guadalupe Island (Palmer n. 68).

123. *C. incana* Greene, Leaflets I. (1904) 79. — Annu a basi ramosa, ramis ascendentibus ca. 30 cm longis; tota planta cinereo-hispidula et minute strigosa. Cincinni laxi ebracteati; calyx parvus, sepalis brevibus angustis apice haud attenuatis. Nuculae 4 vel nonnunquam 2, 4 mm longae oblongo-ovoidae laeves et nitentes griseae et brunneo-maculatae; sulcus clausus basi divaricato-furcatus.

Californien: Tulare County: Nine-Mile Creek (Baker n. 4537). — Nicht gesehen. Wird von Johnston als Synonym zu *C. Hendersonii*, bzw. *C. grandiflora* gesetzt, was wegen der Kleinheit der Nüßchen bedenklich erscheint. — Nach Jepson eine Varietät von *C. Torreyana* (A. Gray) Greene.

124. *C. nemaclada* Greene in Pittonia I. (1887) 118; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 94. — Gracilis ramosissima erecta minute et parce strigosa

tenuiter hispida 10—30 cm alta. Folia pauca linearia 10—30 mm longa, 1—2 mm lata. Cincinni solitarii vel gemini ebracteati laxi; corolla vix 1 mm lata; sepala fructifera linearia, 2—4 mm longa. Nuculae 1—4 lanceolatae vel oblongo-ovoideae laeves ca. 2 mm longae; sulcus apertus vel clausus basi late furcatus; gynobasis tenuis 1 mm longa.

Californien: Auf der Coast Range von Tehachapi bis zur Colusa County; selten. Nach Johnston wahrscheinlich identisch entweder mit *C. Clevelandii* oder *hispidissima*. — Nicht gesehen.

125. **C. Werdermanniana** Johnston in Contr. Gray Herb. LXXXI. (1928) 73. — Annua 5—15 cm alta ascenderet ramosa robusta. Folia linear-clavata obtusa, 1—3 cm longa, 2—4 mm lata. Cincinni solitarii ebracteati; sepala fructifera 7—8 mm longa; corolla inconspicua alba 4 mm longa. Nuculae conformes 4 ca. 3 mm longae lanceolato-oblongae brunneae densissime tuberculatae; sulcus apicem versus clausus, basi divaricato-furcatus.

Chile: Cerro de la Copa, Dept. Taltal, 2300 m ü. M. (Werdermann n. 1043). — Aus der Beschreibung geht nicht hervor, ob die Art zur Sectio *Eucryptantha* oder zu *Microkryntzia* gehört. Die Art ist nach Johnston wahrscheinlich am nächsten verwandt mit *C. globulifera* (Clos) Reiche.

Species excludendae.

Cryptantha aperta Payson in Ann. Miss. Bot. Garden XIV. (1927) 295 = *Oreocarya aperta* Eastwood.

C. Bakeri Payson l. c. 331 = *O. Bakeri* Greene.

C. Bradburiana Payson l. c. 307 = *O. glomerata* (Fraser) Greene et *O. affinis* Greene.

C. breviflora Payson l. c. 318 = *O. breviflora* Osterhout.

C. caespitosa Payson l. c. 281 = *O. caespitosa* Nelson.

C. cana Payson l. c. 316 = *O. cana* Nelson.

C. celosioides Payson l. c. 299 = *O. celosioides* Eastw.

C. circumscissa Johnston in Contr. Gray Herb. LXVIII. (1923) 55 = *Greeneocharis circumscissa* (Hook. et Arn.) Rydberg.

C. Clemensae Payson l. c. 267 = *Oreocarya Clemensae* (Payson) Brand.

C. confertiflora Payson l. c. 256 = *O. confertiflora* Greene.

C. corymbosa Johnston l. c. 54 = *Allocarya corymbosa* (Ruiz et Pav.) Brand.

C. dichotoma Johnston l. c. 55 = *Greeneocharis dichotoma* (Greene) Macbride.

C. echinoides Payson l. c. 321 = *Oreocarya echinoides* (Jones) Macbride.

C. elata Payson l. c. 285 = *O. elata* Eastwood.

C. flava Payson l. c. 259 = *O. confertiflora flava* (Nelson) Brand.

C. flavoculata Payson l. c. 334 = *O. flavoculata* Nelson.

C. fulvocanescens Payson l. c. 319 = *O. fulvocanescens* (A. Gray) Greene.

C. heliotropoides Loesener in Fedde, Rep. XII. (1915) 243 = *Amblynotopsis heliotropioides* (A. DC.) Macbride.

C. humilis Payson l. c. 278 = *Oreocarya hispida* Nelson et Kennedy.

C. inaequata Johnston in Univ. Calif. Publ. Bot. VII. (1922) 444 = *Johnstonella inaequata* (Johnston) Brand.

C. inconspicua Reiche, Fl. Chile V. (1910) 225 = *Allocarya humilis* Greene.

C. insolita Payson l. c. 273 = *Oreocarya virginensis* (Jones) Macbride.

C. interrupta Payson l. c. 296 = *O. interrupta* Greene.

C. Jamesii Payson l. c. 242 = *Hemisphaerocarya suffruticosa* (Torrey) Brand.

C. Jamesii var. *abortiva* Payson l. c. 250 = *H. abortiva* (Greene) Brand.

C. Jamesii var. *cinerea* Payson l. c. 246 = *H. abortiva* (Greene) Brand.

C. Jamesii var. *disticha* Payson l. c. 248 = *H. suffruticosa* (Torrey) Brand.

C. Jamesii var. *laxa* Payson l. c. 246 = *H. laxa* (Macbride) Brand.

C. Jamesii var. *multicaulis* Payson l. c. 244 = *H. suffruticosa* var. *multicaulis* (Torrey) Brand.

- C. Jamesii* var. *typica* Payson l. c. 248 = *H. suffruticosa* var. *typica* Brand.
C. Jonesiana Payson l. c. 323 = *Oreocarya Jonesiana* Payson.
C. lappula Brand in Fedde, Rep. XXIV. (1927) 56 = *Lappula Redowskii* (Hornem.) Greene.
C. laxiflora Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 503 (ex Ind. Kew.). — Quid?
C. leucophaea Payson l. c. 262 = *O. leucophaea* (Dougl.) Greene.
C. longiflora Payson l. c. 326 = *O. longiflora* Nelson.
C. Macounii Payson l. c. 303 = *O. affinis Macounii* (Eastw.) Brand.
C. mensana Payson l. c. 333 = *O. mensana* (Jones) Payson.
C. micrantha Johnston in Contr. Gray Herb. LXVIII. (1923) 56 et var. *genuina* Johnst. l. c. LXXIV. (1925) 36 = *Eremocarya micrantha* (Torrey) Greene.
C. micrantha var. *lepida* Johnston l. c. 37 = *Eremocarya lepida* (Gray) Greene.
C. modesta Payson l. c. 277 = *Oreocarya depressa* (Jones) Macbr.
C. nana Payson et var. *commixta* et var. *ovina* et var. *Shantzii* et var. *typica* Payson l. c. 342—345 = *O. nana* Eastw.
C. nubigena Payson l. c. 265 = *O. nubigena* Greene.
C. oblata Payson l. c. 254 = *Hemisphaerocarya oblata* (Jones) Brand.
C. Osterhoutii Payson l. c. 329 = *O. Osterhoutii* Payson.
C. Palmeri Payson l. c. 253 = *Hemisphaerocarya Palmeri* (A. Gray) Brand.
C. paradoxa Payson l. c. 330 = *O. paradoxa* Nelson et *O. gypsophila* Payson.
C. propria Payson l. c. 317 = *O. propria* Nels. et Macbr.
C. pustulosa Payson l. c. 252 = *Hemisphaerocarya suffruticosa* var. *pustulosa* (Rydb.) Brand.
C. racemosa Greene in Pittonia I. (1887) 145 = *Johnstonella racemosa* (Watson) Brand.
C. rugulosa Payson l. c. 295 = *Oreocarya rugulosa* Payson.
C. salmonensis Payson l. c. 263 = *O. salmonensis* Nels. et Macbr.
C. sericea var. *typica* Payson l. c. 287 = *O. argentea* Rydb.
C. sericea var. *perennis* Payson l. c. 288 = *O. affinis perennis* Nelson.
C. setosissima Payson l. c. 268 = *O. setosissima* (A. Gray) Greene.
C. Sheldonii Payson l. c. 304 = *O. Sheldonii* Brand.
C. sobolifera Payson l. c. 305 = *O. affinis perennis* Nelson.
C. Spegazzinii Johnston in Contr. Gray Herb. LXVIII. (1923) 54 = *Amsinckia hispida* var. *microcarpa* Speg.
C. spiculifera Payson l. c. 298 = *Oreocarya spiculifera* Piper.
C. stricta Payson l. c. 264 = *O. stricta* Osterhout.
C. suffruticosa Piper in Proc. Biol. Soc. Wash. XXXII. (1919) 42 = *Johnstonella racemosa* (Watson) Brand.
C. tenuis Payson l. c. 327 = *Oreocarya tenuis* Eastw.
C. thyrsiflora Payson l. c. 283 = *O. thyrsiflora* Greene.
C. tumulosa Payson l. c. 276 = *O. tumulosa* Payson.
C. virgata Payson l. c. 270 = *O. virgata* (Porter) Greene.
C. virginensis Payson l. c. 274 = *O. virginensis* (Jones) Macbride.
C. Wetherillii Payson l. c. 324 = *O. Wetherillii* Eastw.
Krynitzkia brachycarpa »Gray« ex Ind. Kew. Suppl. I. (1901) 49. Erratum pro *K. trachycarpa*.
K. californica A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 266 = *Allocarya californica* (A. Gray) Greene.
K. californica var. *subglochidiata* A. Gray l. c. = *Allocaryae diversae* species.
K. Chorisiana A. Gray l. c. 267 = *Allocarya Chorisiana* (Cham.) Greene.
K. Cooperi A. Gray l. c. = *Allocarya Cooperi* (A. Gray) Greene.
K. depressa Jones, Contr. XIII. (1910) 5 = *Oreocarya depressa* (Jones) Macbride.
K. dichotoma Greene in Bull. Calif. Acad. I. (1885) 206 = *Greeneocharis dichotoma* (Greene) Macbride.

K. echinoides Jones in Proc. Calif. Acad. Sci. 2. ser. V. (1895) 709 = *Oreocarya echinoides* (Jones) Macbride et *fulvocanescens* (A. Gray) Greene.

K. floribunda A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 265 = *Amphibologyne mexicana* (A. DC.) Brand.

K. fulvocanescens A. Gray l. c. 280 = *Oreocarya fulvocanescens* (A. Gray) Greene.

K. fulvocanescens var. *idahoensis* Jones, Contr. West. Bot. XIII. (1910) 6 = *Oreocarya propria* Nelson et Macbride.

K. glomerata A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 279 = *Oreocarya glomerata* (Fraser) Greene.

K. glomerata var. *acuta* Jones in Zoë II. (1891) 250 = *Oreocarya Wetherillii* Eastwood, teste Macbride.

K. glomerata var. *virginensis* Jones, Contr. West. Bot. XIII. (1910) 5 = *Oreocarya virginensis* (Jones) Macbride.

K. heliotropioides A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 265 = *Amblynotopsis heliotropioides* (A. DC.) Macbride.

K. Jamesii A. Gray l. c. 278 = *Hemisphaerocarya suffruticosa* (Torrey) Brand.

K. Kingii Wats. ex Heilman in Nevada Agric. Exper. Sta. Bull. XXIV. (1895) 74 = *Plagiobothrys Kingii* (Wats.) Gray.

K. leucophaea A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 280 = *Oreocarya leucophaea* (Dougl.) Greene.

K. leucophaea var. *alata* Jones in Proc. Calif. Acad. Sci. 2. ser. V. (1895) 710 = *Oreocarya confertiflora* Greene et *fulvocanescens* (A. Gray) Greene.

K. linifolia A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 266 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

K. lithocarya Greene ex Gray l. c. 265 = *Allocarya lithocarya* Greene.

K. mensana Jones, Contr. West. Bot. XIII. (1910) 4 = *Oreocarya mensana* (Jones) Payson.

K. micrantha A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 275 = *Eremocarya micrantha* (Torrey) Greene.

K. micrantha var. *lepida* A. Gray l. c. = *Eremocarya lepida* (A. Gray) Greene.

K. mollis A. Gray l. c. 267 = *Allocarya mollis* (A. Gray) Greene.

K. multicaulis var. *abortiva* Jones, Contr. West. Bot. XIII. (1910) 5 = *Hemisphaerocarya abortiva* (Greene) Brand.

K. multicaulis var. *setosa* Jones l. c. = *Hemisphaerocarya suffruticosa setosa* (Jones) Brand.

K. oblata Jones l. c. = *Hemisphaerocarya oblata* (Jones) Brand.

K. obovata A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 265 = *Eritrichium dauricum* (Pallas) Brand.

K. Palmeri A. Gray l. c. 278 = *Hemisphaerocarya Palmeri* (A. Gray) Brand.

K. Parryi A. Gray l. c. 265 = *Amblynotopsis Parryi* (Wats.) Macbride.

K. peninsularis Rose in Contr. U. St. Nat. Herb. I. (1890) 85 = *Amblynotopsis peninsularis* (Rose) Macbride.

K. plebeja A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 262 = *Allocarya orientalis* (L.) Brand.

K. pustulata Blankinship in Montana Agric. Coll. Sci. Stud. Bot. I. (1905) 96 = *Oreocarya affinis* Greene.

K. racemosa Greene in Bull. Calif. Acad. I. (1885) 208 = *Johnstonella racemosa* (Greene) Brand.

K. ramosissima A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 277 = *praecedens*.

K. Scouleri A. Gray l. c. 267 = *Allocarya Scouleri* (Lehm.) Greene.

K. sericea A. Gray l. c. 279 = *Oreocarya argentea* Rydberg.

K. sericea var. *fulvocanescens* Jones in Proc. Calif. Acad. Sci. 2. ser. V. (1895) 710 = *Oreocarya fulvocanescens* (A. Gray) Greene.

K. setosissima A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 276 = *Oreocarya setosissima* (A. Gray) Greene.

K. tenuifolia A. Gray l. c. 267 = *Allocarya capitata* (Clos) Brand.

K. trachycarpa A. Gray l. c. 266 = *Allocarya trachycarpa* (A. Gray) Greene.

K. virgata A. Gray l. c. 279 = *Oreocarya virgata* (Porter) Greene.

6. *Greeneocharis* Gürke et Harms.

*Greeneocharis**) Gürke et Harms in Engl. u. Prantl, Pflzfam. Gesamtreg. (1899) 462; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 427; Rydberg, Fl. Rocky Mts. (1917) 718. — *Piptocalyx* Torr. in Wats. Bot. King (1871) 240; Bot. Wilkes Exped. (1874) 413, t. 12; Greene in Pittonia I. (1887) 59; Baill. Hist. Pl. X. (1894) 373; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 109; non Oliver in Benth. Fl. Austral. V. (1870) 292 (*Piptocalyx* Oliver est genus Monimiacearum). — *Eritrichium* sect. *Piptocalyx* A. Gray in Proc. Amer. Acad. X. (1874) 58. — *Krynitzkia* sect. *Piptocalyx* A. Gray l. c. XX. (1885) 275. — *Lappula* § 8 *Piptocalyx* Post et Kuntze, Lexicon (1904) 316. — *Wheelerella* Grant in Bull. Soc. Calif. Acad. Sci. V. (1906) 28. — *Cryptantha* sect. *Piptocalyx* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 55. — *Cryptantha* ser. II. *Circumscissae* Johnston l. c. LXXIV. (1925) 40.

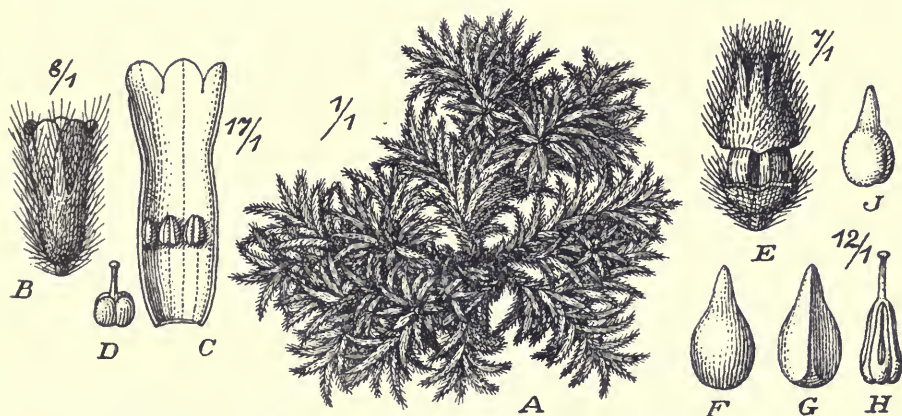


Fig. 5. *Greeneocharis circumscissa* (Hook. et Arn.) Rydberg. A Habit. B Flos. C Corolla longitudinaliter secta. D Ovarium. E Calyx maturus circumscissus. F Nucula a facie exteriori, G a facie interiore visa. H Gynobasis. J Embryo. — Icon. origin.

Calyx usque ad medium connatus, in statu fructifero plus duplo auctus circumscissus, i. e. supra basin irregulariter laceratus, parte superiore decidua, parte inferiore persistente. Corolla anguste cylindrica fornicibus destituta. Stamina 5 inclusa. Gynobasis oblongo-pyramidalis. Stylus brevis stigmate capitato. Nuculae 4 conformes. — Herbae annuae, foliis lanceolatis, cincinnis bracteatis.

Species 2 (vel 1) Americam pacificam inhabitantes.

1. *G. circumscissa* (Hook. et Arn.) Rydberg in Bull. Torr. Bot. Club XXXVI (1909) 677. — *Lithospermum circumscissum* Hook. et Arn. Bot. Beechey's Voy. (1839) 370. — *Piptocalyx circumscissus* Torr. ex Wats. Bot. King (1871) 240; Bot. Wilkes Exped. (1874) 414, t. 12; Coville in Contr. U. St. Nat. Herb. IV. (1893) 164; Piper, Fl. Washington (1906) 481. — *Eritrichium circumscissum* A. Gray in Proc. Amer. Acad. X. (1875) 58; Syn. Fl. II. 1. (1878) 193. — *Krynitzkia circumscissa* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 275; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 428; Greene in Bull. Calif.

*) Nomen datum est in honorem cl. E. L. Greene, botanici americani, de Borraginaceis optime meriti (20. VIII. 1843—40. XI. 1944; Main in Trans. Wisconsin Ac. XXIV. [1929] 147).

Acad. Sci. I. (1885) 206. — *Cryptantha depressa* Nelson in Bot. Gaz. XXXIV. (1902) 29, este Johnston. — *Wheelerella circumscissa* Grant in Bull. Calif. Acad. Sci. V. (1906) 28. — *Cryptantha circumscissa* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 55, LXXXI. (1928) 75. — *C. circumscissa* var. *genuina* Johnston l. c. LXXIV. (1925) 41. — *Annua humilis* 2—40 cm alta ramosissima, caulibus compluribus, exterioribus decumbentibus vel ascendentibus, interioribus erectis strigosis vel hirsutis. Folia 3—15 mm longa; sepala lanceolato-lineariter acuta 1 mm longa, in fructu lanceolato-oblonga 2½ mm longa; corolla 2—2½ mm longa, 1—2 mm lata. Nuculae 4 conformes albedo-incanae parce obscurius punctatae laeves et nitentes vel obscure muriculatae oblongo-ovoideae 1½ mm longae, anguste sed distincte marginatae; sulcus clausus basi distincte bifurcatus. — Fig. 5.

Pazifisches Nordamerika: Von Washington und Idaho bis nach Arizona und dem nördlichen Niedercalifornien (nach Johnston); nicht selten. — Washington: Junction of Coal and Crab creeks (Sandberg u. Leiberg n. 228); Pasco; Ainsworth; Prärien bei Morgans Ferry (nach Johnston). — Oregon: bei Bend und Pineville (nach Johnston); Mathew Valley bei Harper Ranch (Leiberg n. 2217). — Idaho: Boise; St. Anthony; Falk's Store; Snake Country; Emmett (nach Johnston). — Utah: St. George (Jones n. 1652); Antelope Island (nach Johnston). — In Nevada häufig; z. B. bei Wadsworth (Grunow) und Orlow City (Dunn), sowie auf sonnigen sandigen Hängen bei Bieroth's Ranch (Nelson u. Macbride n. 2155). — In Arizona nur bei Cottonwood (nach Johnston). — In Californien häufig, besonders im Süden, z. B. bei Tehachapi (Greene) und Lone Pine (Coville u. Funston n. 887). — Blüht vom April bis zum August. — Ferner nachgewiesen in Argentina: Auf Sand bei Me chat cheel, Neuquen (Comber n. 135, nach Johnston).

2. *G. dichotoma* (Greene) Macbride in Proc. Amer. Acad. LI. (1916) 546. — *Krynitzkia dichotoma* Greene in Bull. Calif. Acad. I. (1885) 206; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1886) 428. — *Piptocalyx dichotomus* Greene in Pittonia I. (1887) 60. — *Wheelerella dichotoma* Grant in Bull. Soc. Calif. Acad. V. (1906) 28. — *Cryptantha dichotoma* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 55. — *G. circumscissa* var. *hispida* Macbride in Proc. Amer. Acad. LI. (1916) 546. — *C. circumscissa* var. *hispida* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 42. — Planta robusta, setoso-hispida. Nuculae 2 mm longae.

Pazifisches Nordamerika: Westliches Nevada und angrenzendes Californien. — Nevada: zwischen Boca und Verdi; Carson City. — Californien: Andrews Camp, Bishop Creek; Mount Whitney; sandige Prärien am Erskin Creek (nach Johnston). — Nach Macbride und Johnston nur eine Varietät der vorigen Art. — Nicht gesehen.

7. *Eremocarya* Greene.

*Eremocarya**) Greene in Pittonia I. (1887) 58; Baill. Hist. Pl. X. (1891) 373; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a (1893) 109; Dalla Torre u. Harms, Gen. Siphon. (1904) 426; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 56. — *Lappula* § 7 *Eremocaryum* Post et Kuntze, Lexicon (1904) 316. — *Cryptantha micrantha* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 36.

Calyx usque ad basin partitus, in statu fructifero fere duplo auctus. Corolla cylindrica vel infundibuliformis fornicibus indistinctis. Stamina 5 inclusa. Gynobasis columnaris a stylo aequilato haud separata. Stylus in statu fructifero dilatatus latior quam stigma capitatum. Nuculae 4 conformes. — Herbae annuae, radice tenera rubra, caulibus fere filiformibus, foliis minutis linearibus deciduis, cincinnis ad apices ramorum congestis bracteatis. — Genus cum aliis characteribus, tum stylo dilatato a *Cryptantha* satis abhorrens.

Species 4 Americam pacificam septentrionalem inhabitantes.

*) Nomen derivatur ab *ἐρημος* desertus et *κόρυον* nucula.

- A. Nuculae nitentes, omnes vel pleraeque laevissimae.
 a. Corolla anguste cylindrica, limbo minimo $1\frac{1}{2}$ mm lato . 1. *E. micrantha*.
 b. Corolla infundibuliformis, limbo $3\frac{1}{2}$ mm lato 2. *E. Abramsiana*.
 B. Nuculae haud nitentes, minutissime granulatae.
 a. Corolla anguste cylindrica, limbo minimo $1\frac{1}{2}$ mm lato . 3. *E. muricata*.
 b. Corolla infundibuliformis, limbo $3\frac{1}{2}$ mm lato 4. *E. lepida*.

1. *E. micrantha* (Torr.) Greene in Pittonia I. (1887) 59; Coville in Contr. U. St. Nat. Herb. IV. (1893) 164. — *Eritrichium micranthum* Torr. Bot. Mex. Bound. (1859) 141; Wats. Bot. King (1871) 244; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 193. — *Krynitzkia micrantha* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 275; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 428. — *Cryptantha micrantha* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 36. — *C. micrantha* var. *genuina* Johnston l. c. LXXIV. (1925) 36. — Humillima strigosa ramosa 2—5 cm alta. Folia minima, 4—8 mm longa, $\frac{1}{2}$ mm lata, in planta adulta plerumque decidua. Cincinni incano-hirsuti; sepala $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ mm longa; corolla cylindrica $1\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ mm longa; gynobasis cum stylo brevi calyce fructifero $2\frac{1}{2}$ mm longo sesquibrevior. Nuculae oblongo-ovoideae brunneae nitentes laevissimae $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ mm longae; sulcus angustus basi haud dilatatus.

Pazifisches Nordamerika: Gesehen nur von Utah: St. George (Jones n. 1661). Wahrscheinlich gehören zu dieser Art die von Johnston zitierten Exemplare aus Oregon und Nevada. — Blühend im April.

2. *E. Abramsiana* Brand, nov. spec. — Corolla infundibuliformis; caetera speciei praecedentis.

Californien: Pine Lake, Bear Valley (Abrams n. 2904, nach Macbride). Wahrscheinlich gehören zu dieser Art noch einige der von Johnston unter var. *lepida* zitierten Exemplare.

3. *E. muricata* Rydberg! in Bull. Torr. Bot. Club XXXVI. (1909) 677; Macbride in Proc. Amer. Acad. LI. (1916) 545. — *Cryptantha micrantha* var. *genuina* Johnston l. c., ex parte. — Divaricato-ramosa. Caules 5—10 cm longi; sepala 4 mm longa, in statu fructifero $1\frac{1}{2}$ mm longa; corolla cylindrica $1\frac{1}{2}$ mm longa. Nuculae 4 mm longae minutissime granulatae haud nitentes; caetera ut in *E. micrantha*.

Pazifisches Nordamerika: Californien: Los Angeles County bei Acton (Elmer n. 3682). San Bernardino (Wright). Arizona: bei Camp Lowell und Tucson (Pringle). Dagegen gehört das Exemplar aus Utah (Parry n. 164) zu *E. micrantha* (cf. Macbride l. c.). — Blühend im April.

4. *E. lepida* (A. Gray) Greene in Pittonia I. (1887) 59. — *Eritrichium micranthum* var. *lepidum* A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 193. — *Krynitzkia micrantha* var. *lepida* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 275; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 428. — *Eremocarya micrantha* var. *lepida* Macbride in Proc. Amer. Acad. LI. (1916) 545. — *Cryptantha micrantha* var. *lepida* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 57; l. c. LXXIV. (1925) 37. — Stricto-ramosa. Caules tenerrimi. Sepala $1\frac{1}{2}$ mm longa; corolla 4 mm longa, $3\frac{1}{2}$ mm lata; caetera speciei praecedentis.

Süd-Californien: Hauptsächlich in der San Bernardino County, z. B. bei San Bernardino (Parish n. 771) und bei Colton (Jones n. 3182). Nieder-Californien: San Pedro Martir (nach Johnston). — Die Verbreitung der 4 Arten bedarf noch näherer Feststellung.

8. Megastoma Coss. et Dur.

*Megastoma**, Coss. et Dur. in Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 851; Bonn. et Barr. Cat. Pl. Tunis (1896) 301; J. M. Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIII. (1924) 64. — *Lappula* § 14. *Megastoma* Post et O. Ktze. Lexicon (1904) 316.

Calyx usque ad basin partitus, in statu fructifero non multum auctus. Corolla campanulata calyce distincte brevior, lobis angustis oblongis brevibus. Fornices orbicu-

*) Nomen derivatur a μέγας magnus et στόμα os, propter sulcum magnum nuclearum ?).

lares indistincti vel ad plicas irregulares vix conspicuas reducti. Stamina 5 inclusa paulo supra basin corollae inserta. Gynobasis pyramidalis elevationibus linearibus ornata, a stylo duplo brevior distincte separata. Stigma capitatum. Nuculae 4 conformes ovoideae facie exteriori densissime albo-muricatae; sulcus latus basi valde dilatatus. — Herba annua humilis, foliis linearibus, inferioribus oppositis, cincinnis usque ad basin caulis pertinentibus brevibus sed densis, bracteatis; floribus sessilibus; pedicellis fructiferis brevissimis persistentibus.

Species unica, Saharam septentrionalem inhabitans.

M. pusillum Coss. et Dur. ex Bal. pl. Alger. exsicc. (1853) n. 1035; Bonn. et Barr. l. c. t. XI, f. 4—11. (Deest in Batt. et Trab. Fl. Alger.). — Dense adpresse villosa a basi ramosa ramis 5—8 cm longis. Folia ca. 20 mm longa, 4 mm lata, apice acuta. Sepala lineari-acuta 4 mm longa; corolla $2\frac{3}{4}$ mm longa, $1\frac{1}{2}$ mm lata; gynobasis calyce fructifero 5—6 mm longo triplo fere brevior. Nuculae 2 mm longae. — Fig. 6.



Fig. 6. *Megastoma pusillum* Coss. et Dur. A Habitus. B Fructus. C Flos. D Corolla longitudinaliter secta. E Ovarium. — Icon. origin.

Nordafrikanisches Wüstengebiet: Algerien: Ghardaïa (Chevallier n. 455). Tripolitanische Wüste: in der Nähe von Bondjem (Nachtigal; Herb. Berlin). — Blüht im Februar und März.

9. *Oreocarya* Greene.

*Oreocarya**) Greene in Pittonia I. (1887) 57; Baillon, Hist. pl. X. (1891) 373; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 109; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 427; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 20; J. M. Johnston l. c. LXX. (1924) 46. — *Eritrichium* sect. *Pseudo-Myosotis* A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 195. — *Krynitzkia* sect. *Pseudokrynitzkia* (≠ genuine species) A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 276; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 429. — *Lappula* § 11. *Pseudomyosotis* Post et Kuntze, Lexicon (1904) 316. — *Cryptantha*

sect. *Oreocarya* (Greene) Payson in Ann. Missouri Bot. Gard. XIV. (1927) 211.

Calyx usque ad basin partitus, in statu fructifero distincte auctus. Corolla valde variabilis calyce semper, plerumque multo longior, limbo magno, lobis latis rotundatis. Fornices conspicui. Stamina 5 medio vel supremo tubo corollae inserta. Gynobasis late vel anguste pyramidalis, 4 carinis longitudinalibus praedita, quae in sulcos nucularum impressae sunt. Stylus plerumque elongatus; stigma capitatum. Nuculae 4 conformes interdum curvatae, facie interiore sulcatae. — Herbae plerumque elatae rarius humiles caespitosae biennes vel perennantes, foliis alternis, cincinnis ebracteatis vel bracteatis saepissime in thyrsus elongatum dispositis, floribus subsessilibus, fructibus nonnunquam breviter pedicellatis.

Species 42, Americam septentrionalem pacificam inhabitantes.

*) Nomen derivatur ab ὄρος mons et νέκρον nucula(?).

Nach Payson ist bei einigen Arten Heterostylie festgestellt worden (z. B. *O. longiflora* Nelson, *O. fulvocanescens* (Gray) Greene, *O. paradoxa* Nelson, *O. confertiflora* Greene); diese Erscheinung ist für die Beurteilung der Arten oft sehr wichtig.

Systema generis.

- A. Nuculae haud curvatae.
 a. Sulcus nuculae a basi usque ad apicem nuculae pertinens, plerumque angustissime linearis, basi in foveolam subito dilatatus . Sect. 1. **Euoreocarya**.
 b. Sulcus nuculae a basi usque ad medium tantum vel ultra medium nuculae pertinens, late linearis vel triangularis, basi sensim dilatatus. Sect. 2. **Bothrooreocarya**.
 B. Nuculae curvatae Sect. 3. **Hemisphaerocaryastrum**.

Sect. 1. **Euoreocarya**.

Euoreocarya Brand, nov. sect.

- A. Stamina medio tubo corollae affixa.
 a. Limbus corollae multo brevior quam tubus.
 α. Nuculae laeves 1. *O. leucophaea*.
 β. Nuculae corrugato-rugosae.
 I. Corolla 14—16 mm longa 2. *O. longiflora*.
 II. Corolla 5—7 mm longa.
 1. Sulcus nucularum in parte inferiore carinatus . 3. *O. Bakeri*.
 2. Sulcus nucularum haud carinatus 4. *O. Sheldonii*.
 b. Limbus corollae tubo aequilongus.
 α. Calyx fructifer 8—11 mm longus.
 I. Nuculae late alatae 5. *O. setosissima*.
 II. Nuculae haud vel anguste alatae 6. *O. virgata*.
 β. Calyx fructifer 8—11 mm longus.
 I. Nuculae laeves 7. *O. salmonensis*.
 II. Nuculae transverse corrugatae 8. *O. stricta*.
 B. Stamina summo tubo corollae affixa.
 a. Sepala florifera ovata vel ovato-lanceolata.
 α. Nuculae ca. 2½ mm longae 9. *O. glomerata*.
 β. Nuculae 4½ mm longae 10. *O. elata*.
 b. Sepala florifera linearia vel lineari-lanceolata.
 α. Inflorescentia paniculata vel subcapitata.
 I. Caules 6—12 cm alti.
 1. Tubus corollae 2½ mm longus 11. *O. Clemensae*.
 2. Tubus corollae 10—12 mm longus 12. *O. paradoxa*.
 II. Caulis 30—90 cm altus 13. *O. interrupta*.
 β. Inflorescentia thyrsoides.
 I. Nuculae dorso rugulis semistellaribus ornatae . . 14. *O. aperta*.
 II. Nuculae rugulis semistellaribus destitutae.
 1. Thyrsus pyramidalis 15. *O. Wetherillii*.
 2. Thyrsus linearis.
 * Nuculae utrinque rugosae.
 † Tubus corollae 2½—3½ mm longus 16. *O. affinis*.
 †† Tubus corollae 4—5 mm longus 17. *O. celosioides*.
 ** Nuculae facie interiore laeves.
 † Nuculae facie exteriori indistincte rugosae, haud corrugatae 18. *O. nubigena*.
 †† Nuculae facie exteriori distincte corrugatae 19. *O. rugulosa*.

1. *O. leucophaea* (Dougl.) Greene in Pittonia I. (1887) 58; Piper, Fl. Washington (1906) 481; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 38. — *Myosotis leucophaea* Dougl. ex Lehm. Pugill. II. (1830) 22; Hook. Fl. bor.-amer. II. (1838) 82, t. 163. — *Eritrichium leucophaeum* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 129; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 197, ex parte. — *Krynitzkia leucophaea* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 280; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 430, ex parte. — *Cryptantha leucophaea* Payson in Ann. Miss. Bot. Gard. XIV. (1927) 262. — Caules floriferi solitarii erecti 20—40 cm alti, inferne strigosi, superne hispidi, praeterea complures abbreviati steriles. Folia lanceolata, 5—10 cm longa, 5—10 mm lata, strigosa vix hispida utrinque attenuata subfalcato-acuta distincte uninervia. Cincinni breves in thyrsus terminalem elongatum dispositi, floribus fructibusque subsessilibus; sepala linearia 7—8 mm longa, dense ciliata et praeterea parce et longe setosa; corolla alba 11—13 mm longa, tubo calyce vix vel sesquolongiore, limbo 8 mm lato usque ad medium partito; fornice antheriformes; calyx fructifer 13 mm longus; stylus calyce nunc duplo nunc paulo longior; gynobasis fere subulata paulatim in stylum transiens. Nuculae oblongo-ovoideae $4\frac{1}{2}$ mm longae laevissimae nitidae albicantes anguste sed distincte marginatae haud carinatae.

Pazifisches Nordamerika: Washington: Columbia River; Morgans Ferry, Yakima River (nach Piper). Egbert Springs (Sandberg und Leiberg n. 373). Häufig bei Pasco (z. B. Elmer n. 1056). Scott, Klickitat County (nach Piper). Attalia (nach Payson). Walla Walla (Brandegge). Wallula (nach Payson). — Blüht vom Mai bis zum Juli.

2. *O. longiflora* A. Nelson in Erythea VII. (1899) 67; Macbride! l. c. 37. — *O. horridula* Greene, Plant. Baker. III. (1904) 20, teste Payson. — *Cryptantha longiflora* Payson l. c. 326. — Biennis vel perennis. Caules solitarii vel complures setosi et hirsuti 10—30 cm alti. Folia oblanceolata vel spatulata setosa et strigosa 3—7 cm longa. Inflorescentia fere usque ad basin caulis pertinens fulvo-setosa thyrsoides; sepala linearia 8—11 mm longa, in statu fructifero 10—15 mm longa; corolla alba ca. 14—16 mm longa, limbo 10 mm lato. Nuculae ovoideae pallidae obtusae (acutae ex Payson) acute marginatae transverse rugosae et muriculatae.

Colorado: De Beque; Grand Junction; Deer Run; Palisades; Westwater (nach Payson). Montrose (Payson n. 35). — Blüht im Mai und Juni.

3. *O. Bakeri* Greene in Pittonia IV. (1899) 92; Macbride l. c. 28. — *O. eulophus* Rydberg in Bull. Torr. Bot. Club XXXI. (1904) 637; teste Payson. — *Cryptantha Bakeri* Payson! l. c. 331. — Perennis, caulibus robustis $\pm$ decumbentibus dense setosis et hirsutis 12—30 cm longis. Folia late oblanceolata vel elliptico-lanceolata petiolata strigoso-hispida, 4—8 cm cum petiolo longa, ca. 8 mm lata. Cincinni in thyrsus elongatum fere usque ad basin caulis pertinentem congesti bracteati; bractee anguste lanceolatae calyces fructiferos superantes; sepala lanceolato-ovata 5—6 mm longa, in statu fructifero 9—10 mm longa; corolla alba infundibuliformis 7 mm longa et lata; fornice semilunares basi cornuti. Nuculae ovoideae brunneae ca. 3 mm longae, facie exteriori acute sinuato-rugosae anguste marginatae, facie interiore muricatae et granulatae.

Colorado: Meeker, Gunnison (nach Payson); Ridgway (Payson n. 3834); Dolores; Mancos; Mesa Verde; Chimney Rock Mesa, Piedra (nach Payson). — Utah: Wiese südlich von Monticello (nach Payson). — Blüht im Juni und Juli.

4. *O. Sheldonii* Brand in Fedde, Rep. XIX. (1923) 73. — *Cryptantha Sheldonii* Payson l. c. 304, ex parte. — Perennis, caespitosa. Caules complures, hispidissimi, erecti, robusti, ca. 20 cm alti. Folia basalia numerosissima, spatulata, 2—3 cm longa, 5—8 mm lata, strigosa, praeterea parce hispida; nervus intermedius supra profunde impressus, subtus valde prominulus; folia caulina linearia, minora magis hispida. Cincinni breves in thyrsus angustum linearem elongatum fere usque ad basin caulis pertinentem dispositi; flores calycesque fructiferi subsessiles; sepala lanceolata, ciliata hispida, 3 mm longa; corolla cylindrica, $5\frac{1}{2}$ —6 $\frac{1}{2}$ mm longa, limbo usque ad medium partito; for-

nices trapeziformes, basi appendicibus binis linearibus divaricatis ornati; stamina medio tubo affixa. Nuculae in calyce 8 mm longo brunneae, 3 mm longae, ovoideae, utrinque corrugatae, angustissime, sed distincte marginatae, facie exteriori obtuse carinatae, facie interiori per totam longitudinem sulcatae, sulcus linearis, basi triangulari-dilatatus.

Oregon: Wallowa County: Deep Creek, 4200 m ü. M. (Sheldon n. 8345). Im Juni abblühend. — Mit Sicherheit bisher nur aus der Originalsammlung bekannt.

5. *O. setosissima* (A. Gray) Greene in Pittonia I. (1887) 58; Macbride l. c. 27. — *Eritrichium setosissimum* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XII. (1877) 80; Syn. Fl. II. 1. (1878) 496. — *Krynitzkia setosissima* A. Gray! in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 276; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 429. — *Cryptantha setosissima* Payson l. c. 268. — Biennis, hispidissima. Caulis robustus erectus simplex, 35—400 cm altus. Folia basalia lanceolato-spathulata, longe petiolata, 10—20 cm cum petiolo longa, 15—22 mm lata, caulina breviora linearia. Cincinni breves in fructu valde elongati, in thyrsus terminalem congesti; sepalis lanceolato-oblonga, 5½ mm longa; corolla alba infundibuliformis 6 mm diametro; fornice subtrapeziformes appendicibus destituti; calyx fructifer 9—13 mm longus; gynobasis subulata. Nuculae ovoideae 4½ mm longae facie exteriori granulatae, interiore laeves, late alatae.

Pazifisches Nordamerika: Utah: Fish Lake; St. George (nach Macbride). Colorado: Colorado Springs (Jones n. 972), Salida (Baker, Earle and Tracy n. 43). Arizona: Grand Cañon des Colorado (Mac Dougal n. 165). Flagstaff (Rusby n. 748; Herb. Dehra Dun). Thompsons Ranch, White Mountains; Fort Apache (nach Macbride). — Blüht vom Juni bis zum August. — Die für Colorado angegebenen Exemplare hat Payson (l. c. 284) unter *C. thyrsiflora* (Greene) Payson gestellt.

6. *O. virgata* (Porter) Greene in Pittonia I. (1887) 58; Macbride l. c. 27. — *Eritrichium virgatum* Porter in Hayden, Geol. Report. (1870) 479. — *E. glomeratum* var. *virgatum* Porter in Coulter et Porter, Fl. Colorado (1874) 402; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 497. — *Krynitzkia virgata* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 279; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 429. — *Cryptantha virgata* Payson l. c. 270. — Biennis hispidissima. Caulis 14—70 cm altus. Folia basalia rosulata linear-oblonga vel spathulata, 6—12 cm longa, 6—10 mm lata, basi longe et sensim in petiolum alatum attenuata, superiora linearia, multo longiora quam cincinni. Inflorescentia fere usque ad basin caulis pertinens, cincinni breves densi in thyrsus longissimum dispositi, floribus fructibusque subsessilibus;

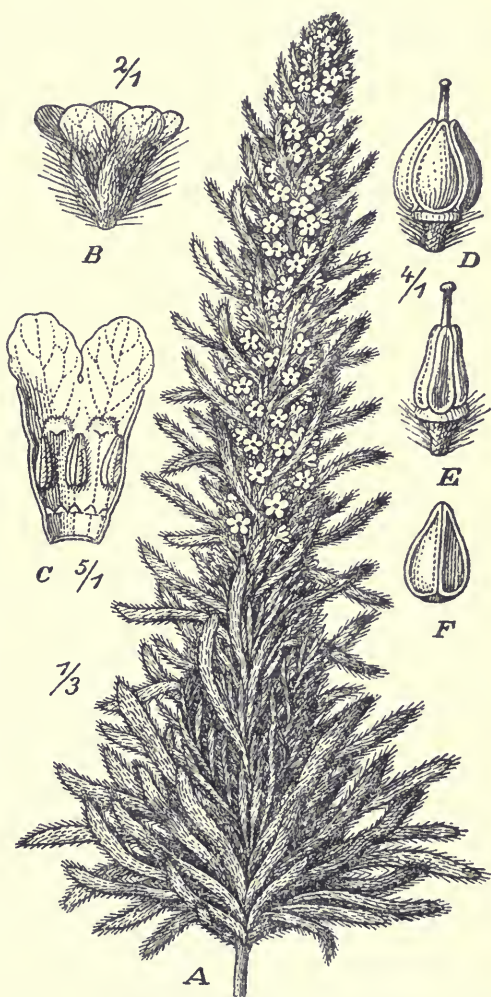


Fig. 7. *Oreocarya virgata* (Porter) Greene. A Habitus. B Flos. C Corolla longitudinaliter secta. D Fructus. E Gynobasis. F Nucula. — Icon. origin.

sepala lanceolata $3\frac{1}{2}$ mm longa; corolla infundibuliformis alba, 5—6 mm longa, 4—10 mm lata; fornices trapeziformes sub basi appendicibus linearibus basi parallelis ornati; gynobasis pyramidalis 4 mm longa a stylo brevi distincte seorsa calyce fructifero 8—11 mm longo duplo brevior. Nuculae ovoideae 3 mm longae dilute brunneae angustissime alatae facie exteriore rugosae. — Fig. 7.

Pazifisches Nordamerika: Auf sandigem trockenen Boden. — Wyoming: Albany County; Chug Creek (Nelson n. 7338); Telephone Cañon (nach Macbride). — Colorado: anscheinend häufig, z. B. Barnes Camp (Crandall n. 4159). Georgetown, im Clear Creek Cañon (Patterson n. 410). Sheridan (Stübel). Hügel bei Golden, Denver (Jones n. 296) usw. — Blüht im Juni und Juli.

Var. *spicata* (Rydb.) Macbride in Proc. Amer. Acad. LI. (1916) 546. — *O. spicata* Rydberg! in Bull. Torr. Bot. Club XXXVI. (1909) 678. — Nuculae laevissimae nitentes.

Colorado: Artist's Glen, 2700 m ü. M. (Clements n. 402); North Chayenne Cañon (nach Rydberg). In der Gegend von Pikes' Peak wachsen Typus und Varietät durcheinander (nach Macbride).

7. *O. salmonensis* Nelson et Macbride in Bot. Gaz. XLI. (1916) 43. — *Cryptantha salmonensis* Payson in Ann. Missouri Bot. Gard. XIV. (1927) 263. — Perennis caespitosa. Caules 15—30 cm alti setosi et strigosi. Folia anguste lanceolata vel spatulata utrinque tomentosa et setosa 3—8 cm longa. Inflorescentia thyrsoides-glomerata densa etiam in fructu; sepala lineari-lanceolata acuta ca. 3 mm longa, in statu fructifero 5—7 mm longa; corolla alba ca. 6 mm longa, tubo calyce breviori limbum 8—10 mm latum subaequante; fornices distincte papilloso emarginati. Nuculae oblongo-ovoidae obtusae 3—4 mm longae laeves et nitentes.

Idaho: Auf den Prärien bei Salmon, Lemhi County (nach Macbride) und bei Challis (nach Payson). — Blüht im Juni und Juli. — Nicht gesehen.

8. *O. stricta* Osterhout in Bull. Torr. Bot. Club L. (1923) 217. — *Cryptantha stricta* Payson l. c. 264. — Perennis setosa et parce retrorsum strigosa. Caules solitarii vel complures erecti stricti 15—30 cm alti. Folia oblanceolata 2—5 cm longa plerumque acuta. Inflorescentia thyrsoides; sepala anguste lanceolata acuta 4—5 mm longa, in statu fructifero 6—8 mm longa; corolla in sicco lutea 7 mm longa tubo limbum 8—10 mm latum aequante; fornices parvi rotundati. Nuculae lanceolatae vel ellipsoideae anguste alatae valde corrugatae 3—4 mm longae.

Colorado: Moffat County: Etwas südlich vom Yampa River längs des Victory Highway (nach Osterhout). Nur aus der Originalsammlung bekannt. — Nicht gesehen.

9. *O. glomerata* (Fraser) Greene in Pittonia I. (1887) 58; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 29, ex parte. — *Cynoglossum glomeratum* Fraser, Cat. (1813) ex Pursh, Fl. Amer. Sept. II. (1814) 729; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 176. — *Myosotis glomerata* Nutt. Gen. I. (1818) 412; Hook. Fl. bor. amer. II. (1838) t. 162. — *Rochelia glomerata* Torr. in Ann. Lyc. New York II. (1828) 226. — ? *Eritrichium glomeratum* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 434. — *E. glomeratum* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XII. (1877) 84; Syn. Fl. II. 4. (1878) 496, ex parte. — *Krynitzkia glomerata* A. Gray l. c. XX. (1885) 279; l. c. Suppl. (1886) 429, ex parte. — *Cryptantha Bradburiana* Payson l. c. 307, ex parte. — Biennis hispida. Caules complures simplices erecti 12—47 cm alti. Folia linearia, 20—40 mm longa, 2—4 mm lata, basi caulis numerosa. Cincinni breves in paniculam terminalem densissimam congesti; sepala ovata $3\frac{1}{2}$ mm longa; corolla infundibuliformis, 5 mm longa, $5\frac{1}{2}$ mm lata; calyx fructifer 5 mm longus. Nuculae nigro-brunneae oblongo-ovoidae $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{3}{4}$ mm longae, facie exteriore indistincte carinatae et corrugato-rugosae, facie interiore granulatae.

Atlantisches Nordamerika: Upper Missouri (Hooker). Wahrscheinlich kommt die Art nur hier vor; alle die zahlreichen Specimina aus dem pazifischen Nordamerika, die von den Sammlern oder den Autoren als *Eritrichium glomeratum* oder *Oreocarya glomerata* bestimmt sind, gehören, so weit ich sie gesehen habe, zu *O. affinis*. Leh-

mann (1818) stellt *Cynoglossum glomeratum* zu den »Species, in quas inquirendum est«. Zu diesen gehört die Art noch immer.

10. **O. elata** Eastwood in Bull. Torr. Bot. Club XXX. (1903) 241; Macbride l. c. 28. — *Cryptantha elata* Payson! l. c. 285. — Perennis adpresse hirsuta. Caules erecti 30—50 cm alti. Folia basalia dense congesta spathulata petiolata, 20—30 mm cum petiolo longa, 5 mm lata. Inflorescentia fere usque ad basin caulis pertinens, ad apicem caulis paniculata; sepala ovata 4—5 mm longa, in statu fructifero 8 mm longa; corolla alba infundibuliformis 7—8 mm longa, tubo calyceem et limbum 9 mm latum aequante; fornice distincte papilloso leviter emarginati. Nuculae ovoideae viridescentes 4—5 mm longae acute marginatae utrinque dense tuberculatae et rugosae; gynobasis ad insertionem styli dentata.

Colorado: Grand Junction (Osterhout n. 5996). — Blüht im Mai und Juni.

11. **O. Clemensae** (Payson) Brand, nov. nom. — *Cryptantha Clemensae* Payson l. c. 267. — Perennis. Caules multi graciles setosi 6—12 cm alti. Folia anguste lanceolata vel spathulata tenuia 2—3 mm longa hirsuta et setosa. Inflorescentia subcapitata; sepala lineari-lanceolata 3—4 mm longa, in statu florifero 7 mm longa; corollae tubus 2½ mm longus calyce brevior, limbus ca. 4 mm latus. Nuculae lineari-lanceolatae 3 mm longae anguste alatae, facie exteriori parce tuberculatae, facie interiore laeviusculae.

Californien: Auf der südlichen Sierra Nevada: Glenn's Pass u. Mount Whitney (nach Payson). — Blüht im Juli. — Nicht gesehen.

12. **O. paradoxa** A. Nelson! in Bot. Gaz. LVI. (1913) 69; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 35. — *Cryptantha paradoxa* Payson in Ann. Missouri Bot. Gard. XIV. (1927) 330. — Perennis caespitosa indumento flavescenti. Caules erecti vel ascendentes ca. 10 mm longi. Folia lineari-spathulata ca. 20 mm longa, 4—2 mm lata. Cincinni terminales dense bracteati; sepala linearia 4—5 mm longa, in statu fructifero 6—8 mm longa; corolla alba distincte infundibuliformis 12—15 mm longa, tubo angusto superne in faucem dilatato, limbo 7 mm lato; fornice truncati; stamina fauci affixa. Nuculae semilunares neque vero curvatae 2—3 mm longae, facie exteriori turgidae dense muricatae, facie interiore dense granulatae.

Colorado: Paradox, Montrose County, auf trockenen »Gyp«-Hügeln. 1800 m ü. M. (Walker n. 94). — Blühend im Juni.

13. **O. interrupta** Greene in Pittonia III. (1896) 111; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLIX. (1917) 47. — *Cryptantha interrupta* Payson l. c. 296. — Perennis caespitosa. Caules complures graciles 30—90 cm alti parce strigosi et setosi. Folia basalia oblanceolata 3—5 cm longa in petiolum latum hispidum-ciliatum attenuata. Caulis inferne foliosus, superne interrupte florifer, inflorescentia interrupta ad apicem tantum thyrsiformis; sepala linearia vel lineari-lanceolata ca. 3 mm longa, in statu fructifero 6—8 mm longa; corolla alba 6 mm longa, tubo limbum 5—7 mm latum subaequante; fornice parvi vix papilloso. Nuculae oblongo-ovoidae 3 mm longae, facie exteriori distincte neque vero elevatum carinatae muriculatae.

Nevada: Häufig in offenen Wäldern der Elko County bei Humboldt Wells und Park's Station (nach Payson). — Blüht im Juli und August. — Nicht gesehen.

14. **O. aperta** Eastwood in Bull. Torr. Bot. Club XXX. (1903) 241; Macbride l. c. XLVIII. (1916) 28. — *Cryptantha aperta* Payson l. c. 295. — Perennis incano-setosohispida et praeterea albido-strigosa. Caules complures 10—20 cm alti. Folia basalia spathulata vel oblanceolata 30 mm cum petiolo longa, 8 mm lata; folia caulina oblanceolata foliis basalibus aequilonga, sed angustiora. Cincinni pedunculati thyrsus elongatum formantes, bractae lineares calyce fructifero breviores; sepala subulato-acuminata 3 mm longa, in statu fructifero usque ad 10 mm longa; corolla alba 6 mm longa, tubo limbum aequante; fornice subquadrati truncati; gynobasis lineari-subulata. Nuculae ovatae obtusae 2½ mm longae acute marginatae.

Colorado: Grand Junction, Mesa County (nach Eastwood). — Blühend im Juni. — Nicht gesehen.

15. **O. Wetherillii** Eastwood in Bull. Torr. Bot. Club XXX. (1903) 242; Macbride

l. c. 37. — *Krynitzkia glomerata* var. *acuta* Jones in Zoë II. (1894) 250, teste Macbride et Payson. — *Cryptantha Wetherillii* Payson l. c. 324. — Biennis albedo-strigosa et hispida. Caules complures 10—30 cm alti. Folia basalia spathulata, 10—30 mm longa, 5—10 mm lata. Inflorescentia usque ad basin caulis pertinens, cincinni bracteati, bractee lineari-lanceolatae calycem aequantes vel superantes; sepala linearia 5—6 mm longa, in statu fructifero duplo aucta; corolla alba, tubo calycem superante limbo 10—12 mm lato; fornices rotundati hispidi; gynobasis elongato-subulata. Nuculae ovato-oblongae 3—5 mm longae obtusae acute marginatae brunneae irregulariter albidotuberculatae.

Utah: Bei Moab (nach Eastwood); Cisco, Grand Cañon (nach Macbride); Green River; Price (nach Payson). — Blüht im Mai und Juni. — Nicht gesehen.

16. **O. affinis** Greene in Pittonia III. (1890) 110; Macbride l. c. 30. — *Eritrichium glomeratum* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XII. (1877) 84; Syn. Fl. II. 1. (1878) 196, ex parte. — *Krynitzkia glomerata* A. Gray l. c. XX. (1885) 279; l. c. Suppl. (1886) 429, ex parte. — *Krynitzkia pustulata* Blankinship in Mont. Agr. Coll. Sci. Stud. Bot. I. (1905) 96; teste Macbride. — *Oreocarya pustulata* Blankinship ex Macbride l. c. 30 [erratum]. — *Oreocarya glomerata* Macbride l. c. 29, ex parte. — *Cryptantha Bradburiana* Payson l. c. 307, ex parte maxima. — Biennis vel perennis hispidissima. Caules solitarii vel complures (5—)15—40 cm alti. Folia variabilia, nunc linearia, nunc spathulata, 30—50 mm longa, 5—10 mm lata. Cincinni brevissimi vel mediocriter elongati in thyrsus terminalem angustum dispositi; sepala late linearia 4—7 mm longa, in fructu usque ad 8—14 mm elongata; corolla alba infundibuliformis, 4—8 mm longa, 5—9 mm lata; fornices semilunares sub basi saepe appendiculati; gynobasis anguste pyramidalis. Nuculae 1—4 brunneae ovoideae 3—5 mm longae utrinque transverse rugosae ± marginatae.

Pazifisches Nordamerika: Auf den Rocky Mountains von Britisch-Columbia und Saskatchewan bis nach Wyoming und Nebraska; nicht selten.

Systema speciei.

- A. Radix biennis Var. a. *eu-affinis*.
 B. Radix perennis.
 a. Corolla 7—8 mm longa Var. b. *perennis*.
 b. Corolla 4—6 mm longa Var. c. *Macounii*.

Var. a. **eu-affinis** Brand, nov. var. — *Eritrichium glomeratum* Wats. Bot. King (1874) 242, t. 23, f. 6—8, non DC. — Folia plerumque spathulata. Nuculae plerumque 4.

Britisch-Columbia: Similkamen River (Macoun n. 7674). Montana: bei Pony (Rydberg und Bessey n. 4882), Spanish Basin (Rydberg und Bessey n. 4883), Livingston (Blankinship n. 372a). In Wyoming anscheinend häufig, z. B. am Wind River (Howard n. 134). — Blüht im Mai und Juni.

Var. b. **perennis** A. Nelson in Erythea VII. (1899) 67. — *O. perennis* Rydberg! in Bull. Torr. Bot. Club XXXIII. (1906) 150. — *Cryptantha sericea* var. *perennis* Payson l. c. 288. — *C. sobolifera* Payson l. c. 304, ex descriptione et tabula. — Folia plerumque anguste linearia.

Montana: Cottonwood Creek; Upper Marias Pass (nach Payson). — Washington: Nordseite der Rattle Snake Mountains, Yakima Region (Cotton n. 359). — Wyoming: Fort Steele, Carbon County, auf kahlen tonhaltigen Abhängen (Nelson n. 7248). — Süd-Dakota: Black Hills (Rydberg n. 893). — Blüht vom Mai bis zum Juli.

Var. c. **Macounii** (Eastwood) Brand, nov. comb. — *O. Macounii* Eastwood ex Rydb. in Bull. Torr. Bot. Club XL. (1913) 480; Macbride l. c. 30. — *Cryptantha Macounii* Payson l. c. 303, ex parte. — Caules humiles 5—20 cm alti. Folia linearia.

Saskatchewan: Moose Mountain Creek (nach Eastwood); ohne nähere Angabe (Bourgeau, 1858).

17. **O. celosioides** Eastwood! in Bull. Torr. Bot. Club XXX. (1903) 240. — *Cryp-*

tantha celosioides Payson l. c. 299. — Perennis. Caules erecti robusti, 20—40 cm alti, dense setosi. Folia lanceolata vel spathulata dense setosa et subto mentosa, 2—5 cm longa, 4—7 mm lata. Inflorescentia thyrsoides; sepala lineari-lanceolata ca. 5 mm longa; corolla ca. 7 mm longa limbo ca. 8 mm lato. Nuculae ovoideae fuscae 4—5 mm longae utrinque distincte rugosae.

Washington: Klickitat County: Trockene Prairien bei Columbus (Suksdorf n. 888). Kittitas County: sandige Hügel im Tale des Columbia River (Sandberg und Leiberg n. 440) usw. — Oregon: Dalles (Howell) und sonst. — Blüht im Mai und Juni.

18. *O. nubigena* Greene in Pittonia III. (1896) 112; Macbride in Contr. Gray Herb. XLVIII. (1916) 31; Macbride et Payson! l. c. XLIX. (1917) 65. — *Cryptantha nubigena* Payson in Ann. Missouri Bot. Gard. XIV. (1927) 265. — Perennis caespitosa 5—20 cm alta hirsuto-strigosa. Folia spathulata obtusissima, 15—40 mm longa, ca. 5 mm lata. Thyrsus terminalis interruptus; sepala linearia 5 mm longa, in statu fructifero 7—9 mm longa; corolla oblonga campanulata, tubo limbum 3—7 mm latum paulo superante; fornices semilunares. Nuculae oblongo-ovoidae dilute brunneae 3—5 mm longae utrinque minutissime punctulatae, facie exteriori indistincte rugosae.

Pazifisches Nordamerika: In Idaho, Oregon und Californien; sehr zerstreut. Idaho: Silver City, Owyhee County (nach Macbride u. Payson); Smoky Mountains, Blaine County (Macbride u. Payson n. 3771). Oregon: Pine Creek, Baker County (nach Macbride u. Payson); am John Day River, Prairie City, Grant County, Warner Mountains; Crater Lake (nach Payson). Nevada: Santa Rosa Mountains (nach Payson). Californien: Scott's Mountain; Mt. Eddy; Warner Mountains; Sonora Pass; Cloud's Rest (nach Payson); Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 845. — Blüht im Juli und August.

19. *O. rugulosa* Payson! in Univ. Wyoming Publ. Bot. I. (1926) 165. — *Cryptantha rugulosa* Payson in Ann. Missouri Bot. Gard. XIV. (1927) 295. — Perennis. Caules complures graciles setosi 15—30 cm alti. Folia anguste lanceolata vel spathulata obtusa strigoso-canescens et setosa, 2—4 cm longa. Thyrsi lati albo-setosi; sepala lanceolata acuta 4 mm longa, fructifera lineari-lanceolata 7—8 mm longa; corolla alba, tubo 3—4 mm longo limbum ca. 6 mm latum subaequante; fornices distincti papillosoi. Nuculae dilute brunneae lanceolatae subacutae anguste sed distincte marginatae, facie exteriori corrugatae, facie interiori laeves.

Utah: Fish Springs (Jones, 4. 6. 1891).

Sect. 2. *Bothrooreocarya*.

Bothrooreocarya Brand, nov. sect.

A. Corollae tubus calycem haud superans.

a. Stylus in statu florifero haud vel paulo longior quam gynobasis; plantae caespitosae plerumque humiles.

α. Folia tomentosa nec hispida.

I. Tubus corollae multo longior quam limbus . . . 20. *O. nana*.

II. Tubus corollae limbum subaequans . . . 21. *O. breviflora*.

β. Folia praeter indumentum adpressum etiam hispida.

I. Folia tomentosa et hispida.

1. Nuculae 3 mm longae . . . 22. *O. depressa*.

2. Nuculae 4 mm longae . . . 23. *O. tumulosa*.

II. Folia strigillosa et hispida.

1. Nuculae rugosae . . . 24. *O. caespitosa*.

2. Nuculae muriculatae haud rugosae . . . 25. *O. nana*.

b. Stylus in statu florifero multo longior quam gynobasis.

α. Nuculae facie exteriori corrugatae.

I. Nuculae facie interiori laevissimae . . . 26. *O. thyrsiflora*.

II. Nuculae facie interiori rugosae vel granulatae.

1. Nuculae facie interiore valde rugosae.
 - * Nuculae facie interiore concavae 27. *O. virginensis*.
 - ** Nuculae facie interiore convexae 28. *O. spiculifera*.
2. Nuculae facie interiore haud rugosae sed granulatae 29. *O. hispida*.
- β. Nuculae haud corrugatae.
 - I. Nuculae setosae 30. *O. echinoides*.
 - II. Nuculae haud setosae.
 1. Nuculae facie exteriori muriculatae 34. *O. argentea*.
 2. Nuculae facie exteriori reticulato-rugosae . . . 32. *O. propria*.
- B. Corollae tubus calycem superans.
 - a. Calyx in statu florifero 5—8 mm longus.
 - α. Nuculae laeves nitentes 33. *O. confertiflora*.
 - β. Nuculae corrugatae vel muriculatae.
 - I. Corolla 9—10 mm longa 34. *O. fulvocanescens*.
 - II. Corolla 15 mm longa 35. *O. Jonesiana*.
 - b. Calyx in statu florifero 10—14 mm longus.
 - α. Limbus corollae 12½ mm latus 36. *O. lutea*.
 - β. Limbus corollae 8 mm latus 37. *O. nitida*.

20. *O. cana* A. Nelson! in Bot. Gaz. XXXIV. (1902) 90; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 34. — *Krynitzkia sericea* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 280, ex parte. — *Cryptantha cana* Payson in Ann. Missouri Bot. Gard. XIV. (1927) 346. — Caules simplices molliter et dense pubescentes 10—20 cm alti. Folia argenteo-sericea lineari-lanceolata, 3—7 mm longa, 3—4 mm lata. Cincinni in thyrsium brevem et densum dispositi; sepala late linearia 3 mm longa; corolla alba cylindrica 3 mm longa 4—6 mm lata, limbus tubo multo brevior; fornices magni semiorbiculares; stylus in statu florifero paulo longior quam gynobasis; calyx fructifer 5—7 mm longus. Nuculae 2 oblongo-ovoideae 3 mm longae marginatae undique muriculatae.

Pazifisches Nordamerika: Von West-Nebraska am nördlichen Platt River entlang bis nach Ost-Wyoming und Nordost-Colorado.

Nebraska: Fort Robinson; War Bonnet; Mac Colligan Cañon; Sidney (nach Payson). — Wyoming: Birds Eye; Pine Bluffs; Platte Hills (nach Payson); Fort Laramie, auf Kieshügeln (Nelson n. 8309). — Colorado: Pawnee Buttes, Tuttle (nach Payson). — Blüht im Mai und Juni.

24. *O. breviflora* Osterhout ex Payson! in Univ. Wyoming Publ. Bot. I. (1926) 169. — *Cryptantha breviflora* Payson l. c. (1927) 348. — Perennis. Caules 15—25 cm alti inferne albo-pilosi, superne strigosi et hirsuti. Folia oblanceolata aut spatulata obtusa 2½—5 cm longa sericeo-strigosa. Thyrsi angusti non interrupti setoso-hispidi; sepala linearia acuta 4—5 mm, demum 6—10 mm longa; corolla alba cylindrica, tubo 3—4 mm longo, limbo 7—9 mm lato; fornices parvi flavi. Nuculae lanceolatae 4 mm longae muriculatae, testa fragilissima.

Utah: Nördlich von Jensen (Osterhout n. 6444); Ft. Duchesne (nach Payson). — Blüht im Mai und Juni.

22. *O. depressa* (Jones) Macbride! in Contr. Gray Herb. XLVIII. (1916) 32. — *Krynitzkia depressa* Jones in Contr. West. Bot. XIII. (1910) 5. — *Cryptantha modesta* Payson l. c. (1927) 277, non Brand (1924). — Perennis dense caespitosa 8—15 cm alta. Folia basalia numerosa tomentosa et hispida spatulata 15—40 mm longa, ca. 4 mm lata. Cincinni fere simplices folia vix superantes; sepala ovata 3½ mm longa; corolla alba infundibuliformis 6 mm longa, 5 mm lata, limbo tubum subaequante; fornices magni semiorbiculares sub basi appendicibus angustis basi parallelis ornati; stylus in statu florifero paulo longior quam gynobasis; calyx fructifer 7 mm longus, laciniis distincte uninerviis parce setosis; gynobasis pyramidalis longior quam stylus. Nuculae

dilute brunneae deltoideo-ovatae 3 mm longae, acute angulatae, facie exteriore indistincte carinatae dense tuberculatae, facie interiore profunde rugosae.

Utah: Modena (Goodding n. 996); Hügel östlich von Grass Valley (nach Payson). — Nevada: Aurum; Muncy (nach Jones). — Blüht vom Mai bis zum Juli.

23. *O. tumulosa* Payson! in Univ. Wyoming Publ. I. (1926) 164. — *Cryptantha tumulosa* Payson l. c. 276. — Perennis caespitosa. Caules 10—25 cm alti erecti hirsuti et setosi. Folia oblanceolata obtusa 3—5 cm longa tomentosula et adpresse setosa. Thyrsi angusti hispidissimi; sepala lanceolata acuta ca. 4 mm, demum 8—10 mm longa; corolla alba, tubo calycem non superante, limbo ca. 7 mm lato; fornice conspicui. Nuculae 1—2 fuscae 4 mm longae ovato-lanceolatae, facie exteriore muriculatae et rugosae, facie interiore laeves vel indistincte rugosae.

Californien: Providence Mountains (Munz, Johnston u. Harwood n. 4209); Barnwell; Ivanpah Mountains (nach Payson). — Blüht im Mai und Juni.

24. *O. caespitosa* A. Nelson! in Erythea VII. (1899) 65; Macbride l. c. 32. — *Cryptantha caespitosa* Payson l. c. (1927) 281. — Perennis humilis caespitosa caudice lignoso. Caules numerosi hispidi erecti summopere 10 cm alti. Folia linearia, 15—50 mm longa, 2—4 mm lata, basi attenuata densissime strigosa praeterea parce vel vix hispida. Cincinni brevissimi in thyrsium brevem linearem basi interruptum dispositi, floribus fructibusque sessilibus; sepala oblonga uninervia dense ciliata $2\frac{1}{2}$ —4 mm longa; corolla alba infundibuliformis $3\frac{1}{2}$ mm longa et 4—6 mm lata; fornice semilunares sub basi appendicibus linearibus basi parallelis ornati; calyx fructifer $3\frac{1}{2}$ —7 mm longus. Nuculae oblongo-ovoideae ca. 3 mm longae rugosae utrinque granulatae, facie exteriore indistincte carinatae.

Pazifisches Nordamerika: Auf den nördlichen Rocky Mountains, in Wyoming häufig, sonst selten. Alberta: Banff (N. B. Sanson). — Idaho: Tonhügel bei Montpelier (nach Macbride). — Wyoming: Cooper Creek; Freezeout Hills; T. B. Ranch, Carbon County; Fort Steele; Point of Rocks; Red Desert; Bush Ranch, Sweetwater County (Nelson n. 7078); Bitter Creek; Green River; Gros Ventre Fork; zwischen Eden und Big Piney; zwischen Opal u. Kemmerer; Fossil; östlich von Evanston (nach Payson). — Blüht vom Mai bis zum Juli, in Alberta bis zum August.

25. *O. nana* Eastwood in Bull. Torr. Bot. Club XXX. (1903) 243; Macbride l. c. 33. — *O. dolosa* Macbride! l. c. 32. — *O. commixta* Macbride! l. c. 33. — *O. Shantzii* Tidestr. in Proc. Biol. Soc. Washington XXVI. (1913) 122. — *Cryptantha nana* et var. *commixta* et var. *Shantzii* et var. *ovina* et var. *typica* Payson l. c. 312—315. — Perennis caespitosa. Caules complures 5—25 cm alti hispidi. Folia basalia dense congesta adpresse pilosa et praeterea hispida oblanceolata, 1—5 cm longa, 2—5 mm lata; folia caulina pauca breviora. Inflorescentia fere usque ad basin caulis pertinens spicato-glomerata; flores 1—3 in axillis bractearum linearium; sepala lineari-subulata $3\frac{1}{2}$ —5 mm longa; corolla alba 5—6 mm longa, $4\frac{1}{2}$ —10 mm lata, lobis tubum aequantibus; fornice semiorbiculares; calyx fructifer 9—10 mm longus. Nuculae ovoideae obtusae viridi-nigricantes 3— $3\frac{1}{2}$ mm longae angustissime sed distincte marginatae, facie exteriore carinatae, utrinque muricatae.

Pazifisches Nordamerika: Vom südöstlichen Idaho durch Utah (hier das Verbreitungszentrum) bis West-Colorado und die angrenzenden Teil von Nevada. — Idaho: Pocatello; Soda Springs; Nouman; Montpelier (nach Payson). — Utah: Juab (Goodding n. 1074); häufig bei Detroit und Oasis, Logan (Smith n. 1605); Salt Lake City usw. (nach Payson). — Colorado: De Beque, Mesa County (Osterhout n. 5980); Grand Junction (nach Payson). — Nevada: Furber; Ferguson Spring; Wa Wa; bei Currant; Charleston Mountains (nach Payson). — Blüht vom April bis zum Juni.

26. *O. thyrsoflora* Greene in Pittonia III. (1896) 111; Macbride in Contr. Gray Herb. XLVIII. (1916) 28, ex parte. — *Eritrichium glomeratum* var. *hispidissimum* Torr. Bot. Mex. Bound. Surv. (1859) 140. — *O. hispidissima* Rydb. in Bull. Torr. Bot. Club XXXIII. (1906) 150. — *O. urticacea* Wootton et Standley in Contr. U. St. Nat. Herb. XVI. (1913) 166, teste Payson. — *O. dura* Nels. et Macbr. in Bot. Gaz. LXII.

(1916) 144, teste Payson. — *O. monosperma* Osterhout in Bull. Torr. Bot. Club XLVI. (1919) 55, teste Payson. — *Cryptantha thyrsiflora* Payson in Ann. Missouri Bot. Gard. XIV. (1927) 283. — Perennis hispidissima. Caules complures erecti 12—40 cm alti. Folia spathulata 3—10 cm longa, 5—8 mm lata, obtusa, in petiolum alatum sensim attenuata distincte uninervia. Cincinni densissimi in thyrsum pyramidalem elongatum basi interruptum dispositi; sepala lineari-oblonga 3 mm longa, in statu fructifero 6—8 mm longa; corolla alba late cylindrica $5\frac{1}{2}$ mm longa, tubo limbum 4—8 mm latum superante; fornice trapeziformes emarginati, appendicibus vel binis linearibus vel singulis deorsum semilunaribus sub basi ornati. Nuculae ovoideae 3 mm longae margine acuto vel anguste alato reticulato-rugosae et parce muriculae.

Pazifisches Nordamerika: Von West-Nebraska bis in das nördliche Neu-Mexiko. Standorte nach Payson. Nebraska: War Bonnet Cañon; Rush Creek, Deuel County. — Wyoming: Pine Bluffs; Lower Pole Creek; Guernsey; Cheyenne; Chug Creek, an trockenen offenen Hängen (Nelson n. 7306); Table Mountain; Laramie; Sheep Mountains. — Colorado: Pawnee Buttes; Livermore; Florissant; Bear Cañon; Colorado Springs; Pikes Peak; Twin Lakes; Granite; Cañon City; Salida; South Park; Sangre de Cristo Creek; Buena Vista; Trinidad. — Neu-Mexiko: Canyoncito, Santa Fe County; Glorieta; Sierra Grande, Union County. — Blüht vom Juni bis zum August,

27. *O. virginensis* (Jones) Macbride in Proc. Amer. Acad. Ll. (1916) 547 et in Contr. Gray Herb. XLVIII. (1916) 29. — *Krynitzkia glomerata* var. *virginensis* Jones! in Contr. West. Bot. XIII. (1910) 5. — *O. insolita* Macbride! in Contr. Gray Herb. XLVIII. (1916) 28. — *Cryptantha insolita* Payson l. c. 273. — *C. virginensis* Payson l. c. 274. — Biennis erecta, caulibus compluribus 15—40 cm longis. Pubescentia foliorum oblongo-spathulorum 3—12 cm cum petiolo longorum et ca. 7 mm latorum densissima et compacta setulis intermixta. Thyrsus pyramidalis; sepala linearia vel lineari-lanceolata 4 mm longa, in statu fructifero plus duplo aucta; corolla alba infundibuliformi-campanulata 5—7 mm diametro; fornice trapeziformes. Nuculae late ovoideae 3—4 mm longae obtusae rugosae et tuberculatae, anguste sed distincte alatae, facie exteriori corrugatae et carinatae, facie interiore rugosae.

Pazifisches Nordamerika: Von Südwest-Utah bis nach Südost-Californien. Standorte nach Payson. Utah: bei St. George; Diamond Valley; La Verken (Jones n. 5195a). — Nevada: Muddy Valley; Lincoln County; Vegas Valley; Las Vegas (Goodding n. 2286); Gold Mountain; Indian Spring, Charleston Mountains; Good Springs; Tonopah; Amargosa Desert. — Californien: Panamint Cañon; oberhalb Barstow. — Blüht im April und Mai.

28. *O. spiculifera* Piper! in Contr. U. St. Nat. Herb. XI. (1906) 481. — *O. ciliotricha* Nelson et Macbride! in Bot. Gaz. LV. (1913) 378. — *Cryptantha spiculifera* Payson! l. c. 298. — Perennis caespitosa strigosa et setosa. Caules complures erecti 15—30 cm alti. Folia lineari-lanceolata, 3—7 cm longa, ca. 2 mm lata. Inflorescentia thyrsioidea haud interrupta; sepala lineari-lanceolata 4—5 mm longa, in statu fructifero 8—10 mm longa; corolla infundibuliformis 7 mm longa, limbo ca. 7 mm lato tubum aequante; fornice trapeziformes. Nuculae dilute brunneae oblongo-ovoidae 3—4 mm longae, utrinque rugosae et granulatae.

Pazifisches Nordamerika: in West-Washington und Süd-Zentral-Idaho. Standorte nach Payson. Idaho: Salmon; Arco; Challis; Martin; Minidoka (Nelson u. Macbride n. 1799); Shoshone; Boise-Payette-Project; New Plymouth; Weiser. — Washington: Wilson Creek; Ritzville (Sandberg u. Leiberg n. 164)

29. *O. hispida* Nelson et Kennedy in Proc. Biol. Soc. Washington XIX. (1906) 156*). — *Eritrichium glomeratum* var. (?) *fulvocanescens* Wats. Bot. King (1871) 243, teste Payson. — *E. glomeratum* var. *humile* A. Gray in Proc. Amer. Acad. X. (1875) 61, ex parte. — *O. humilis* Greene in Pitt. III. (1896) 112. — *O. echinoides* Macbride

* Weshalb A. Brand den Namen *O. hispida* Nelson et Kennedy vorangestellt hat, ist mir unbekannt; es müßte doch wohl *O. humilis* (A. Gray) Greene gelten. — H. Harms.

in Contr. Gray Herb. XLVIII. (1916) 31 (quoad specim.) teste Payson. — *O. Macbridii* Brand in Fedde, Rep. XIX. (1923) 73. — *Cryptantha humilis* Payson l. c. 278. — Perennis caespitosa, hispida, 15—30 cm alta. Folia linearia vel spathulata, strigosa, haud sericea, praesertim inferne etiam hispida, nunc obtusa nunc acutiuscula basi in petiolum contracta, 4—8 cm longa, 2—8 mm lata. Thyrsus brevis, late linearis, basi interruptus, subfulvescens; flores brevissime pedicellati; sepala linearia, hispida, 4—7 mm longa; corolla infundibuliformis 8 mm longa, 7—10 mm lata, limbo usque ad medium partito; fornices subtrapeziformes, in medio macula obscura ornati, nonnunquam appendicibus binis basalibus linearibus praediti; calyx fructifer 11—13 mm longus, distincte pedicellatus; pedicelli 3—4 mm longi. Nuculae brunneae, ovoideae, $3\frac{1}{2}$ mm longae, corrugatae, facie exteriori late et elevatim carinatae, muricatae, facie interiore granulatae, sulcatae; sulcus acute triangularis centralis nucula sesquibrevior.

Pazifisches Nordamerika: auf den Gebirgen von Südwest-Idaho, Nevada und Nordost-Californien. Standorte nach Payson. Idaho: Hot Hole. — Nevada: Holborn; Palisade; Jarbidge (Nelson u. Macbride n. 1960); Wadsworth; Monitor Valley; Coleman Valley; Carson City; Carson Valley; Hunter Creek. — Californien: Truckee River; Mount Stanford; Susanville; Castle Peak. — Blüht vom April bis zum Juli.

30. *O. echinoides* (Jones) Macbride in Contr. Gray Herb. XLVIII. (1916) 31. — *Eritrichium glomeratum* var. *humile* A. Gray in Proc. Amer. Acad. X. (1875) 64; Syn. Fl. II. 1. (1878) 196, ex parte. — *Krynitzkia echinoides* Jones in Proc. Calif. Acad. Sci. 2. ser. V. (1895) 709. — *Cryptantha echinoides* Payson l. c. 321. — Perennis caespitosa erecta fulva 12—25 cm alta. Folia obovata adpresse pilosa 3—6 cm longa. Thyrsus angustus spiciformis; sepala fere filiformia 5 mm longa, in statu fructifero duplo aucta; corolla alba vel albida, tubo 8—9 mm longo limbum 7—9 mm latum duplo fere superante. Nuculae lanceolatae 4 mm longae acute angulatae muricatae et corrugatae papillosae et breviter setosae.

Utah: Pahria Canyon, Cannonville (nach Jones). — Californien (Jepson, Man. Fl. Pl. Cal. [1925] 845). — Blüht im Mai. — Nicht gesehen.

31. *O. argentea* Rydberg in Bull. Torr. Bot. Club XXXI. (1904) 637; Macbride! l. c. 30. — *Eritrichium glomeratum* var. *humile* A. Gray l. c., ex parte. — *Krynitzkia sericea* A. Gray l. c. XX. (1885) 279, ex parte. — *O. sericea* Greene in Pittonia I. (1887) 58, ex parte. — *O. procera* Osterhout in Bull. Torr. Bot. Club XLVII. (1920) 211, teste Payson. — *Cryptantha sericea* var. *typica* Payson l. c. 287. — Perennis caespitosa. Caules erecti incano-hispidissimi 10—45 cm alti. Folia argenteo-sericea basi praeterea hispida spathulata, 30—60 mm longa, 3—12 mm lata, obtusa basi quasi in petiolum attenuata. Cincinni breves thyrsum linearem terminalem formantes, floribus sessilibus, fructibus distincte pedicellatis; sepala linearia vel lanceolata hispidissima 4 mm longa; corolla subrotata vel infundibuliformis, 7 mm longa, 7—10 mm lata; fornices variabiles subquadrati vel semilunares; calyx fructifer 6—9 mm longus. Nuculae late ovoideae 3— $3\frac{1}{2}$ mm longae apice angustatae distincte marginatae reticulato-rugosae dense tuberculato-muricatae, facie interiore $\pm$ granulatae.

Pazifisches Nordamerika: Von Süd-Wyoming durch Nordwest-Colorado bis nach Utah. — Standorte nach Payson. Wyoming: Elk Mountain; Bridger Paß; bei Encampment. Monida, Madison County (Nelson n. 5429). — Colorado: Hayden, Routt County (Osterhout n. 4940); Kremmling, Grand County; Rifle; Middle Park; Glenwood Springs; Grand Junction. — Utah: Mill Fork (Jones n. 5607a). — Blüht vom Mai bis zum Juli.

32. *O. propria* Nelson et Macbride! in Bot. Gaz. LXI. (1916) 145; Macbride in Contr. Gray Herb. XLVIII. (1916) 33. — *Krynitzkia fulvocanescens* var. *idahoensis* Jones, Contr. West. Bot. XIII. (1910) 6, teste Payson. — *Cryptantha propria* Payson in Ann. Missouri Bot. Gard. XIV. (1927) 317. — Perennis caespitosa minute strigosa et hispida, caulis 10—25 cm altis. Folia numerosa spathulata, 30—80 mm longa, 5—10 mm lata. Inflorescentia saepe fere usque ad basin caulis pertinens laxa thyrsoidae, cincinni breves bracteati, infimi nonnunquam ad flores solitarios reducti, floribus distincte pedicellatis; sepala oblonga acuta $5\frac{1}{2}$ mm longa; corolla alba infundibuliformis 8 mm

longa, limbo tubo multo brevior 8 mm lato; fornices ut in specie praecedente; calyx fructifer 7 mm longus. Nuculae ovoideae acutae 3—4 mm longae, facie exteriori reticulato-rugosae haud corrugatae nunc distincte nunc indistincte carinatae, facie interiore granulatae.

Pazifisches Nordamerika: Westliches Idaho und angrenzendes Oregon. Idaho: bei Weiser (nach Payson). — Oregon: Malheur Valley bei Harper Ranch (Leiberg n. 2223), Vale, Malheur County (auf den Zetteln steht fälschlich »Mathew« County; Leiberg n. 2049). — Blüht vom April bis zum Juni.

33. *O. confertiflora* Greene, Pittonia III. (1896) 142; Macbride l. c. 38. — *Krynitzkia leucophaea* var. *alata* Jones in Proc. Calif. Acad. Sci. 2. ser. V. (1895) 710, ex parte. — *O. leucophaea* var. *confertiflora* Parish in Erythra VII. (1899) 95. — *Cryptantha confertiflora* Payson l. c. 255. — *O. confertifolia* Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 845. — Perennis subcaespitosa, caulibus compluribus erectis simplicibus hispidissimis 20—30 cm altis. Folia lanceolato-acuta strigosa nec hispida. Cincinni breves in thyrsum terminalem densum dispositi, floribus fructibusque subsessilibus; sepala lineari-subulata; corolla lutea hypocrateriformis, tubo calycem multo superante. Nuculae laeves et nitentes acute ovato-trigonae.

Californien: Silver Cañon, White Mountains, Inyo County; Erskin Creek; Ränder der Mohave-Wüste (nach Macbride). — Nicht gesehen.

Var. b. *lutescens* (Greene) Brand, nov. comb. — *O. lutescens* Greene in Pittonia IV. (1899) 93. — Caules humiliores. Folia spathulato-linearia usque ad 12 mm lata, strigosa, haud vel vix hispida. Sepala $7\frac{1}{2}$ mm longa; corolla 13 mm longa.

Neu-Mexiko: Aztec (Baker n. 562); Wooton and Standley, Fl. New Mexico (1915) 545. — Blühend im April. Hierher gehören möglicherweise die von Macbride zitierten Exemplare aus Colorado, Utah und Nevada.

Var. c. *flava* (Nelson) Brand, nov. comb. — *O. flava* A. Nelson in Bull. Torr. Bot. Club XXV. (1898) 202; Macbride! l. c. 38. — *Cryptantha flava* Payson in Ann. Miss. Bot. Gard. XIV. (1927) 259. — Folia anguste linearia strigosa et hispida, 30—50 mm longa, 3—5 mm lata. Sepala $6\frac{1}{2}$ mm longa; corolla 10 mm longa. Nuculae 4 mm longae anguste sed distincte alato-marginatae.

Süd-Wyoming: Auf trockenem sandigen Boden. In der Sweetwater County mehrfach, z. B. auf den Steam boat Mountains (Nelson n. 7067). Natrona County: Alcova (nach Macbride). — Blüht im Juni und Juli.

34. *O. fulvocanescens* (A. Gray) Greene in Pittonia I. (1887) 58; Macbride l. c. 36. — *Eritrichium fulvocanescens* A. Gray! in Proc. Amer. Acad. X. (1875) 64; Syn. Fl. II. 1. (1878) 197. — *Krynitzkia fulvocanescens* A. Gray l. c. XX. (1885) 280; l. c. Suppl. (1886) 430. — *K. sericea* var. *fulvocanescens* Jones in Proc. Cal. Acad. V. (1895) 710. — *K. leucophaea* var. *alata* Jones l. c. ex parte. — ? *O. alata* Nelson in Coulter et Nelson, Man. Rocky Mount. Bot. (1909) 417. — *Cryptantha fulvocanescens* Payson l. c. 319. — Humilis caespitosa. Caules complures erecti 8—25 cm alti fulvo- vel albido-hispidissimi. Folia linearia vel spathulata, 20—80 mm longa, 2—8 mm lata, densissime aureo- vel argenteo-sericeo-strigosa praeterea saepe ad margines et ad basin hispida. Cincinni breves in thyrsum terminalem basi interruptum dispositi, floribus fructibusque subsessilibus; sepala linearia acuta 5—8 mm longa fulvo-hirsuta; corolla $9\frac{1}{2}$ mm longa, 6—9 mm lata; fornices magni oblongi; stylus calycem aequans vel superans; calyx fructifer 6—10 mm longus. Nuculae ovoideae 3 mm longae dense muriculatae.

Colorado: Gemein auf »gyp«-Hügeln bei Paradox, Montrose County (Walker n. 85); Naturita (nach Macbride); Mesa grande (Purpus n. 16). Neu-Mexiko: bei Santa Fe (Fendler n. 632; Heller n. 3517); Aztec, San Juan County (Baker n. 561). Utah: Cisco (nach Macbride), in Höhen von 1800—2500 m ü. M. — Blüht vom Mai bis zum August.

35. *O. Jonesiana* Payson! in Univ. Wyoming Publ. Bot. I. (1926) 178. — *Cryptantha Jonesiana* Payson l. c. 323. — Perennis dense caespitosa. Caules graciles 6—8 cm longi parce setoso-strigosi. Folia basalia spathulata vel obovata $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm

longa adpresse setosa et strigosa, caulina minora. Thyrsi angusti fulvo-setosi; sepala linearia acuta ca. 7 mm, demum ca. 10 mm longa; corolla alba infundibuliformis ca. 15 mm longa, limbo 10—12 mm lato; fornices trapeziformes. Nuculae lanceolatae ca. 4 mm longae dense muriculatae.

Utah: San Rafael Swell (Jones, 15. Mai 1914).

36. *O. lutea* Greene! in Muhlenbergia II. (1906) 230 nomen nudum; Brand in Fedde, Rep. XIX. (1923) 72. — Perennis ex caudice foliis densissime tecto. Caules complures erecti, ca. 25 cm alti, inferne parce, superne densius hispidi. Folia lineari-lanceolata, 5—7 cm longa, 5—7 mm lata, adpressissime strigosa, basi parce hispida, utrinque attenuata, acuta. Cincinni floriferi brevissimi, in thyrsum terminalem subcapitatum basi interruptum dispositi; flores sessiles; sepala lineari-lanceolata, hispida, 11 mm longa; corolla aurea 15 mm longa, infundibuliformi-hypocrateriformis, tubus calycem vix superans, limbus $12\frac{1}{2}$ mm latus, fere usque ad basin partitus; fornices semilunares, plica infrabasali ornati; stamina summo tubo affixa. Nuculae ignotae.

Californien: Inyo County: on rocky slopes in Silver Canyon in the White Mountains, opposite Laws. Plentiful on the steep slopes about three miles up the canyon (Heller n. 8211, 9. Mai 1906). — E. B. Payson (in Ann. Miss. Bot. Gard. XIV. [1927] 259) hält dies für eine heterostyle Form von *O. confertiflora*.

37. *O. nitida* Greene! Plant. Baker. III. (1921) 21; Macbride l. c. 36. — Perennis. Caules complures erecti 12—30 cm alti hispidissimi. Folia spathulata, 6—10 cm longa, 6—12 cm lata, dense argenteo-sericeo-strigosa praeterea praesertim superiora ad margines et basin hispida. Cincinni breves in thyrsum laxum interruptum dispositi, floribus subsessilibus, fructibus breviter pedicellatis; sepala linearia 4—10 mm longa; corolla $12\frac{1}{2}$ — $13\frac{1}{2}$ mm longa; fornices oblongi; stamina summo tubo affixa; stylus calyce multo vel vix brevior; calyx fructifer 12 mm longus. Nuculae late ovoideae $4\frac{1}{4}$ mm longae undique granulatae facie exteriori indistincte carinatae; sulcus vix usque ad medium nuculae pertinens, ideoque nuculae tota parte superiore liberae.

Colorado: Grand Junction (nach Macbride); felsige Hügel bei Paradox, Montrose County (Walker n. 156); Deer Run, Mesa County, 1709 m ü. M. (Baker n. 95, Typus). — Blüht im Mai und Juni.

Sect. 3. Hemisphaerocaryastrum.

Hemisphaerocaryastrum Brand, nov. sect.

- A. Corolla 6—8 mm longa.
 - a. Folia 10—15 mm longa. 38. *O. Osterhoutii*.
 - b. Folia 2—7 cm longa 39. *O. mensana*.
- B. Corolla 9—12 mm longa.
 - a. Fornices distincti.
 - α . Nuculae facie interiore distincte rugosae 40. *O. tenuis*.
 - β . Nuculae facie interiore haud rugosae, sed muriculatae. 41. *O. flaviculata*.
 - b. Fornices vix conspicui. 42. *O. gypsophila*.

38. *O. Osterhoutii* Payson! in Univ. Wyoming Publ. Bot. I. (1926) 167. — *Cryptantha Osterhoutii* Payson in Ann. Miss. Bot. Gard. XIV. (1927) 329. — Perennis dense caespitosa. Caules graciles 2—6 cm alti inferne albo-pilosi superne strigosi et setulosi. Folia spathulata vel oblanceolata obtusa 10—15 mm longa strigosa. Thyrsi parvi non congesti setulosi; sepala lineari-lanceolata acuta 2—4 mm, demum 5—6 mm longa; corolla alba, limbo 5—7 mm lato; fornices emarginati. Nuculae virides lanceolato-acutae 3 mm longae utrinque tuberculatae.

Colorado: Monument Park bei Grand Junction (Osterhout n. 6138). — Utah: Court House Wash (nach Payson). — Blüht im Juni.

39. *O. mensana* (Jones) Payson l. c. (1926) 171. — *Krynitzkia mensana* Jones, Contr. West. Bot. XIII. (1910) 4. — *Cryptantha mensana* Payson l. c. (1927) 333. —

Perennis caespitosa strigosa et setosa, caulibus compluribus 8—12 cm altis. Folia latiuscule spathulata vel oblanceolata obtusa 2—7 cm longa. Inflorescentia paniculata; sepala lineari-lanceolata ca. 4 mm longa, in statu fructifero 7—8 mm longa; corolla alba tubo 4 mm longo limbum 6—8 mm latum subaequante; fornice parce papilloso. Nuculae incurvae oblongo-ovoideae 3—3½ mm longae utrinque tuberculatae et rugosae; sulcus latus basi vix divaricatus.

Utah: Emery; San Rafael Swell (nach Payson). — Blüht im Mai und Juni. — Nicht gesehen.

40. *O. tenuis* Eastwood in Bull. Torr. Bot. Club XXX. (1903) 244; Payson in Bot. Gaz. LX. (1915) 380; Macbride in Contr. Gray Herb. XLVIII. (1916) 37. — *Cryptantha tenuis* Payson in Ann. Missouri Bot. Gard. XIV. (1927) 327. — Perennis ± caespitosa strigosa et setosa, caulibus compluribus gracilibus 12—25 cm altis. Folia lineari-spathulata 2—4 cm longa. Inflorescentia thyrsioidea haud interrupta; sepala anguste lanceolata acuta 4—5 mm longa, in statu fructifero 6—7 mm longa; corolla alba, tubo 6 mm longo sesqui- vel duplo longiore quam limbus campanulatus 5 mm latus; fornices lati truncati emarginati distincte papilloso. Nuculae leviter incurvae late ovoideae apice angustatae ca. 4 mm longae, facie exteriori valde corrugatae, facie interiore rugosae; sulcus angustus in medio dilatatus.

Utah: Bei Moab, in Court House Wash (nach Payson). — Blühend im Mai. — Nicht gesehen.

41. *O. flavoculata* A. Nelson in Erythea VII. (1899) 66; Macbride l. c. 37. — *O. flavoculata spatulata* A. Nelson! l. c. 67. — *O. cristata* Eastwood in Bull. Torr. Bot. Club XXX. (1903) 244, teste Payson. — *O. Shockleyi* Eastwood l. c. 245, teste Payson. — *O. Eastwoodae* Nelson et Kennedy in Muhlenbergia III. (1908) 444, teste Payson. — *Cryptantha flavoculata* Payson l. c. 334. — Perennis caespitosa strigosa et dense setosa, caulibus compluribus 10—30 cm altis. Folia spathulata vel fere linearia 3—8 cm longa, 5—10 mm lata, ad margines et basin petioliformem hispida. Cincinni breves in thyrsus terminalem interruptum dispositi; sepala lineari-lanceolata 5 mm longa, in statu fructifero 8—10 mm longa; corolla alba vel luteola fauce et fornicibus distincte luteis, tubo 7—10 mm longo, limbo 8—12 mm lato multo brevior quam tubus; fornices trapeziformes. Nuculae fuscae ovoideae 2½—3½ mm longae valde tuberculatae haud vel ± corrugatae nonnunquam reticulato-rugosae et fere foveolatae.

Pazifisches Nordamerika: Von Wyoming durch West-Colorado, Utah und Nevada bis nach Südost-Californien; häufig. — Standorte nach Payson. Wyoming: Trapper Cañon, Big Horn County; Cummins, Albany County; Cooper Creek; Hanna, Carbon County; Fort Steele, auf trockenen Hügeln (Nelson n. 4815); Point of Rocks; Steam boat Mountain (Nelson n. 7090); zwischen Eden und Big Piney; Green River; zwischen Evanston und Rock Springs; Granger; Kemmerer; Cokeville; Carter; Piedmont; Fort Bridger. — Colorado: südlich vom Yampa River, Moffat County; Mc Coys, Eagle County; Glenwood Springs; Atchee; Mack; Grand Junction; Westwater; Naturita; bei Nucla; Mündung des Tabeguache Creek; bei Montrose. — Utah: Uinta Mountains; Hügel östlich von Bear Lake; nördlich von Duchesne; Theodore; Robinson; Dragon; Frisco; Milford; Thistle Junction; bei Price; Cottonwood, Johnson's Pass; Glenwood; Fish Springs; Sink Valley; Deep Creek; Fishlake Forest; Cedar City; San Pitch Mountains. — Nevada: Sprucemont; Aurum; Furber; Ferguson Spring; Osceola; zwischen Austin und Big Creek ranch; Mormon Mountains usw. — Californien: Summit, Owen's Valley; Inyo Mountains.

42. *O. gypsophila* Payson! in Bot. Gaz. LX. (1915) 380. — Perennis dense caespitosa incano-strigosa et hispida, caulibus numerosissimis ca. 10 cm altis. Folia lineari-spathulata, ca. 15 mm longa, 3—4 mm lata. Inflorescentiae terminales subcapitatae pedicellis 1—2 mm longis; sepala linearia 4—5 mm longa, in statu fructifero 6—8 mm longa; corolla alba 12 mm longa hypocrateriformis, tubo superne haud vel vix dilatato, limbo 7 mm lato; fornices anguste semilunares vel vix conspicui; filamenta medio tubo corollae affixa. Nuculae semilunares incurvae brunneae 2—3 mm longae corrugatae.

Colorado: Gypsum hills, Paradox Valley, Montrose County (Payson n. 4223). Von *O. paradoxa*, mit der Payson (in Ann. Miss. Bot. Gard. XIV. [1927] 330) die Art verbindet, trotz des übereinstimmenden Habitus zu trennen. Deutliche Verschiedenheit der Corolla und der Nüßchen! So wachsen also auf den Hügeln bei Paradox 4 Arten der Gattung, nämlich außer den beiden eben genannten noch 1. *fulvocanescens* und *O. nitida*.

Species excludendae.

Oreocarya abortiva Greene in Pittonia III. (1896) 444 = *Hemisphaerocarya abortiva* (Greene) Brand.

O. cinerea Greene in Pittonia III. (1896) 413 = *Hemisphaerocarya cinerea* (Greene) Brand.

O. disticha Eastwood in Bull. Torr. Bot. Club XXX. (1903) 268 = *Hemisphaerocarya suffruticosa* (Torrey) Brand.

O. holoptera Greene in Pittonia I. (1887) 8 = *Cryptantha holoptera* (A. Gray) Macbride.

O. Lemmonii Eastwood in Bull. Torr. Bot. Club XXX. (1903) 239 = *Hemisphaerocarya cinerea* (Greene) Brand.

O. multicaulis Greene in Pittonia III. (1896) 414 = *Hemisphaerocarya suffruticosa multicaulis* (Greene) Brand.

O. multicaulis var. *cinerea* Macbride in Proc. Amer. Acad. LI. (1916) 346 = *Hemisphaerocarya cinerea* (Greene) Brand.

O. multicaulis var. *laxa* Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 35 = *Hemisphaerocarya laxa* (Macbride) Brand.

O. oblata Macbride in Proc. Amer. Acad. LI. (1916) 348 = *Hemisphaerocarya oblata* (Jones) Brand.

O. Palmeri Greene in Pittonia I. (1887) 37 = *Hemisphaerocarya Palmeri* (Greene) Brand.

O. Paysonii Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 36 = *Hemisphaerocarya Paysonii* (Macbride) Brand.

O. pulvinata Nelson in Bot. Gaz. XL. (1905) 63 = *Eritrichium nanum euvillosum* Brand.

O. pustulosa Rydberg in Bull. Torr. Bot. Club XL. (1913) 480 = *Hemisphaerocarya suffruticosa pustulosa* (Rydb.) Brand.

O. suffruticosa Greene in Pittonia I. (1887) 37 = *Hemisphaerocarya suffruticosa* (Torrey) Brand.

O. suffruticosa var. *abortiva* Macbride in Proc. Amer. Acad. LI. (1916) 347 = *Hemisphaerocarya abortiva* (Greene) Brand

10. *Johnstonella* Brand.

*Johnstonella**) Brand in Fedde, Rep. XXI. (1923) 249.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla campanulata, fornicibus linearibus. Stamina superiori tubi parti affixa, inclusa. Gynobasis elevationibus cariniformibus ornata. Nuculae trigonae, acute marginatae, heteromorphae, una maior persistens, tres minores deciduae, facie interiore sulcatae. — Herbae perennantes (= longlived annuals ex Johnston), suffruticosae, foliis linearibus, cincinnis axillaribus et terminalibus. Calycees fructiferi persistentes.

Species 2, Californiam meridionalem inhabitantes.

- A. Pedicelli fructiferi calyce longiores 1. *J. racemosa*.
B. Pedicelli fructiferi calyce breviores vel subnulli. 2. *J. inaequata*.

*) Nomen datur in honorem clariss. J. M. Johnston, botanici americani, qui de Borraginaceis melius cognoscendis optime meruit.

4. **J. racemosa** (Watson) Brand l. c. — *Eritrichium racemosum* Watson! ex A. Gray in Proc. Amer. Acad. XVII. (1882) 226. — *Krynitzkia ramosissima* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 277, teste autore ipso. — *K. racemosa* Greene in Bull. Calif. Acad. I. (1885) 208; A. Gray, Syn. Fl. Suppl. (1886) 429. — *Cryptantha racemosa* Greene! Pitt. I. (1887) 115; Coville in Contr. U. St. Nat. Herb. IV. (1893) 165; Johnston in Proc. Calif. Acad. Sci. 4. ser. XII. (1924) 1147 et in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 32. — *C. ramosissima* Greene, Pitt. I. (1887) 116; T. S. Brandegee in Bot. Gaz. XXVII. (1899) 453. — *C. suffruticosa* Piper in Proc. Biol. Soc. Wash. XXXII. (1919) 42, teste Johnston. — Perennans suffruticosa ramosa caulibus ascendentibus strigosis 40—100 cm longis. Folia linearia vel lineari-lanceolata hispida acuta, vetustiora 30—60 mm longa, 6—12 mm lata, iuniora ca. 20 mm longa, 2 mm lata. Cincinni axillares et terminales laxi bracteati, floribus superioribus subsessilibus, inferioribus breviter pedicellatis, pedicellis recurvis, pedicellis fructiferis calyce longioribus; sepala oblonga $2\frac{3}{4}$ mm longa, in statu fructifero usque ad 4 mm aucta; corolla alba campanulata $3\frac{1}{2}$ mm longa, $2\frac{3}{4}$ mm lata (4 mm lata ex Johnston); fornice semilunares; gynobasis subulata stylo nuculas multo superante. Nuculae 4 heteromorphae triangulari-ovatae, 1 maior persistens 1—2 mm longa muriculata vel tuberculata brunnea vel nigra, 3 minores deciduae $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ mm longae nigrae et pallide tuberculatae.

Pazifisches Nordamerika: von Süd-Nevada und West-Arizona bis Central-Nieder-Californien und Carmen Island, an felsigen Stellen, nicht selten. — Standorte nach Johnston. Nevada: Las Vegas Montains; Petrified Forest westlich von Logan; Ash Meadows. Arizona: Grand Cañon (Seler n. 4739!); Diamond Creek Cañon. Californien: Silver Cañon, White Mountains östlich von Laws; Surprise Cañon; Morongo Wash; Palm Cañon; Palm Springs; Borregos Springs; San Felipe Creek; Split Mountain; Cañon bei Mesquite Station (Parish n. 775!, Typus); Colorado-Wüste. Nieder-Californien: Cantillas Mountains; San Julio Cañon; San Sebastian; San Reguis; Santa Maria; Angel de la Guarda Island; San Esteban Island; San Lorenzo Island; Las Animas Bay; Santa Rosalia; San Marcos Island; Carmen Island. — Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 847. — Blüht vom April bis zum Oktober.

Var. **lignosa** (Johnston) Brand in Fedde, Rep. XXI. (1925) 250. — *Cryptantha racemosa* var. **lignosa** Johnston in Univ. Calif. Publ. Bot. VII. (1922) 445. — Diffuse ramosa.

Californien: In der Mohave Wüste häufig (nach Johnston). In seiner Monographie der Gattung *Cryptantha* (1925) hat der Autor die Varietät wieder eingezogen, bemerkt aber von ihr: "It may be worthy of recognition".

2. **J. inaequata** (Johnston) Brand l. c. — *Cryptantha inaequata* Johnston l. c. 444; Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIV. (1925) 34. — Parce ramosa, 30—40 cm alta, caulibus erectis vel ascendentibus hispidis et strigosis vel basin versus hirsutis. Folia 20—40 mm longa; calyx fructifer $2\frac{1}{2}$ —3 mm longus; caeterea speciei praecedentis.

Californien: Pleasant Cañon, Panamint Mountains; Baxter (nach Johnston). — Nach der Beschreibung wahrscheinlich nur eine Varietät der vorigen Art.

41. **Nesocaryum** Johnston.

Nesocaryum *) Johnston in Contrib. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 74.

Calyx cylindraceus 5-dentatus. Corolla cylindrica, fornicibus trapeziformibus. Stamina medio tubo affixa inclusa. Gynobasis elevationibus cariniformibus ornata. Nuculae 4 ovatae conformes. — Frutices foliis alternis oblanceolatis breviter petiolatis, cincinnis geminatis. Calyces fructiferi persistentes, uno latere supra basin appendiculam oblongam (bracteam decurrentem) gerentes.

Species unica.

N. stylosum (Phil.) Johnston l. c. — *Heliotropium stylosum* Phil. in Bot. Zeit. XXVIII. (1870) 500; Reiche, Fl. Chile V. (1910) 237. — Frutex (verisimiliter humilis)

*) Nomen ex origine insulari a νησος (insula) et κάρυον (nux) derivatur.

canescenti-strigosus. Folia oblanceolata, 2—4 cm longa, 2—5 mm lata, acuta strigosa breviter petiolata. Cincinni densiflori bracteati, bracteis cum basi calycis coalescentibus linearibus vel anguste spathulatis; calyx campanulatus ca. 3 mm longus, in statu fructifero duplo auctus; corolla alba, tubo calycem aequante, limbo 6—7 mm lato; fornices trapeziformes; gynobasis subulata, stylo nuculas multo superante. Nuculae 2—4 ca. $1\frac{1}{2}$ mm longae minute tuberculatae, facie interiore anguste sulcatae, sulcus basi bifurcatus.

Chile: Insel San Ambrosia (nach Johnston). — Nicht gesehen.

12. Heterocaryum A. DC.

Heterocaryum *) A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 144. — *Lappula* § 2 *Heterocaryum* Post et Kuntze, Lexicon (1904) 316. — *Echinospirmi* vel *Lappulae* species autorum.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla campanulata, fornicibus trapeziformibus. Gynobasis 4 excavationibus profundis scaphiformibus ornata. Nuculae 4 heteromorphae firmissime in excavationibus gynobasis affixae neque vero inter se coalitae, aculeatae. — Herbae annuae, foliis linearibus vel oblongo-ellipticis, cincinnis bracteatis, floribus extra-axillaribus.

Species 2 ab Rossia australi et Asia minore usque ad Himalayam et Songariam crescentes.

- A. Folia linearia vel lineari-lanceolata 1. *H. echinophorum*.
B. Folia oblongo-elliptica 2. *H. laevigatum*.

1. *H. echinophorum* (Pallas) Brand, nov. nom. — *Myosotis echinophora* Pallas, Reise III. (1776) 717 vel app. n. 71, t. 1, f. 1; Lam. Illustr. (1794) 396. — *Lappula echinophora* O. Ktze. in Act. Hort. Petropol. X. (1887) 214; Gürke in Engl. et Prantl, Pflzfam. IV. 3a (1893) 107. — *Cynoglossospermum echinophorum* O. Ktze. Rev. Gen. (1894) 436. — *Echinosperrum echinophorum* Bornmüller in Plant. Strauss. II. (1906) 190; Bull. Herb. Boiss. VII. (1907) 786; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. (1910) 535. — Annum. Caulis erectus simplex vel dichotomo-ramosus 4—45 cm altus, pilis patentibus basi vix tuberculatis hispidus. Cotyledones saepe etiam in planta fructifera exstantes ovatae petiolatae supra calcareo-punctatae subtus glabrae, petiolus laminae aequilongus. Folia caulina sessilia linearia vel lineari-lanceolata obtusa, 15—65 mm longa, 1—10 mm lata, aequae ac caulis pilosa. Inflorescentia dichotoma cincinnis bracteatis, flores bracteis oppositi vel suboppositi; pedicelli floriferi breves vel nulli, fructiferi plerumque elongati et incrassati, denique calyce multo longiores; sepala linearia vix 2 mm longa in statu fructifero elongata; corollae $2\frac{1}{2}$ mm longae limbus coeruleus tubus albidus; gynobasis oblongo-pyramidalis stylo brevissimo coronata. Nuculae oblongae, maiores 6—7 mm longae marginatae, minores ca. 4 mm longae immarginatae, lateribus et saepe etiam in medio glochidiato-aculeatae. Embryo magnus, 3—6 mm longus, radícula cotyledonibus brevior.

Im ganzen Verbreitungsgebiet der Gattung. — Nach der Länge der Fruchtsiele lassen sich 3 geographisch nicht getrennte Varietäten unterscheiden:

- A. Pedicelli fructiferi fructibus duplo longiores Var. a. *minimum*.
B. Pedicelli fructiferi fructibus vix longiores vel eis breviores. Var. b. *pachypodum*.
C. Pedicelli fructiferi subnulli vel nulli Var. c. *oligacanthum*.

Var. a. *minimum* (Lehm.) Brand, nov. comb. — *Echinosperrum minimum* Lehm. Pl. asperifol. (1848) 126, n. 97; Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 162. — ? *E. condylophorum* Lehm. l. c. 125, n. 96. — *Rochelia minima* Roem. et Schult.

*) Nomen derivatur ab *ἔτερος* diversus et *κάρυον* nucula; datum est propter nuculas heteromorphas.

Syst. IV. (1819) 110 et 782. — *E. Szovitsianum* Fisch. et Mey. Ind. Sem. Hort. Petropol. II. (1835) 36; Boiss.! Fl. orient. IV. (1875) 247. — *H. minimum* A. DC.! in DC. Prodr. X. (1846) 144; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 163; Regel in Act. Hort. Petropol. V. 2. (1878) 623. — *H. Szovitsianum* A. DC. l. c. 145; Ledeb. l. c. — *H. rigidum* A. DC.! l. c.; Ledeb. l. c.; Regel in Bull. Soc. Moscou XLI. 4. (1868) 94. — *H. condylophorum* A. DC. l. c. 144; Ledeb. l. c. — *E. heterocaryum* Bunge! in Reliq. Lehman. (1847) 235. — *H. minimum* α . *typicum* et β . *Szovitsianum* et γ . *rigidum* Regel in Act. Hort. Petropol. IV. 2. (1880) 344 et 345. — *Lappula echinophora* α . *minima* et β . *Szovitsiana* et ε . *condylophora* O. Ktze. in Act. Hort. Petropol. X. (1887) 214. — *L. minima* et *L. Szovitsiana* Druce, List British Pl. (1908) 50.



Fig. 8. *Heterocaryum echinophorum* (Pallas) Brand var. *pachypodum* (A. DC.) Brand. A Habitus. B Flos. C Corolla longitudinaliter secta. D Folii margo. E Fructus. F Nucula minor. G Nucula maior. H Fructus transverse sectus. — Icon. origin.

Die häufigste Form; im ganzen Gebiet der Gattung. — Kleinasien: Phrygien: auf Triften bei Caraja (Warburg u. Endlich n. 803), desgl. bei Dabkis (Warburg u. Endlich n. 765). Paphlagonien: Tossia (Sintenis n. 3650). — Assyrien: Dschebel Hamrin (Bornmüller n. 1627). — Persien: Aserbeidschan (Szovits), auf dem Berge Tefresch (Strauss), bei Sultanabad (Strauß n. 287). — Afghanistan u. Beludschistan (nach Clarke). — Im Pendschab bei Peshawar (nach Clarke). — Turkestan: überall verbreitet östlich bis Kuldscha (nach Regel und Lipsky); ebenso in Transkaspien, z. B. bei Aschabad (Sintenis n. 62) und Nowo-Alexandrowsk (Lehmann n. 937). — Auf dem südlichen Ural (Lessing n. 277). — Blüht, wie die folgenden Varietäten, vom März bis zum Mai.

Var. b. *pachypodum* (A. DC.) Brand, nov. comb. — *H. pachypodum* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 144 et β . *Kotschyianum* A. DC.! l. c. 145. — *Lappula echinophora* δ . *pachypoda* O. Ktze. in Act. Hort. Petropol. X. (1887) 214. — Fig. 8.

Etwas weniger häufig als die vorige Varietät, in Transkaspien anscheinend fehlend. — Kleinasien: Amasia, zwischen den Saaten (Bornmüller n. 742 u. 746). Phrygien: Sultandagh (Bornmüller n. 5328). Syrien: bei Aleppo (!), auf dem Antilibanon bei Baalbeck (Bornmüller n. 12180). Hier scheint die typische Form zu fehlen. In Persien mehrfach, z.B. bei Kaswin (Bornmüller n. 7752), bei Sultanabad (Strauss) usw. Nord-westlicher Himalaya: Sumbal, Kaschmir (Meebold n. 4197). In Turkestan bei Buchara (Roshewitz n. 232). Eine Zwischenform zwischen den Varietäten a. und b. in Mesopotamien: Biredjik, Kaschnadi (Sintenis n. 253).

Var. c. *oligacanthum* (Boiss.) Brand, nov. comb. — *Echinosperrum oligacanthum* Boiss. ! Fl. or. IV. (1875) 248. — *Lappula echinophora* ζ. *sessilis* O. Ktze. l. c. 215. — *Cynoglossospermum oligacanthum* O. Ktze. Rev. Gen. (1891) 436. — *E. echinophorum* β. *sessile* Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. (1910) 539.

Fehlt in Kleinasien und Syrien. Transkaspien: bei Kisl Arwad (Becker n. 149). — Persien: bei Palschinar (Bornmüller n. 7750), am Flusse Sefidrud (Bornmüller n. 7751). Kerman: Kuh-tagħ-Ali (Bornmüller n. 4983), bei Sser-Tschah (Bunge). — Afghanistan: bei Puscht und Seriab (Griffith n. 5964/4). — Beludschistan (nach Boissier). — Häufig in Turkestan (nach Lipsky). — Im Himalaya noch nicht gefunden.

2. *H. laevigatum* (Kar. et Kir.) A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 145; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 164. — *Echinosperrum laevigatum* Kar. et Kir. ! in Bull. Soc. Nat. Moscou XV. (1842) 411; Bunge, Reliq. Lehman. (1851) 411; Boiss. Fl. or. IV. (1875) 248; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. 2. (1910) 539. — *Lappula echinophora* γ. *laevigata* O. Ktze. in Act. Hort. Petropol. X. (1887) 214. — *Lappula laevigata* Fedtsch. Rastit. Turkest. (1915) 663. — Annuum glabrum, radice filiformi. Caulis tenuis simplex 12—25 cm altus. Folia sessilia oblongo-elliptica marginibus hinc inde ciliata caeterum glabra 20—30 mm longa 5—10 mm lata, inferiora opposita. Cincinni terminales pauci- et laxiflori bracteati; flores cum bracteis alternantes; pedicelli fructiferi calyce multo longiores; caetera speciei praecedentis.

Im östlichen Verbreitungsgebiet der Gattung; selten. — Südöstliches Persien: Kerman: auf dem Gebirge Kuh-i-Dschupar, 2900 m ü. M. (Bornmüller n. 4981). — Sir-Dar: an den Dioritfelsen zwischen Jus-kuduk und Bakali (Lehmann n. 939). »Ad lacum Inderiensem« (nach Bunge). — Songarei: am Bache Ai und in sandigen Gräben bei der Quelle Sassyk-pastau (Karelin u. Kirilow n. 1756).

13. Selkirkia Hemsl.

*Selkirkia**) Hemsl. Bot. Challenger Exped. I. III. (1884) 47; Baillon, Hist. pl. X. (1891) 379; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a (1893) 103; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 426; Brand in Pflanzenreich LXXVIII. (1921) 16 et 163.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla campanulata, lobis rotundatis tubo sub-brevioribus. Fornices transverse lineares. Stamina inclusa inferiori parti tubi corollae affixa, antheris nutantibus oblongis filamenta brevia aequantibus. Stylus crassus calycem aequans. Gynobasis pyramidalis 4 excavationibus magnis triangularibus ornata. Nuculae marginatae parce sed grosse aculeatae, fere tota facie interiore gynobasi affixae, cicatrice magna triangulari. — Frutices foliis dense congestis, cincinnis terminalibus.

Species unica.

S. *Berteroi* (Colla) Hemsl. l. c., t. 57; Johow, Fl. Juan Fernandez (1896) 84; Reiche, Fl. Chile V. (1910) 208; Brand l. c.; Skottsberg, Nat. Hist. Juan Fernandez II. (1921) 163; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXX. (1824) 45. — *Cynoglossum Berteri* (sic!) Colla, Pl. chil. Bert. (1832—1833) n. 91 et in Mem. Acad. Torino XXXVIII.

*) Benannt nach Alexander Selkirk, einem schottischen Matrosen, der angeblich im September 1704 auf der menschenleeren Insel Juan Fernandez ausgesetzt dort bis 1709 einsam lebte, und dessen Berichte die Grundlage für die Erlebnisse des bekannten Robinson Crusoe gebildet haben sollen.

(1834) 132, t. 43; DC. Prodr. X. (1846) 453; Gay, Fl. chilena IV. (1859) 478. — Frutex 1—2 m altus, 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 alba 5 mm longa, 8 mm lata. — Fig. 9.

Chile: San Juan Fernan-
dez; Masatierra (z. B. Philippi
n. 35). — Blüht vom Frühjahr
bis zum November.



Fig. 9. *Selkirkia Berteroi* (Colla) Hemsl. A Habitus. B Flos. C Corolla longitudinaliter secta. D Ovarium. — Icon. origin.

spinocarpus Vahl, Symb. bot. II. (1791) 32; Lehm. in Neue Schrift. nat. Ges. Halle III. (1817) 24, t. I, f. 4. — *Echinospermum Vahlianum* Lehm. Pl. asperifol. (1818) 132, n. 103; DC. et A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 142; var. *α. canescens* et *β. obscurum*; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 162; Trautv. in Bull. Soc. nat. Moscou XXXIX. 2. (1866) 428; Regel l. c. XLI. 1. (1868) 90, in adnotatione; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. 2. (1910) 557. — *Rochelia spinocarpus* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 111 et 783. — *Echinospermum tuberosum* Ledeb. in Eichw. Pl. casp. cauc. (1831) 2, 11, t. 6, teste ipso. — *Heterocaryum Vahlianum* Regel in Bull. Soc. nat. Moscou XLI. 1. (1868) 90, in adnotatione. — *Echinospermum spinocarpus* Boiss. Fl. or. IV. (1875) 249; Batt. et

14. *Sclerocaryopsis* Brand.

*Sclerocaryopsis**) Brand, nov. gen. — *Echinospermum* sectio III. *Sclerocaryum* DC. et A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 142; Boiss. Fl. or. IV. (1875) 247. — *Lappula* § 3 *Sclerocaryum* Post u. O. Ktze. Lexicon (1904) 316.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla infundibuliformis calyce brevior vel eum subaequans, limbo tubo sublongiore. Fornices oblongi. Gynobasis columnaris excavationibus tenuibus lineari-oblongis ornata; stylus brevissimus distincte separatus. Nuculae durissimae, tota vel fere tota longitudine gynobasi adnatae, parietibus crassis. Semina nuculis multo minora. — Herba annua humilis, foliis linearibus, cincinnis terminalibus bracteatis, floribus subsessilibus, pedicellis fructiferis persistentibus.

Species unica.

S. spinocarpus (Forsk.) Brand, nov. nom. — *Anchusa spinocarpus* Forsk. Fl. aegypt.-arab. (1775) 40. — *Myosotis*

*) Nomen sectionis *Sclerocaryum* derivatur a *σκληρός*, durus, et *κάρυον*, nucula. Mutavi nomen, quia iam exstat genus *Sclerocarya* Hochst. anno 1844 publici iuris factum.

Trab. Fl. Alger. II. (1888—1890) 613. — *Lappula spinocarpa* Aschers. ex Kuntze in Act. Hort. Petrop. X. (1887) 215. — *Cynoglossospermum spinocarpum* O. Ktze. Rev. Gen. (1891) 436. — *Lappula tuberculosa* Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 107. — *Echinosperrum spinocarpum* Bornm. in Bull. Herb. Boiss. VII. (1907) 787. — *E. ceratophorum* M. Popow in Korowin, Kaltiasow, Popow, Descr. pl. nov. Turkestan. (1916) 67, t. 17 (forma fructibus maximis). — Adpresse villosa a basi diffuse ramosa, ramis decumbentibus 6—25 cm longis. Folia 20—35 mm longa, 1—3 mm lata. Cincinni laxiflori; sepala ca. $4\frac{1}{2}$ mm longa, in statu fructifero usque ad 7 mm elongata; corolla vix 4 mm longa, tubo albo, limbo coeruleo. Nuculae (Fig. 1B) triquetrae magnitudine valde variabili, nunc $2\frac{1}{2}$ nunc 5 mm longae, nunc aculeatae sine glochidibus et opacae nunc laevissimae nitentes; embryo $4\frac{1}{2}$ mm longus.

Von der südlichen Mediterranprovinz bis zur Provinz des turkestanischen Gebirgslandes, auf wüsten unbebauten Plätzen; nicht selten.

Südliche Mediterranprovinz: Algerien: Im Küstengebiet anscheinend fehlend; häufig dagegen in der Region der Plateaus und der Steppen. Westgrenze etwas westlich vom Meridian von Greenwich bei Ain Sefra, am Ostraum des Dünengebiets (Diels). Nördlichster Standort bei Bou Saada (Battandier u. Trabut n. 557). Ferner im Gebiet der Chebkat (Chevallier n. 347). In der Provinz Constantine bei Biskra (Engler) usw. — Im südlichen Tunis bei Gabes (Pitard n. 721). — In der tripolitanischen Wüste (Nachtigal). — Cyrenaica: Marmarika, Tobrouk (Schweinfurth n. 124); Durand et Barratte, Fl. lib. prodr. (1910) 171. — Im nördlichen Ägypten sehr häufig; z. B. bei Alexandria (Samaritani n. 3237), bei den Pyramiden von Gizeh (Ascherson n. 1109); bei Heluan (Schweinfurth); Muschler, Man. Fl. Egypt. (1924) 791. — In der mittleren Mediterranprovinz erscheint die Art nur in der syrischen Unterprovinz am Sinai (Schimper n. 178) und sonst; am Nordufer des toten Meeres, 394 m unter dem Meeresspiegel (Dinsmore n. 902), am Djebel Abiad bei Palmyra (nach Boissier). — In der armenisch-iranischen Mediterranprovinz ist die Art weit verbreitet; fehlt aber auf große Strecken. Cappadocien: Uigde (Siehe n. 57), bei Karahissar (nach Boissier). Mesopotamien: bei Mahmudje (!). Assyrien: am Djebel Hamrin (Bornmüller n. 1626). Sehr häufig in Persien; z. B. zwischen Rescht und Kaswin (Bornmüller n. 7749), bei Teheran (Bruns n. 862), bei Isfahan (Bornmüller n. 4991), bei Kerman auf dem Kuh-tagh-Ali (Bornmüller n. 4992) usw. — Das mitteleuropäische Gebiet wird von der Art nur im äußersten Südosten gestreift. Aber nur wenige Exemplare aus dieser Gegend liegen vor. Russisch-Armenien: ohne nähere Angabe (Herb. Berlin). Tatarisch-Grusien (K. Koch). Kaukasisch-Georgien (Hohenacker). Bei Astrachan (!); dort wohl nur verschleppt. — Im zentral-asiatischen Gebiet ist die Pflanze auch nur selten beobachtet worden. Transkaspien: Kisl-Arwat (Sintenis n. 1598); Kailiu (?) (Paulsen n. 35). In Turkmenien und den bucharischen Provinzen Karschi und Burdalyk (nach Popow). Ostgrenze in der Dschungari auf dem Aktau-Gebirge (nach Trautvetter). — Blüht vom Januar bis zum Mai. Arabischer Name: Kleisterai (nach Boissier).

15. *Allocaryastrum* Brand.

*Allocaryastrum**) Brand, nov. gen. — *Plagiobothrys* § 3 A. Gray, Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 432.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla alba infundibuliformis calyce vix vel duplo longior. Fornices trapeziformes vel semilunares distincti. Gynobasis depressa pyramidalis & excavationibus triangularibus ornata. Stylus brevissimus distincte separatus. Nuculae oblique triangulares, stipite funiculiformi lineari vel vermiformi gynobasi affixae. — Herbae annuae, foliis linearibus vel oblongis, cincinnis axillaribus et terminalibus, floribus fructibusque subsessilibus vel breviter pedicellatis.

Species 5, Californiam et Chile inhabitantes.

*) Nomen datum propter similitudinem habitus generis *Allocarya*.

- A. Corolla calyce $1\frac{1}{2}$ —2-plo longior.
 a. Stipes nuculae prolongationem carinae formans 4. *A. allocaryoides*.
 b. Stipes recto angulo a carina distans.
 α . Folia inferiora opposita 2. *A. gracile*.
 β . Folia omnia alterna 3. *A. californicum*.
 B. Corolla calyce vix longior.
 a. Nuculae $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ mm longae 4. *A. collinum*.
 b. Nuculae 2 mm longae 5. *A. ursinum*.

4. *A. allocaryoides* Brand, nov. nom. — *Plagiobothrys allocaryoides* Brand in Fedde, Rep. XX. (1924) 47. — Annuum villosio-hirtum, a basi ramosum, caulibus gracillimis, 15—30 cm longis. Folia lineari-oblonga, ca. 3 cm longa, 2—6 mm lata, basi laxe rosulata, caulina pauca remota. Cincinni axillares et terminales, parce et remote bracteati, flores calycesque fructiferi breviter pedicellati; sepala linearia acuta, 3 mm longa, in fructu haud aucta; corolla alba, infundibuliformis, 4—5 mm longa, limbo amplo, 5—6 mm lato; fornices trapeziformes distincti; stamina medio tubo corollae affixa; stylus brevis; gynobasis minima pyramidalis, dissepimentis inter excavationes angustissimis. Nuculae 4 flavescens, ovoideae, $1\frac{1}{2}$ mm longae, grosse et irregulariter rugosae, in marginibus nucularum muricatae, appendice lineari infrabasali affixae.

Californien: San Diego (M. E. Jones n. 3072, in Herb. Berlin, als »*Echinospermum Greenei*«). Blühend im März.

2. *A. gracile* (Johnston) Brand, nov. comb. — *Plagiobothrys californicus* var. *gracilis* Johnston! in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 73. — Annuum hispidum a basi ramosum. Caules debiles tenues prostrati, intermediarii erecti 5—15 cm longi. Folia basalia laxe rosulata, caulina inferiora plerumque opposita, caetera alterna anguste linearia, ca. 12 mm longa, 4—2 mm lata. Cincinni laxi et pauciflori bracteati, floribus fructibusque subsessilibus; sepala lineari-lanceolata 2 mm longa, in statu fructifero parum aucta; corolla 4 mm longa, $4\frac{1}{2}$ mm lata, limbo magno tubo multo longiore; fornices trapeziformes distincti. Nuculae 4, 3 caducae 1 persistens, flavescens $1\frac{1}{2}$ mm longae, utrinque reticulato-rugosae; carina usque ad medium stipitis pertinens.

Süd-Californien: La Jolla (nach Johnston). San Diego (Brandege [Baker] n. 1658), auf den Prärien. Nieder-Californien: Cedros Island (nach Johnston). — Blühend im April.

3. *A. californicum* (A. Gray) Brand, nov. nom. — *Echidiocarya Californica* A. Gray! in Proc. Amer. Acad. XII. (1877) 164; Syn. Fl. II. 4. (1878) 199. — *Plagiobothrys Cooperi* A. Gray! in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 285; Syn. Fl. II. 4. Suppl. (1886) 432. — *P. californicus* Greene in Bull. Calif. Acad. II. (1887) 407. — *P. californicus* var. *genuinus* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 73. — Annuum hirsutum prostratum ramosum, caulibus 20—50 cm longis. Folia oblonga 15—25 mm longa, 6—8 mm lata. Cincinni laxi parce bracteati, floribus fructibusque sessilibus; corolla 3 mm longa $3\frac{1}{2}$ —7 mm lata; fornices semilunares; caetera speciei praecedentis. Nuculae 4— $1\frac{1}{2}$ mm longae viridi-brunneae, facie exteriori carinatae et minutissime granulatae et $\pm$ distincte rugosae, facie interiori usque ad stipitem inframedianum vel suprabasalem elevatim carinatae et $\pm$ distincte rugosae.

Californien: Von der Los Angeles County an südwärts, z. B. an der Newport Bai (Nevin n. 687). Auf den Prärien bei San Diego (Brandege [Baker] n. 1637). Nördliches Niedercalifornien: Tia Juana Valley und San Rafael Valley (nach Johnston).

4. *A. collinum* (Phil.) Brand, nov. nom. — *Eritrichium collinum* Phil. in Linnaea XXIX. (1857) 17. — *Cryptantha collina* Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1908) 828; Fl. Chile V. (1910) 233. — *Plagiobothrys collinus* Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 84. — Caules complures ascendentes 3—15 cm longi villosi. Folia linearia vel oblanceolata-linearia 1—3 cm longa, 2—4 mm lata, inferiora opposita. Cincinni basi bracteati; sepala lanceolata fulvescentia $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mm longa; corolla 4— $1\frac{1}{2}$ mm lata. Nuculae oblique ovoideae $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ mm longae acutae reticulato-rugosae; carina facie interiori basi breviter et crasse stipitata.

Chile: Coquimbo; Hügel bei Huanta (nach Johnston). — Nicht gesehen.

5. *A. ursinum* (A. Gray) Brand, nov. nom. — *Echidiocarya ursina* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XIX. (1883) 90. — *Plagiobotrys ursinus* A. Gray l. c. XX. (1885) 285; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 432. — *Plagiobothrys californicus* var. *ursinus* Johnston! in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 74. — Annuum humile subcaespitosum hispidum, caulibus decumbentibus vel ascendentibus 4—6 cm longis. Folia linearia 5—15 mm longa, 1—3 mm lata. Cincinni breves pauciflori a foliis superati, floribus fructibusque subsessilibus; sepala linearia 2 mm longa, in statu fructifero duplo aucta; corolla 2 mm diametro. Nuculae 3 (an semper?) albo-virides 2 mm longae, facie exteriori distincte reticulato-rugosae, stipite vermiformi.

Süd-Californien: in feuchtem Sand auf den San Jacinto Mountains (Spencer n. 1656); auf den San Bernardino Mountains im Bear Valley (nach Gray). Nördliches Niedercalifornien (nach Johnston). Blüht im Mai und Juni. — Jepson (Man. Fl. Pl. Calif. [1925] 854) betrachtet *Plagiobothrys ursinus* als Varietät von *Echidiocarya californica* A. Gray.

Var. *fulvescens* (Johnston) Brand, nov. comb. — *Plagiobothrys californicus* var. *fulvescens* Johnston l. c. 74. — Hispidum minutiflorum, caulibus elongatis prostratis: foliis oblanceolatis; inflorescentia elongata remotiflora a foliis non obscurata.

Californien: Santa Barbara; Witch Creek. Niedercalifornien: Hansen's Ranch (nach Johnston). — Nicht gesehen.

16. *Gastrocotyle* Bunge.

*Gastrocotyle**) Bunge in Mém. Sav. Etr. Pétersbourg VII. (1851) 405; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 853; Clarke in Hook. f. Fl. brit. India IV. (1883) 168; Baillon, Hist. pl. X. (1894) 376; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 111; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 427; Guzuleac in Bul. Fac. Sti. Cernauti II. (1928) 426. — *Anchusa hispida* multorum auctorum.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla cylindrica vel hypocrateriformis lobis brevibus. Fornices trapeziformes. Gynobasis, si non depravata, pyramidalis, 4 excavationibus profundis lateralibus ornata. Nuculae ovoideae in calyce fructifero normali 4 semilunares, facie interiore excavatione profunda centrali plus dimidiam partem longitudinis nuculae aequante praeditae; excavatio margine erecto cartilagineo circumdata et gibbo liguliformi ornata. — Herbae annuae (an etiam perennantes?), habitu generis *Anchusa*, caulibus foliisque valde variabilibus.

Species 2, Africam borealem et regionem mediterraneam orientalem usque ad Asiam centralem inhabitantes.

Diese Gattung bildet eine interessante Verbindung zwischen den *Cryptanthae* und den *Anchuseae*. Wenn die Gynobasis die normale, oben beschriebene Gestalt hat, kann kein Zweifel darüber bestehen, daß wir eine Cryptanthee vor uns haben. Aber die normale Gestalt ist, gerade wie bei *Suchtelenia*, die Ausnahme. Meistens ist die Gynobasis depraviert, und zwar immer dann, wenn nur 1 oder 2 Nüßchen ausgebildet werden. In diesem Falle ist die Spitze der Pyramide seitlich auf die Basis hinabgedrückt; der Griffel steht dann in den seltenen Fällen, wo er erhalten ist, nicht vertikal, sondern horizontal. Diese depravierte Gynobasis scheint flach zu sein, und die Nüßchen scheinen grundständig angeheftet zu sein. Beachtet man nun noch den ringförmigen Rand um die Höhlungen der Nüßchen, der ja ein Characteristicum der Anchusen ist, so kann es nicht Wunder nehmen, daß so viele Autoren sich nicht entschließen können, die Existenzberechtigung der Gattung *Gastrocotyle* anzuerkennen.

1. *G. hispida* (Forsk.) Bunge! l. c.; Clarke l. c.; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. (1910) 473; Guzuleac in Bul. Fac. Sti. Cernauti II. (1928) 426. — *Anchusa hispida* Forsk. Fl. aegypt.-arab. (1775) 40; Lehm. Pl. asperifol. (1848) 216, n. 160; DC. Prodr. X. (1846) 50; Boiss. Fl. or. IV. (1875) 158; Batt. et Trab. Fl. Algérie II. (1888—1890) 600; Muschler, Man. Fl. Egypt. (1912) 796. — *Anchusa hispida* var. *songarica* Trautv.

*) Nomen derivatur a γαστήρ, venter, et κοτύλη, excavatio.

in Bull. Soc. nat. Moscou (1866) 419, teste Lipsky. — »*Microula Benthami* Gürke, non Clarke, teste Paulsen« (Lipsky l. c.). — *G. hispida* α . *nana*, β . *distans*, *A. genuina*, *B. songarica* Guzul. l. c. 430 et 431. — Setoso-hispida, habitu valde variabili, nunc fere acaulis, nunc caulibus ascendentibus vel erectis a basi ramosis 7—35 cm longis, rarius prostratis ramos ascendentes breves protrudentibus. Folia nunc brevia elliptico-oblonga ca 2 cm longa, nunc valde elongata basi in petiolum attenuata usque ad 12 cm longa. Cincinni axillares et terminales interrupti bracteati, floribus sessilibus; sepala lineari-acuta 3 mm longa; corolla $3\frac{1}{2}$ mm longa, 2 mm lata; stylus post deflorationem calyce longior. Calyx fructifer stellatim patens 5 mm diametro. Nuculae $3\frac{1}{2}$ mm longae dilute brunneae, facie exteriore parce corrugatae et densissime minutissimeque granulatae.

Die Art hat fast dieselbe geographische Verbreitung, wie *Sclerocaryopsis spinocarpos*. — Marokko: Oase von Akka (Mardochée); das einzige mir aus Marokko bekannte Exemplar. Da auch Ball die Art in seinem Spicilegium nicht erwähnt, so spricht die Wahrscheinlichkeit dafür, daß sie in Marokko nicht einheimisch ist. (Auch *Sclerocaryopsis spinocarpos* fehlt in Marokko.) — Südliche Mediterranprovinz: Algerien: in der ganzen Sahara (nach Battandier u. Trabut); z. B. an sandigen Ackerrändern bei Biskra (Chevallier n. 69). Tunis: Gages, auf Gerstenäckern (Pitard n. 207). In Unterägypten häufig, z. B. unter Schilf an der Eisenbahn bei Alexandria (Letourneux n. 106), bei Abukir und El Arisch (Ascherson), bei Kairo (Schweinfurth), bei Heluan (Kuegler) usw. — In der mittleren Mediterranprovinz nur am Sinai (Schimper n. 224 und 428); in Arabia petraea (Boissier). — Auch in der armenisch-iranischen Mediterranprovinz nur hin und wieder. Persien: rings um die große Kewir (nach Boissier); auf der Insel Kischim im persischen Meerbusen (Bornmüller n. 526). Afghanistan (Griffith n. 5941). Beludschistan: bei Herat (nach Boissier). — Im zentralasiatischen Gebiet nur in der Region des Aralsees, bei Samarkand, Chiwa, Buchara usw. (nach Lipsky). Gesehen nur das Original von Bunge: Im alten Flußbett des Jan-Darja (Lehmann n. 909). — Im Pendschab (Thomson). Zahlreiche Standortsangaben bei Guzuleac l. c. — Blüht vom Februar bis zum Mai, in Zentralasien bis zum Juli. — Arabischer Name: Gahalle (nach Schimper).

2. *G. natolica* Brand in Fedde, Rep. XXV. (1928) 214. — Hispido-setosa. Perennis? Caulis erecti superne ramosi. Folia superiora lanceolata vel oblonga, c. 6 cm longa, 12 mm lata, in petiolum late alatum attenuata. Cincinni axillares et terminales densi et breves fere capituliformes bracteati; sepala lineari-subulata 6—7 mm longa; corolla hypocrateriformis ca. 10 mm longa, limbo 8 mm lato; calyx fructifer stellatim patens, laciniis 9—10 mm longis; gynobasis conica apice obtusa 4 excavationibus lateralibus angustis, sed longis et profundis ornata; stylus gynobasi longior; stigma claviforme. Nuculae brunneae semilunares 5 mm longae, facie exteriore distincte corrugatae, facie interiore annulo cartilagineo circa cicatricem liguliformem ornatae.

Klein-Asien: Nordhänge des Erdschias Dagh, oberhalb Hadjilar, kurzgrasiger, steiniger Hang, 1800 m ü. M. (K. Krause n. 2596, 18. Juni 1927). Leider sind nur die oberen Teile der Stengel gesammelt worden; daher können über Höhe und Grundblätter keine Angaben gemacht werden.

17. *Craniospermum* Lehm.

*Craniospermum**) Lehmann, Pl. asperifol. (1818) 336; DC. Prodr. X. (1846) 174; Turcz. in Bull. Soc. nat. Moscou XXIII. (1850) 511; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 852; Baill. Hist. pl. X. (1891) 376; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 110; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 427; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIII. (1924) 61. — *Diploloma* Schrenk in Bull. Phys. Math. Acad. Pétersb. II. (1844) 195; DC. Prodr. X. (1846) 166. — *Diploma* »Schrenk« [erratum apud Johnston l. c.].

*) Nomen derivatur a *κρανίον*, calva, et *σπέρμα*, semen.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla anguste infundibuliformis, lobis brevibus. Fornices nulli. Stamina medio tubo corollae affixa, filamentis elongatis, antheris ex corolla exsertis. Gynobasis breviter pyramidalis 4 excavationibus tenuibus ornata. Stylus elongatus; stigma capitatum. Nuculae 4 ovoidae, facie exteriori gibbo magno calviformi instructae, cicatrice magna basali haud excavata. — Herbae perennes subcaespitosae, foliis alternis, cincinnis terminalibus.

Species 3 Sibiriam meridionalem inhabitantes.

A. Corolla 6—8 mm longa.

a. Stylus corolla brevior 1. *C. canescens*.

b. Stylus corolla longior 2. *C. subvillosum*.

B. Corolla 9—10 mm longa 3. *C. subfloccosum*.

1. *C. canescens* DC.! Prodr. X. (1846) 175. — Perenne caespitosum canescenti-villosum, caulibus compluribus erectis ca. 15 cm longis. Folia linearia 40—70 mm longa, 1—2 mm lata. Cincinni terminales capituliformes ebracteati, floribus sessilibus; sepala linearia 7 mm longa; corolla 7½ mm longa; stylus 5½ mm longus. »Nuculae fere maturae ovoideo-acuminatae, extus apice obliquae et ibi foveola ovato-acuta impressae, toro inferne lateraliter adfixae et ab eo paululum cinctae« (A. DC.).

Auf dem Altai (Bunge, Herb. Petersburg). — Die Art ist noch sehr unvollkommen bekannt.

2. *C. subvillosum* Lehm.! Pl. asperifol. (1818) 337 u. 249; Ic. rar. pl. asperifol. (1821) t. 50; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 174 et 175; Turcz. in Bull. Soc. nat. Moscou XXIII. (1850) 512, t. 14; Herder in Act. Hort. Petropol. I. (1872) 556. — *Lycopsis vesicaria* Pallas! Itin. ed. gall. VI. (1793) 110, non L. — *Cynoglossum baicalense* Pall. ex Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 764. — *Diploma echiioides* Schrenk in Bull. Phys. Math. Acad. Petersb. II. (1844) 195; Trautv. in Bull. Soc. nat. Moscou XXXIX. 2. (1866) 429. — *Solenanthus? baicalensis* DC. Prodr. X. (1846) 166. — *Cynoglossum hirsutum* DC. l. c. 175. — *Craniospermum echiioides* Bunge, Heliocarya (1871) 10 [deest in indice Kewensi]; *Echinosperrum lappuloides* Fisch. ex Herder l. c. deest in indice Kewensi]. — Perenne subcaespitosum parum ramosum hirsutum 12—16 cm altum. Folia oblonga, 20—40 mm longa, 4—10 mm lata. Cincinni terminales bracteati breves et densi, floribus sessilibus fructibus brevissime pedicellatis; sepala lineari-oblonga 5 mm longa; corolla 6 mm longa; calyx fructifer 11 mm longus. Nuculae brunneae rugosae 5 mm longae.

Transbaikalien: Im Kies des Seeufers (Pallas); bei Posolski (Patrin). — Blühend im Mai. Herder l. c. gibt als Verbreitungsgebiet der Art an: »Bergregion und subalpine Region des östlichen Altai, der den Baikalsee umgebenden Gebirge und und des daurischen Inschan-Gebirges.« Wahrscheinlich müssen die Exemplare vom Altai der vorigen sehr ähnlichen Art zugerechnet werden. Herder hält anscheinend die beiden Arten für identisch.

3. *C. subfloccosum* Krylow in Act. Hort. Petrop. XXI. (1903) 10. — »*C. subvillosum* Krylow nov. spec.« l. c., t. 3, f. 2 [erratum]. — Perenne subcaespitosum, caulibus erectis simplicibus 6—15 cm altis, molliter subfloccoso-villosis. Folia basalia lanceolata vel lineari-lanceolata basi sensim in petiolum attenuata, 5—9 cm longa, 4—6 mm lata, pilis retroflexis canescentibus; folia caulina lanceolata sessilia obtusiuscula, 20—35 mm longa, 5—6 mm lata, molliter floccoso-villosa. Cincinni congesti bracteati; calyx post anthesin parum auctus; corolla dilute lilacina calycem paulo superans, lobis triangulari-lanceolatis; stylus corollam aequans vel brevior. Nuculae ignotae.

Altai: auf dem Naryn-Gebirge bei Koton Karagai. — Blühend im Mai (nach Krylow). — Nicht gesehen.

Species exclusa.

C. parviflorum Decne. in Jacquem. Voy. Bot. (1844) 126, t. 130 = *Moltkia parviflora* (Decne.) Clarke.

18. *Glyptocaryopsis* Brand.

Glyptocaryopsis *) Brand, nov. gen. — *Allocarya* III. *Glyptocarpae* Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 82.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla infundibuliformis. Fornices indistincti. Stamina inclusa. Gynobasis pyramidalis apice detruncata 4 excavationibus magnis ornata. Nuculae facie interiore superne carinatae, inferne ipsae quoque 4 excavationibus basalibus magnis instructae, quae supra excavationes gynobasis superpositae sunt ideoque caveam globuliformem sistunt. — Herbae annuae a basi ramosae, foliis plerumque linearibus, cincinnis bracteatis.

Species 6 (secundum Piper, quem sequor) Californiam inhabitantes.

A. Limbus corollae 4—6 mm latus. 1. *G. glyptocarpa*.

B. Limbus corollae 1—2 mm latus.

a. Nuculae 2 mm longae 2. *G. spiculifera*.

b. Nuculae 1½ mm longae.

α. Calyx fructifer valde auctus 3. *G. anaglyptica*.

β. Calyx fructifer vix auctus.

I. Nuculae granulatae et muricatae 4. *G. papillata*.

II. Nuculae granulatae neque vero muricatae.

1. Cicatrix tertiam partem nuculae aequans. . . 5. *G. distantiflora*.

2. Cicatrix dimidiam partem nuculae aequans. . . 6. *G. microcarpa*.

1. *G. glyptocarpa* (Piper) Brand, nov. nom. — *Allocarya glyptocarpa* Piper! in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 90. — *Plagiobothrys Greenei* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 76, ex parte. — Ca. 30 cm alta. Caules graciles nitidi parcellis strigillosi. Folia linearia vel lineari-lanceolata 2—5 cm longa, superne glabra, inferne parce strigillosa. Cincinni valde laxi; sepala parum aucta denique 4 mm longa; corolla calyce distincte longior. Nuculae albae ovoideae rugulosae et obscure granulatae, facie interiore rugulosae neque vero granulatae; cicatrix dimidiam partem nuculae aequans.

Californien: Butte County: auf feuchtem Boden in der Nähe von Oroville (Heller n. 11202). — Blühend im März.

2. *G. spiculifera* (Piper) Brand, nov. nom. — *Allocarya spiculifera* Piper! in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 90; Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 853. — *Plagiobothrys Greenei* Johnston, l. c. ex parte. — Rami graciles divaricati vel ascendentes 10—20 cm longi densiuscule strigillosi. Folia lineari-oblongeolata acuta 10—30 mm longa. Cincinni laxi, floribus breviter pedicellatis; sepala anguste lanceolata acuta parum aucta; corolla calycem haud superans; caetera speciei praecedentis. Nuculae 2 mm longae acutae ovoideae, facie exteriori carinatae dense granulatae et parcius muricatae, facie interiore ut in specie praecedente.

Californien: Tulare County: zwischen Earlimart und Delano (Eastwood n. 3939). — Blühend im März.

3. *G. anaglyptica* (Piper) Brand, nov. nom. — *Allocarya anaglyptica* Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 90. — *Plagiobothrys Greenei* Johnston, l. c. ex parte. — Folia oblongo-linearia vel fere oblanceolata, infra dense strigillosa. Sepala in fructu valde aucta denique usque ad 6 mm longa; caetera speciei praecedentis. Nuculae ovoideae 1½ mm longae, caeterum ut in specie praecedente.

Californien: unter der vorigen Art (nach Piper). — Nicht gesehen; wohl nur eine Form der vorigen Art.

4. *G. papillata* (Piper) Brand, nov. nom. — *Allocarya papillata* Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 91. — *Plagiobothrys Greenei* Johnston, l. c. ex parte. — Rami divaricati vel ascendentes 15—25 cm longi. Folia linearia acutiuscula 20—40 mm longa. Sepala in fructu parum aucta; caetera speciei praecedentis.

*) Nomen sectionis *Glyptocarpae* derivatur a γλυπτός, sculptus, et καρπός, fructus.

Californien: Tulare County: bei Delano und Goshen; Placer County: bei Roseville (nach Piper). — Nicht gesehen.

5. *G. distantiflora* (Piper) Brand, nov. nom. — *Allocarya distantiflora* Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 94. — *Plagiobothrys Greenei* Johnston, l. c. ex parte. — Rami plerumque simplices erecti 15—20 cm alti. Folia lineari-lanceolata 10—20 mm longa utrinque strigillosa vel setulosa. Cincinni fere usque ad basin ramorum pertinentes; sepala dense setulosa haud accrescentia ca. 3 mm longa; corollae calycem vix excedentis limbus 1—2 mm latus; caetera speciei praecedentis. Nuculae ovoideae $1\frac{1}{2}$ mm longae supra medium distincte constrictae acute denticulato-angulatae grosse transverse rugulosae; cicatrix tertiam partem nuculae aequans.

Californien: Madera (nach Piper). — Blühend im April. — Nicht gesehen.

6. *G. microcarpa* (Piper) Brand, nov. nom. — *Allocarya microcarpa* Piper! in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 94. — *Plagiobothrys Piperi* Johnston l. c. 75. — Rami procumbentes vel ascendentes 6—12 cm longi. Folia linearia 10—30 mm longa supra glabrata infra parce strigillosa. Cincinni laxi; sepala vix 2 mm longa, in statu fructifero 3 mm longa; corolla 2 mm longa, $1\frac{1}{2}$ mm lata; caetera speciei praecedentis. Nuculae ovoideae $1\frac{1}{4}$ mm longae rugulosae et obscure granulatae; cicatrix dimidiam partem nuculae aequans.

Californien: Mariposa (Congdon n. 48). — Blühend im Mai.

19. *Plagiobothrys* Fisch. et Mey.

*Plagiobothrys**) Fisch. et Mey. Ind. sem. Hort. Petropol. II. (1835) 46; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 134; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 854; A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 284; Syn. Fl. II. 4. Suppl. (1886) 430; Greene in Pittonia I. (1887) 20; Baillon, Hist. pl. X. (1891) 374; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 109; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 427; J. M. Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 57, ex parte. — *Eritrichium* § 2 *Plagiobothrys* A. Gray in Proc. Am. Acad. X. (1874) 56; Syn. Fl. II. 4. (1878) 194. — *Lappula* § 10 *Plagiobothrys* Post et O. Ktze. Lexicon (1904) 316.

Calyx basi $\pm$ connatus, rarius usque ad basin partitus, in statu fructifero basi saepius circumscissus. Corolla cylindrica vel infundibuliformis vel fere subrotata calycem superans. Fornices distincti vel vix conspicui. Stamina inclusa. Gynobasis, si non depravata, pyramidalis, saepius depressa, 4 excavationibus magnis lateralibus ornata. Nuculae habitu diverso, cicatrice parva centrali vel paulo infracentrali vel supracentrali gynobasi affixae. — Herbae annuae hispidae, foliis alternis, cincinnis bracteatis vel ebracteatis.

Species 14; Americam pacificam inhabitantes.

Systema generis.

A. Cicatrix centralis vel paulo infracentralis.

a. Cicatrix linearis cum carina coalita Sect. 1. **Amsinckiopsis**.

b. Cicatrix a carina libera Sect. 2. **Euplagiobothrys**.

B. Cicatrix supracentralis Sect. 3. **Hypsoula**.

Sect. 1. *Amsinckiopsis* Johnston.

Amsinckiopsis Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 59. — *Plagiobothrys* * *Ambigui* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 284; Syn. Fl. II. 4. Suppl. (1886) 430. — *Sonnea* Greene in Pittonia I. (1887) 23, ex parte. — Plantae robustae hispidissimae, habitu nuculisque generis *Amsinckia*, sed cotyledonibus indivisis. Calyx usque ad basin partitus.

*) Nomen derivatur a $\beta\acute{o}\theta\rho\varsigma$, foveola, et $\pi\lambda\acute{\alpha}\gamma\iota\omicron\varsigma$, lateralis, propter nucas lateraliter excavatas. Per errorem cl. Fischer et Meyer scripserunt $\beta\acute{o}\theta\rho\upsilon\varsigma$, uva, pro $\beta\acute{o}\theta\rho\varsigma$, foveola.

A. Nuculae transverse corrugatae nec tessellatae; limbus corollae
4—7 mm latus.

a. Nuculae 3—4 $\frac{1}{2}$ mm longae 4. *P. Kingii*.

b. Nuculae 2 mm longae 2. *P. Harknessii*.

B. Nuculae distinctissime tessellatae nec corrugatae; limbus corollae

4—2 mm latus 3. *P. Jonesii*.

4. *P. Kingii* (Wats.) A. Gray! in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 284; Syn. Fl. II. 4. Suppl. (1886) 430; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 68. — *Eritrichium Kingii* Wats. Bot. King (1871) 243, t. XXIII, f. 3—5; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 492. — *Sonnea Kingii* Greene in Pittonia I. (1887) 23. — *Krynitzkia Kingii* Wats. ex Hillman in Nevada Agric. Exper. St. Bull. XXIV. (1895) 74 [deest in indice Kewensi]. — Caulis erectus ramosus 10—40 cm altus. Folia basalia spatulata, caulina oblonga vel fere lanceolata obtusa. Cincinni terminales primum capituliformes congesti, dein elongati, ebracteati vel parce bracteati, floribus sessilibus, fructibus breviter pedicellatis; sepala oblonga 3 mm longa, in statu fructifero lineari-lanceolata 7 mm longa; corolla infundibuliformis alba 4 mm longa, 4—7 mm lata. Nuculae ovoideae paulum curvatae 3—4 $\frac{1}{4}$ mm longae distincte corrugatae et praeterea granulatae.

Östliche Sierra Nevada; selten. Nevada: Truckee Paß (nach Gray); Geiger Grade (Curran).

2. *P. Harknessii* (Greene) Nelson et Macbride! in Bot. Gaz. LXII. (1916) 443; Johnston l. c. — *Sonnea Harknessii* Greene l. c. 23. — *P. Kingii* var. *Harknessii* (Greene) Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 856. — A basi ramosa, caulibus erectis vel ascendentibus 5—15 cm longis. Folia inferiora lineari-spatulata usque ad 40 mm longa, superiora oblongo-linearia 20 mm longa, 4 mm lata. Cincinni glomerati paulum elongati; sepala linearia setis longissimis vestita 2 mm sine setis longa, in statu fructifero duplo aucta; corolla 3 $\frac{1}{2}$ mm longa, 4 mm lata. Nuculae 2 mm longae; caetera speciei praecedentis, cuius fortasse mera varietas est (ex Johnston).

Östliche Oregon bis zur Inyo County in Californien und ostwärts bis zum nord-westlichen Utah (nach Johnston). — Geschen nur von Desert Well (Leiberg n. 403).

3. *P. Jonesii* A. Gray! Syn. Fl. II. 4. Suppl. (1886) 430; Jones, Contrib. West. Bot. XII. (1908) 57; Nelson et Macbr. in Bot. Gaz. LXII. (1916) 443; Johnston l. c. 68. — *Sonnea Jonesii* Greene l. c. — Divaricato-ramosa. Folia anguste lanceolata 20—40 cm longa. Cincinni densi arachnoidei; sepala linearia 5 mm longa, in statu florifero usque ad 8 mm elongata; corolla alba anguste cylindrica, 4 mm longa, 4—2 mm lata, calyce brevior; fornices indistincti. Nuculae 3 mm longae paulum curvatae albae undique tessellatae, facie exteriori elevatim carinatae, marginibus muricatae; cotyledones ovatae indivisae. — Species genus *Plagiobothrys* cum genere *Amsinckia* connectens.

Süd-Ost-Californien: San Bernardino County: The Needles am Colorado (Jones). Inyo County (nach Johnston).

Sect. 2. *Euplagiobothrys* Johnston.

Euplagiobothrys Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 64. — Nuculae facie interiore cicatrici orbiculari vel liguliformi vel embryoniformi in medio excavata vel minutissime perforata ornatae. Calyx plerumque basi connatus.

A. Cicatrix anuliformis in medio profunde excavata. 4. *P. fulvus*.

B. Cicatrix distincte vel indistincte embryoniformis vel liguliformis plerumque in medio foramine minutissimo perforata.

a. Nuculae cruciformes.

α. Nuculae muricatae 5. *P. tenellus*.

β. Nuculae laeves 6. *P. shastensis*.

b. Nuculae urceolares vel ovoideae.

α. Calyx usque ad $\frac{2}{3}$ longitudinis suae partitus.

1. Cicatrix haud perforata 7. *P. myosotoides*.

II. *Cicatrix perforata*.

1. Dissepimenta inter excavationes gynobasis late alata.

* Nuculae 4 8. *P. canescens*.** Nuculae 2 9. *P. catalinensis*.

2. Dissepimenta inter excavationes gynobasis angustissime linearia, laud alata.

* Nuculae laud nitentes, flavescentes 10. *P. arizonicus*.** Nuculae nitentes 11. *P. Torreyi*.β. Calyx usque ad medium partitus 12. *P. nothofulvus*.

4. *P. fulvus* (Hook. et Arn.) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 70; l. c. LXXVIII. (1927) 78. — *Myosotis fulva* Hook. et Arn. Bot. Beechey's Voy. (1830) 38, non l. c. (1839) 369. — *P. rufescens* Fisch. et Mey.! Ind. sem. Hort. Petropol. II. (1836) 46; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 134; A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 282; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 431; Reiche, Fl. Chile V. (1910) 216. — *Myosotis alba* Colla in Mem. Acad. Torino XXXVIII. (1835) 428, t. 42. — *Eritrichium fulvum* A. DC.! in DC. Prodr. X. (1846) 132; A. Gray Syn. Fl. II. 1. (1878) 192. — *Eritrichium fulvum* var. *pinguis* Phil. in Anal. Univ. Chile XLIII. (1873) 518. — *P. californicus* Greene in Pittonia II. (1892) 231, non in Bull. Calif. Acad. II. (1887) 407. — *P. campestris* Greene in Pittonia II. (1892) 282. — ? *Cryptanthus laxiflorus* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1893) 513. — *Eritrichium laxiflorum* Phil. l. c. 527. — *P. rufescens* var. *laxiflorus* Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1908) 812. — *P. rufescens* var. *campestris* Jepson, Fl. West. Middle Calif. (1911) 348. — *P. fulvus* var. *campestris* (Greene) Johnston l. c. LXVIII. (1923) 70. — Annuus erectus fulvo-hispidus. Canes simplices vel ramosi 10—30 cm alti. Folia valde variabilia nunc angustissime nunc late linearia, 2—15 cm longa, 1—15 mm lata, nunc obtusa nunc acuta. Cincinni terminales plerumque dichotomi initio densissime congesti, dein laxi valde elongati ebracteati, floribus subsessilibus, fructibus brevissime pedicellatis; sepala linearia 4 mm longa usque ad basin libera; corolla hypocrateriformis 4½—5 mm longa, limbo 3½ mm lato; fornice parvi deorsum semilunares; calyx fructifer 5—7 (—8½) mm longus. Nuculae brunneae late ovoidae margine angusto muriculato circumdatae, facie exteriori elevatione carinatae et corrugatae, facie interiore ab apice usque ad cicatricem anuliformem carinatae, arcuatim corrugatae.

Zwei Verbreitungsgebiete: 1) Pazifisches Nordamerika: von der San Luis Obispo County und dem oberen Joaquin Valley in Californien nordwärts durch das Sacramento Valley bis in das südliche Oregon (nach Johnston). Ich habe die Art von folgenden Standorten gesehen: Californien: Amador County: Drytown (Hansen n. 1578). El-dorado County: an Wegrändern und auf Feldern bei New York Ravine (K. Brandegee n. 161). Yolo County: bei Madison (Heller und Brown n. 3416). Oregon: Umpqua Valley (Howell). Utah: St. George (Jones n. 1641). — Blüht vom März bis zum Mai. — 2 Mittleres Chile: Santiago (Philippi n. 691). Valparaiso: Sandfläche bei Viña del Mar (Buchtien) usw. — Blüht im September und Oktober. — Die Gattung wurde auf die chilenische *P. rufescens* Fisch. et Mey. begründet.

5. *P. tenellus* (Nutt.) A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1895) 283; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 431; Piper! Fl. Washington (1906) 482; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 72. — *Myosotis* (*Dasymplopha*) *tenella* Nutt. in Hook. Kew Journ. III. (1851) 295, nom. subnudum. — *Eritrichium fulvum* Wats. Bot. King (1874) 243, non A. DC. — *E. tenellum* A. Gray in Proc. Amer. Acad. X. (1875) 57; Syn. Fl. II. 1. (1878) 192. — *P. asper* Greene in Pittonia III. (1898) 262. — *P. adpressus* et *nevadensis* et *chrysocephalus* Gandoger in Bull. Soc. Bot. France LXV. (1918) 63, in clavi. — Annuus pilis longis hirsutus, simplex vel a basi ramosus, caulibus ascendentibus vel erectis raro prostratis 6—30 cm longis. Folia basalia dense rosulata linearia vel oblonga, 10—30 mm longa, 2—5 mm lata, folia caulina pauca minora. Cincinni terminales laxi parce bracteati, floribus subsessilibus, fructibus brevissime pedicellatis; calyx 3 mm longus,

lobis lineari-lanceolatis, in statu fructifero 5 mm longus et saepius circumscissus; corolla infundibuliformis 3—4 mm longa, $3\frac{1}{2}$ mm lata; fornice semilunares minimi; excavationes gynobasis triangulares, aequilatae. Nuculae (Fig. 4 G) cruciformes $2\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriore distincte carinatae, facie interiore ab apice usque ad cicatricem liguliformem carinatae; cotyledones fere orbiculares.

Pazifisches Nordamerika: von Britisch Columbia bis Nord-Utah und Nevada und südwärts durch Californien bis in das nördliche Niedercalifornien (nach Johnston). — Blüht vom April bis zum Juni.

Systema speciei.

- A. Nuculae $1\frac{1}{2}$ —2 mm longae, facie exteriore distincte corrugatae neque vero muricatae marginibus exceptis.
 a. Caules erecti Var. a. *parvulus*.
 b. Caules prostrati Subvar. β . *humifusus*.
 B. Nuculae 2— $2\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriore indistincte corrugatae, sed elevatim muricatae, quasi subechinatae . Var. b. *echinatus*.

Var. a. *parvulus* (Greene) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 72. — *P. parvulus* Greene in Pittonia III. (1898) 264.

Die häufigste Form. Washington: Whitman County: Wawawai (Elmer n. 767). West-Klickitat County (Suksdorf) u. sonst. In Californien häufig; z. B. Santa Clara County (Heller n. 7338); Amador County: Jone (Hansen n. 1587).

Subvar. β . *humifusus* (Jones) Brand, nov. comb. — *P. humifusa* Jones in Contr. West. Bot. XIII. (1910) 7.

Nicht häufig. Californien: Larsen County: Chat (nach Jones). Monterey (Elmer n. 4574).

Var. b. *echinatus* (Greene) Brand, nov. comb. — *P. echinatus* Greene in Pittonia III. (1898) 262.

Britisch-Columbia: Vancouver Island: Cedar Hill (nach Greene). Washington: Spokane County: Hangman Creek (Sandberg und Leiberger n. 40); The Dalles (Suksdorf). Idaho: auf einer sandigen Insel im Clearwater River, oberhalb Lewistone (Sandberg, Mac Dougal, Heller n. 87). Oregon: Wallowa County: Horse Creek Cañon (Sheldon n. 8021); Ost-Oregon: trockene Prärien (Howell, 1884.) Fehlt in Californien.

f. minima Brand, nov. f. — Caules simplices minimi, 25—45 mm longi.

Britisch-Columbia: Vancouver Island: Cadboro's Bai bei Victoria (Macoun n. 78649).

6. *P. shastensis* Greene ex A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 284; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 434; Johnston l. c. 72. — Molliter pubescens, caulibus erectis simplicibus paucifloris; calyx fructifer 6 mm longus. Nuculae laeves 3 mm longae. — Fortasse mera varietas speciei praecedentis (testibus Gray et Johnston).

Vom unteren San Joaquin Valley in Californien bis in das südliche Oregon; nicht häufig (nach Johnston). — Nicht gesehen.

7. *P. myosotoides* (Lehm.) Brand, nov. comb. — *Lithospermum tinctorium* Ruiz et Pav. Fl. peruv. II. (1799) 4, t. 114, f. 6, non L. — *L. myosotoides* Lehm. Pl. asperifol. (1818) 319, n. 234. — *L. tingens* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 44 et 718. — *Eritrichium tinctorium* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 132. — *E. verrucosum* Phil. in Linnaea XXIX. (1857) 47. — *P. tinctorius* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 283; Reiche, Fl. Chile V. (1910) 246; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 71; l. c. LXXVIII. (1927) 79. — *Eritrichium Pugae* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 532. — *P. verrucosus* Johnston l. c. LXXVIII. (1927) 79. — Annuus humilis tener erectus vel procumbens $\pm$ hispidus, caulibus 5—12 cm longis. Folia basalia rosulata, caulina alterna lineari-oblonga, 15—20 mm longa, 4—3 mm lata. Cincinni axillares breves bracteati, etiam fructiferi non multum elongati, floribus fructibusque brevissime pedicellatis; calyx 2— $2\frac{1}{2}$ mm longus, in statu fructifero stellatim patens;

corolla alba campanulato-infundibuliformis $2\frac{1}{2}$ mm longa, 2 mm lata; fornices angustissime lineares verticales vix conspicui. Nuculae $1\frac{1}{2}$ mm longae nigro-brunneae subnitentes minutissime rugulosae, facie exteriori ab apice fere usque ad basin carinatae; cicatrix haud perforata.

Peru: an der Lima-Oroya-Bahn, Tal von Huillacachi, bei Matucana (Weberbauer n. 5724). Arequipa (nach Johnston).

Mittleres Chile: auf den Cordilleren von San Jago (Philippi), von Linares (Philippi n. 687, Original zu *Eritrichium verrucosum*); ferner bei Colchagua (Gay), auf steinigen Triften bei La Quinta des Cortes (Bertero n. 442), bei Concon (Pöppig n. 53), auf Dünen bei Concepcion (Neger). — Blühend in Peru im April, in Chile vom August bis zum November. — Die gepreßte Pflanze färbt das Papier rötlich.

Var. *patagonicus* (Johnston) Brand, nov. comb. — *P. patagonicus* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 76. — ? *P. decumbens* Macloskie, Fl. Patagon. (1905) 679. — ? *Cryptanthe globulifera* Skottsberg in Svenska Vet. Akad. Handl. LVI. 5. (1916) 290 (ex Johnston). — Folia infima opposita. Cincinni fructiferi elongati; pars connata calycis fructiferi tenuissime hyalina facillime lacerata, ita ut calyx usque ad basin fissus esse videatur.

Nord-Patagonien: San Carlos de Bariloche (lago Nahuelhuapi, 41° s. Br.) an Wegen (Buchlien n. 118). Süd-Patagonien: Santa Cruz, $50-53^{\circ}$ s. Br. (Original, Moreno u. Tonini n. 530, nicht gesehen). — Blühend im Februar.

8. *P. canescens* Benth. Pl. Hartweg. (1849) 326; A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 284; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 431; Johnston l. c. 71. — *Eritrichium canescens* A. Gray in Proc. Amer. Acad. X. (1874) 57; Syn. Fl. II. 1. (1878) 192. — *P. microcarpa* Greene in Pittonia I. (1887) 21, teste Johnston. — *P. canescens* var. *apertus* Greene l. c., teste Johnston. — Annuus incano-hirsutus a basi ramosus, caulibus erectis vel ascendentibus 20—50 cm longis. Folia linearia vel lineari-oblonga, 20—30 mm longa, 3—6 mm lata, acuta vel obtusiuscula. Cincinni terminales laxi parce bracteati, floribus fructibusque subsessilibus; sepala linearia $2\frac{1}{2}$ mm longa; corolla $3\frac{1}{2}$ mm longa et lata infundibuliformis; fornices lineares minimi; calyx fructifer 6 mm longus nunc haud circumscissus nunc basi distincte circumscissus, lobis triangularibus apice fulvis et nervo intermedio fulvo ornatis; gynobasis depressa cum parte inferiore calycis arcte coniuncta, dissepimentis inter excavationes membranaceis longitudinaliter bialatis. Nuculae fuscae ovoideo-acutae 2 mm longae, facie exteriori ab apice usque ad basin carinatae, grosse corrugatae et densissime minutissimeque granulatae vix marginatae, marginibus parce muricatis, facie interiori ab apice usque ad cicatricem embryoniformem in medio foramine minuto ornatam carinatae.

In ganz Californien verbreitet, besonders im Sacramento- und San Joaquin Valley (nach Johnston); z. B. San Joaquin County: Tracy (Baker n. 2786). Monterey County: Pacific Grove (Heller n. 6726). — Blüht im April und Mai.

9. *P. catalinensis* (Gray) Machride in Proc. Amer. Acad. LI. (1916) 546; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIII. (1923) 70. — *P. arizonicus* var. *catalinensis* A. Gray, Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 431. — *P. canescens* var. *catalinensis* (A. Gray) Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 856. — Hirsutus vel hispidus. Folia oblongo-lanceolata 3—7 mm lata. Calyx fructifer apertus. Nuculae 2.

Californien: endemisch auf Santa Catalina Island. — Nicht gesehen; möglicherweise identisch mit der vorigen oder folgenden Art (nach Johnston).

10. *P. arizonicus* (A. Gray) Greene ex A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 284; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 431; Johnston l. c. 70. — *Eritrichium canescens* var. *Arizonicum* A. Gray! in Proc. Amer. Acad. XVII. (1882) 227. — *P. Cooperi* Heller! in Muhlenbergia II. (1906) 127, non A. Gray. — Annuus hispidissimus a basi ramosissimus, caulibus erectis vel ascendentibus 15—30 cm altis. Folia linearia vel lineari-oblonga 20—40 mm longa, 3—6 mm lata. Cincinni terminales parce bracteati satis densi, floribus fructibusque subsessilibus; calyx $2\frac{1}{2}$ mm longus, in statu fructifero 5—6 mm longus supra nuculas connivens basi distincte circumscissus; corolla infundibuliformis 4 mm

longa, $3\frac{1}{2}$ mm lata; fornices lineares minimi; gynobasis ut in *P. canescens*, sed dissepimentis angustissimis. Nuculae 2—4, $1\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ mm longae ovoideo-acutae, facie exteriori grosse rugosae et elevatim tuberculato-gibbosae, margine muricatae, facie interiori ab apice usque ad cicatricem cotyledoniformem foramine minuto perforatam carinatae.

Pazifisches Nordamerika: Sonora: auf den Prärien (Pringle). Westliches Neu-Mexiko (nach Johnston); Wootton and Standley, Fl. New Mex. (1918) 544. Arizona: Prärien bei Tucson (Pringle). Californien: Kern County, auf Sand westlich von Pampa Station (Heller n. 7646, als *P. Cooperi*). San Diego County: Harners Ranch (H. M. Hall n. 4498). — Blüht im April u. Mai.

11. *P. Torreyi* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 284; Syn. Fl. II. 4. Suppl. (1886) 434; Johnston l. c. 71. — *Eritrichium Torreyi* A. Gray in Proc. Amer. Acad. X. (1875) 58; l. c. (1878) 192. — *Cryptanthus Torreyi* Rydberg in Mem. New York Bot. Gard. I. (1900) 331. — *P. Torreyi* var. *diffusus* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 70. — Annuus pilis longis hispidus a basi ramosus, caulibus erectis ascendentibusve aut prostratis (var. *diffusus*) 7—15 cm longis. Folia oblongo-elliptica vel oblongo-linearia 10—25 mm longa, 4—6 mm lata, in sicco nigricantia. Cincinni fere usque ad basin plantae pertinentes bracteati satis densi, floribus fructibusque subsessilibus; sepala oblonga $2\frac{1}{2}$ mm longa; corolla infundibuliformis 3 mm diametro; fornices semilunares distincti, calyx fructifer 4 mm longus apertus basi indistincte circumscissus; dissepimenta gynobasis saepe depravatae breviter triangularia. Nuculae 4 vel 2, $1\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{8}$ mm longae, facie exteriori viridi-brunneae, corrugatae et carinatae, facie interiori fuscae, rugosae et ab apice usque ad cicatricem liguliformem vix prominentem carinatae.

Californien: von der Nevada- bis zur Tulare County. Standorte nach Johnston. Sierra Valley; Nevada County: Donner Lake (Heller n. 6986); Sunnyside, Lake Tahoe Region; bei Tallac; Echo Camp am Lincoln Highway; Yosemite Valley (Stübel); Madera County: am oberen San Joaquin; Fresno County: Pine Ridge (Hall and Chandler n. 273); Tulare County: Volcano Creek. — Blüht im Juni und

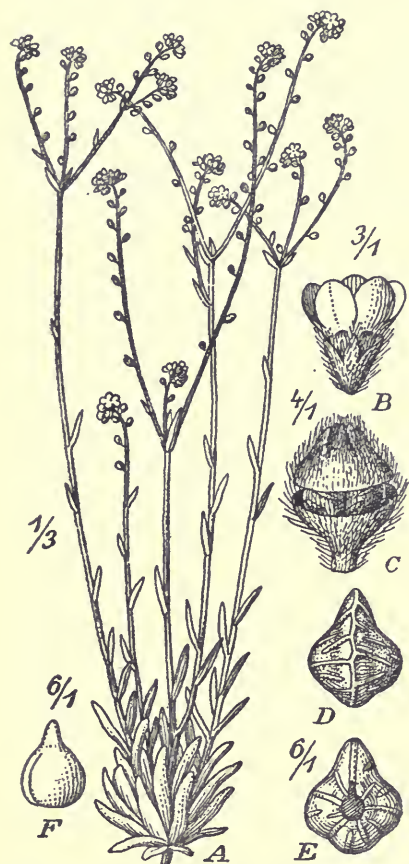


Fig. 10. *Plagiobothrys nothofulvus* A. Gray. A Habitus. B Flos. C Calyx fructifer. D Nucula a facie exteriori, E a facie interiori visa. F Embryo. — Icon. origin.

Jul. — Die frische Pflanze färbt beim Pressen das Papier stark violett; die trockene läßt beim Aufkochen das Wasser ungefärbt. — Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 855, fig. 805.

12. *P. nothofulvus* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 285; Syn. Fl. II. 4. Suppl. (1886) 442; Piper, Fl. Washington (1906) 483; Johnston l. c. 70. — *Myosotis fulva* Hook. et Arn. Bot. Beechey's Voy. (1839) 369, non l. c. (1830) 38. — *Eritrichium fulvum* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 132, ex parte; A. Gray, Syn. Fl. II. 4. (1878) 192 ex parte. — *E. nothofulvum* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XVII. (1882) 227. — *P. laxus* Greene! in Baker, West. Amer. Pl. II. (1903) 46, nomen nudum. — Annuus incano-hirsutus simplex vel a basi ramosus, caulibus erectis strictis simplicibus

vel ramosis 7—60 cm longis. Folia basalia dense rosulata lineari-oblonga, magnitudine valde variabili, nunc 5 nunc 70 mm longa, nunc 2 nunc 16 mm lata; folia caulina remota paulo minora. Cincinni terminales ebracteati vel basi bracteolis paucissimis obsiti, floribus fructibusque subsessilibus; calyx usque ad medium partitus $3\frac{1}{2}$ mm longus ferrugineus vel incanus, in statu fructifero paulum auctus supra nuculas connivens basi distincte circumscissus; corolla infundibuliformi-rotata 5 mm diametro; fornicee magni trapeziformes; dissepimenta gynobasis (saepe depravatae) angustissima. Nuculae 1—3 viridi-brunneae ampulliformes $2\frac{1}{2}$ —3 mm longae, facie exteriori distincte corrugatae et carinatae, praeterea minute granulatae, facie inferiore parce rugosae, ab apice carinatae usque ad cicatricem non multum prominentem distinctissime embryoniformem, cuius pars superior radiculam, inferior cotyledones imitatur; foramen minutum in parte superiore. — Fig. 10.

Pazifisches Nordamerika: Zwei Verbreitungsgebiete: 1) In Washington, dort sehr selten und vielleicht nur eingeschleppt. West Klickitat County: Hügel am Columbia (Suksdorf n. 391); Rogue River Valley (Suksdorf). 2) In Californien sehr häufig, besonders an der Küste, von der Lake County an südwärts bis nach San Diego; z. B. Lake County: bei Lakeport (Baker n. 3065); Sonoma County: Santa Rosa Creek (Heller u. Brown n. 5155); Alameda (Dunn). Sehr häufig in der Santa Clara County. Kein Exemplar gesehen aus der Monterey County. San Luis Obispo County (Miles). Santa Barbara (Elmer n. 3823). Bei San Bernardino (Parish n. 3635); bei Riverside (H. M. Hall n. 2980); häufig bei San Diego (z. B. Jones n. 3407). Auf der Sierra Nevada in der Amador County (Hansen n. 130 u. 1401), 700 m ü. M. — Blüht vom März bis zum Mai.

Sect. 3. *Hypsoula* A. Gray.

Plagiobothrys § 4 *Hypsoula* A. Gray, Syn. Fl. H. H. Suppl. (1886) 286. — *P.* § *Anomali* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 286. — *Sonnea* Greene in Pittonia I. (1887) 22, ex parte: Baill. Hist. pl. X. (1891) 374; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a (1893) 109; (s. O. Hoffm. l. c. [1894] Compositae« [erratum in indice Kewensi]; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 127. — *Lappula* § *Hypsoula* (sic!), Post et O.Ktze. Lexicon (1904) 316. — *P.* § *Sonnea* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 64.

A. Nuculae facie exteriori carinatae. 13. *P. hispidus*.

B. Nuculae facie exteriori haud carinatae 14. *P. glomeratus*.

13. *P. hispidus* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 286; Syn. Fl. H. H. Suppl. (1886) 432. — *Sonnea hispida* Greene in Pittonia I. (1887) 69. — Annuus hispidissimus a basi ramosus, caulibus erectis robustis 10—15 cm longis. Folia basalia rosulata spatulata caulinis breviora; folia caulina oblonga 15—25 mm longa, 3—6 mm lata. Cincinni axillares et terminales breves bracteati, floribus fructibusque subsessilibus; sepala oblonga $1\frac{1}{2}$ mm longa, pilis longissimis corollam superantibus; corolla cylindrica $2\frac{1}{2}$ mm longa, $1\frac{1}{2}$ mm lata; fornicee vix conspicui; calyx fructifer 3 mm longus basi haud circumscissus; gynobasis breviter pyramidalis (saepe depravata ut in genere *Gastrocotyle*). Nuculae 2—3 fuscae ovoideo-acutae, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriori late et distincte carinatae; cicatrix orbicularis supracentralis. — Fig. 11.

Pazifisches Nordamerika: Vom östlichen Oregon südwärts durch das nordöstliche Californien und äußerste westliche Nevada bis in die Gegend des Mono Lake (nach Johnston). — Blüht vom Juli bis zum September.

Var. a. *genuinus* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 69. — Nuculae undique muricatae.

Oregon: Crook County: im Sande des Walker Basin (Cusick n. 2999). Californien: Donner Lake, »type locality« (Heller n. 6874).

Var. b. *foliaceus* (Greene) Johnston l. c. 69. — *Sonnea foliacea* Greene in Pittonia I. (1888) 222. — *P. foliaceus* Nels. et Macbr. in Bot. Gaz. LXII. (1916) 143. — Nuculae undique granulatae.

Nevada: Washoe County: Nordseite der Slide Mountains, auf Granit (Heller n. 10948).

14. *P. glomeratus* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 286; Syn. Fl. II. 4. Suppl. (1886) 432; Johnston l. c. 69. — *Sonnea glomerata* Greene in Pittonia I. (1887) 22. — Robustior. Folia plerumque obovato-oblonga. Nuculae albae $2\frac{1}{2}$ –3 mm longae, facie exteriore haud carinatae, laeves et nitentes. Caetera speciei praecedentis.

Nevada: zwischen Carson und Virginia City (nach Gray). — Nicht gesehen.



Fig. 14. *Plagiobothrys hispidus* A, Gray. A Habitus. B Inflorescentia. C Corolla longitudinaliter secta. D Fructus. E Nucula a latere, F a facie interiore, G a facie exteriore visa. — Icon. origin.

Species dubiae vel excludendae.

Plagiobothrys allocaryoides Brand in Fedde, Rep. XV. (1924) 47 = *Allocaryastrum allocaryoides* Brand.

P. armeriifolius Johnston in Contrib. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 82 = *Allocarya armeriifolia* (Phil.) Brand.

P. asiaticus Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIII. (1924) 68 = *Allocarya orientalis* (L.) Brand.

P. aurantiacus Brand in Fedde, Rep. XX. (1924) 46 = *Amsinckia aurantiaca* Brand.

P. australasicus Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 75 = *Allocarya australasica* (A. DC.) Greene.

P. borneensis Johnston l. c. LXXIII. (1924) 68 = *Havilandia borneensis* Stapf.

P. calandrinoides Johnston in Contrib. Gray Herb. n. ser. LXXVIII (1927) 94 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

P. californicus Greene in Bull. Calif. Acad. II. (1887) 407 = *Allocaryastrum californicum* (A. Gray) Brand.

P. californicus var. *genuinus* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 73 = *praecedens*.

P. californicus var. *gracilis* Johnston l. c. = *Allocaryastrum gracile* (Johnston) Brand.

P. californicus var. *ursinus* Johnston l. c. 74 = *A. ursinum* (A. Gray) Brand.

P. californicus var. *fulvescens* Johnston l. c. = *A. ursinum fulvescens* (Johnston) Brand.

P. Chorisianus Johnston l. c. 77 = *Allocarya Chorisiana* (Cham. et Schlechtd.) aliaeque species.

P. colorans Greene in Pittonia III. (1898) 262. — *P. tenellus* var. *colorans* Johnston l. c. LXVIII. (1923) 73. — Maior et robustior quam *P. tenellus*, ramis brevibus et strictioribus, caulis intermedius simplex et inferne nudus; tota planta hirsuta et in sicco nigricans, chartam purpureo-tingens. Nuculae nitentes rugosae et muricatae.

Nord-Californien: Siskyou Mountains, bei Hornbrook (nach Greene). "A poorly understood plant which appears to be only a dye-stained form of *P. tenellus*" (Johnston l. c.). Mir scheint die Pflanze nach der Beschreibung von *P. Torreyi* kaum verschieden zu sein.

P. collinus Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 81 = *Allocaryastrum collinum* (Phil.) Brand.

P. congestus Johnston in Contrib. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 75 = *Allocarya humilis pygmaea* Brand.

P. Cooperi A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 285 = *Allocaryastrum californicum* (A. Gray) Brand.

P. corymbosus (Ruiz et Pav.) Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 95 = *Allocarya capitata* (Clos) Brand.

P. divergens Johnston l. c. LXVIII. (1923) 77 = *Allocarya divergens* Piper et A. charazata Piper.

P. elachanthus Johnston in Contr. Gray Herb. LXXXI. (1928) 78 = *Allocarya elachantha* (F. v. Muell.) Brand.

P. foliosus Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 83 = *Allocarya Germaini foliosa* (Johnston) Brand.

P. Germaini Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 82 = *Allocarya Germaini* (Phil.) Reiche.

P. glaber Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 77 = *Allocarya glabra* (A. Gray) Macbride.

P. Greenei (A. Gray) Johnston l. c. LXVIII. (1923) 76 = generis *Echinoglochis* species omnes et generis *Glyptocaryopsis* species omnes una excepta.

P. humilis Johnston l. c. 75 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

P. humistratus Johnston l. c. 77 = *Allocarya humistrata* Greene aliaeque species.

P. Kunthii Johnston l. c. 74 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

P. Lechleri Johnston l. c. 79 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

P. linifolius Johnston l. c. 74 = *praecedens*.

P. lithocaryus Johnston l. c. 76 = *Allocarya lithocarya* Greene.

P. Macbridei Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 88 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

P. mesembryanthemoides (Speg.) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 79, species ex Borraginaceis excludenda.

P. mexicanus Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 75 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

P. minutus Johnston l. c. LXXIII. (1924) 68 = *Trigonotis minutus* (Wernham) Johnston.

P. mollis Johnston l. c. LXVIII. (1923) 74 = *Allocarya mollis* (A. Gray) Greene.

P. mollis var. *vestita* Johnston l. c. 75 = *Allocarya vestita* Greene.

P. muricatus Johnston l. c. 79 = ? *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

P. Nelsonii Johnston l. c. 77 = *Allocarya Nelsonii* Greene aliaeque species.

- P. nitens* Johnston l. c. 78 = *Allocarya nitens* Greene.
- P. oppositifolius* Johnston l. c. LXXVIII. (1927) 92 = *Allocarya oppositifolia* (Phil.) Reiche.
- P. orientalis* Johnston in Contr. Gray Herb. LXXXI. (1928) 80 = *Allocarya orientalis* (L.) Brand.
- P. orthocarpus* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 78 = *Allocarya orthocarpa* Greene.
- P. Parishii* Johnston l. c. 78 = *Allocarya Cooperi* (A. Gray) Greene.
- P. pedicellaris* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 75 = *Allocarya capitata* (Clos) Brand var. *longipes* (Phil.) Brand.
- P. Piperi* Johnston l. c. = *Glyptocaryopsis microcarpa* (Piper) Brand.
- P. plebejus* Johnston l. c. 77 = *Allocarya orientalis* (L.) Brand.
- P. plurisepalus* Johnston in Contr. Gray Herb. LXXXI. (1928) 75 = *Allocarya plurisepala* (F. v. Muell.) Brand.
- P. polycaulis* Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 90 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.
- P. pratensis* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXVIII. (1927) 97 = *Allocarya capitata* (Clos) Brand.
- P. Pringlei* Greene in Pittonia I. (1887) 21 = *Echidiocarya arizonica* A. Gray.
- P. procumbens* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 283 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.
- P. pulchellus* Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 93 = *Allocarya corymbosa* (Ruiz et Pav.) Brand.
- P. pygmaeus* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 74 = *Allocarya humilis pygmaea* (Johnston) Brand.
- P. rufescens* var. *Renjifoanus* Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1908) 842 = *Cryptantha aprica* (Phil.) Reiche.
- P. salsus* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 78 = *Allocarya Cusickii salsa* (Brandeggee) Brand.
- P. scopulorum* Johnston l. c. 79 = ultra 20 species generis *Allocarya*.
- P. Scouleri* Johnston l. c. 75 = *Allocarya Scouleri* (Lehm.) Greene aliaque species.
- P. stipitatus* Johnston l. c. 77 = *Allocarys stipitata* Greene.
- P. strictus* Johnston l. c. 78 = *Allocarya stricta* Greene.
- P. tenuifolius* Johnston l. c. 78 = *Allocarya capitata* (Clos) Brand.
- P. Torreyi* var. *perplexans* Johnston l. c. 72. — "erectus gracilior altior apicem versus laxe ramosus; bracteis inconspicuis paucis; nuculis ovatis basin versus paulo constrictis; habitu *P. tenelli* sed caulibus colorantibus. — California: Greenhorn Pass, alt. 4—5000 ft., Purpus 5542 (type, Univ. Calif.) Greenhorn Range, Kern Co., alt. 5000 ft., Hall u. Babcock 5044. This variety has a characteristic habit, but is primarily distinguished by its nutlets which, while most like those of *P. Torreyi*, have weakly constricted bases and so suggest the nutlets of *P. tenellus*. The new variety can be looked upon as a connecting link between *P. tenellus* and *P. Torreyi*, but due to its combining of characters it suggests a hybrid and so, pending further information, I am leaving the status of its possible parents unchanged." (Johnston l. c.).
- P. trachycarpus* Johnston l. c. 78 = *Allocarya trachycarpa* (A. Gray) Greene.
- P. uliginosus* Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 94 = *Allocarya tenuicaulis* (Phil.) Macbride.
- P. ursinus* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 285 = *Allocaryastrum ursinum* (A. Gray) Brand.
- P. (?) Zollingeri* Johnston l. c. LXXIII. (1924) 68 = *Lithospermum Zollingeri* A. DC.

20. *Anoplocaryum* Ledeb.

*Anoplocaryum**) Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 154; A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 264; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIII. (1924) 67. — *Echinopspermum* sectio III. *Anoplocaryum* Turcz. in Bull. Soc. nat. Moscou XXIII. 1. (1850) 522. — *Lappula* § 13 *Anoplocaryum* Post u. O. Ktze. Lexicon (1904) 346.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla hypocrateriformis vel subrotata, limbo $4\frac{1}{2}$ —12 mm lato. Fornices distincti. Calyx fructifer non multum auctus. Gynohasis breviter pyramidalis 4 excavationibus triangularibus ornata. Nuculae ovoideae facie interiore ab apice usque ad cicatricem parvam centram carinatae $\pm$ muricatae vel setulosae, nunquam aculeatae. — Herbae annuae (vel perennes?), foliis basalibus plerumque longe petiolatis, cincinnis bracteatis, pedicellis fructiferis calyce plerumque longioribus recurvis.

Species 5, Asiam orientalem et Himalayam inhabitantes.

A. Nuculae facie exteriori foveola oblonga prominente ornatae.

a. Tubus corollae 2— $2\frac{1}{2}$ mm longus 1. *A. Rockii*.

b. Tubus corollae 5 mm longus 2. *A. Limprichtii*.

B. Nuculae foveola destitutae.

a. Nuculae muricatae.

α . Planta glabruscula. 3. *A. compressum*.

β . Planta hirsuta 4. *A. myosotideum*.

b. Nuculae setulosae 5. *A. Brandisii*.

1. *A. Rockii* (Johnston) Brand in Fedde, Rep. XXVI. (1929) 170. — *Microula Rockii* Johnston in Contr. Gray Herb. LXXXI. (1928) 82. — Perennis. Caules erecti vel decumbentes sparse villosi 5—

20 cm longi. Folia inferiora lanceolata vel oblongo-lanceolata, 2—3 cm longa, 7—10 mm lata, obtusa basi attenuata, caulina 5—18 mm longa elliptica vel obovato-elliptica. Flores in glomerulos 5—8-flos terminales dispositi; sepalae lanceolatae c. 1 mm longa, demum 2 mm longa; corolla dilutissime coerulea 6—10 mm diametro; fornice trapeziformes dense breviterque villosi; stamina medio tubo affixa. Nuculae 1—4 pallidae $\pm$ spiculiferae $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ mm longae basin versus sparse rugosae et cristatae; margo foveolae dorsalis obtuse dentatus.

Tibet: auf feuchten Wiesen bei Wanchen nira (Rock n. 14511) und Dzomo la (Rock n. 14384), 3300 m ü. M. — Kansu: Alpenwiesen westlich von Adjün (nach Johnston). — Nicht gesehen.

2. *A. Limprichtii* Brand in Fedde, Rep. XXVI. (1929) 170. — *Tretocarya sikkimensis* multorum

autorum, non Oliv. — Annuum. Caules debiles ascendentes in sicco compressi disperse et longe hispidi 30—50 cm longi. Folia basalia longe petiolata, petiolis usque ad 8 cm

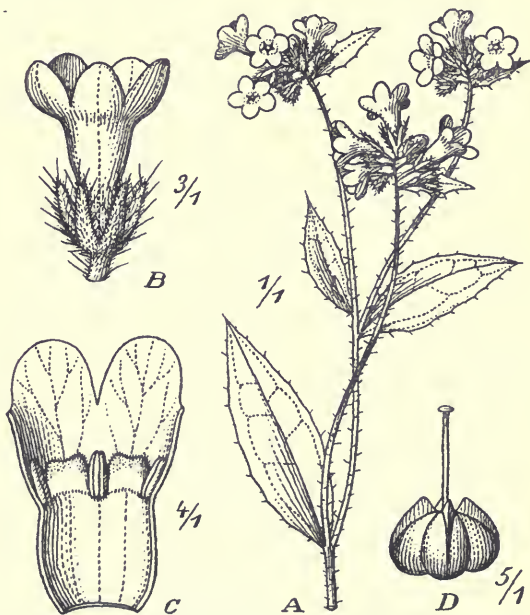


Fig. 12. *Anoplocaryum Limprichtii* Brand. A Ramus florifer. B Flos. C Corolla longitudinaliter secta. D Fructus immaturus. — Icon. origin.

*) Nomen derivatur ab *ἀνοπλος*, inermis, et *κάρυον*, nucula.

longis parce hispidis, laminis 45—85 mm longis, 20—30 mm latis, obovatis vel oblongis hirtis et praeterea parce hispidis, apice plerumque acutis, basi nunc rotundatis nunc truncatis; folia caulina breviter petiolata vel sessilia utrinque attenuata. Cincinni breves axillares et terminales, floribus breviter pedicellatis bracteatis, pedicellis fructiferis reflexis calyce longioribus; sepala lineari-acuta dense hirsuta 3 mm longa, in statu fructifero oblonga parce hispida 5 mm longa; corolla intense coerulea campanulato-rotata, tubo 5 mm longo, limbo 12 mm diametro; fornices magni trapeziformes; stylus calyce longior. Nuculae irregulariter triquetro-ovoideae 2—2½ mm longae undique minutissime granulatae et praeterea parce muricatae, facie exteriori foveola magna oblonga elevatim marginata ornatae, margine foveolae irregulariter dentato. — Fig. 12.

Ost-Tibet: Dege, Tal des Tschotsche, Grasmatten um das Haus Dshia umdo, 4000 m ü. M. (Limpricht n. 2455, Herb. Breslau), vgl. Limpricht, Bot. Reis. (1922) 473, unter *Tretocarya sikkimensis*; Tatsienlu (Pratt n. 645, Herb. Berlin); Tongolo (Soulié n. 2849, Herb. Berlin). China: Provinz Szechwan: auf dem Tscheka-Gebirge, nördlich des zu Yunnan gehörigen Dorfes Yungning, im Distrikt des Klosters Muli 3800—3950 m ü. M. (Handel-Mazzetti n. 7173, Herb. Breslau). — Blüht im Juli und August.

3. *A. compressum* (Turcz.) Ledeb.! Fl. ross. III. (1847) 454; Herder in Act. Hort. Petropol. I. (1872) 546. — *Myosotis compressa* Turcz.! pl. exsicc. 1834 ex Ledeb. l. c. — *Echinosperrum compressum* Turcz. Cat. Baikal. n. 819; Bull. Soc. nat. Moscou (1840) 259, XXIII. 4. (1850) 522, t. XII!; Bunge, Delect. sem. Dorpat. (1840) VIII. n. 8. — Annuum a basi ramosum 9—15 cm altum, ramis compressis membrana angustissima subulatis praeter alae marginem ciliatum glabris. Folia elliptico-oblonga, inferiora longe petiolata 5—9 cm cum petiolo longa, 10—12 mm lata, superiora brevissima petiolata, sed lamina vix minore, omnia supra glabra, subtus parce pilosa. Cincinni terminales bracteati, floribus pedicellatis, pedicellis post anthesin elongatis recurvis; sepala oblonga obtusa 4 mm longa; corolla hypocrateriformis, tubo brevi 3 mm longo, limbo 7 mm diametro; fornices subquadrati distincti; stylus calyce brevior. Nuculae 4 vel abortu 3 rugulosae nervo dorsali eximie carinato, in medio disci linea tuberculorum similium perscurae.

Transbaikalien: auf Felsen bei Altagan (Turczaninow). Nur aus der Originalsammlung bekannt.

4. *A. myosotideum* (Franch.) Brand in Fedde, Rep. XXVI. (1929) 470. — *Schistocaryum myosotideum* Franch.! in Bull. mens. Soc. Linn. Paris II. (1891) 930. — *Microula myosotideae* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIII. (1924) 62. — Annuum hirsutum a basi ramosum, caulibus decumbentibus c. 8 cm longis. Folia spathulata obtusa, inferiora breviter petiolata, superiora sessilia c. 30 mm longa, c. 7 mm lata. Cincinni terminales breves bracteati, floribus fructibusque breviter pedicellatis, pedicellis fructiferis inferioribus elongatis recurvis; sepala 2½ mm longa lanceolato-acuta; corolla subrotata, 3 mm longa, 5 mm lata; fornices semilunares; calyx fructifer basi connatus subpatens 5 mm diametro. Nuculae ovoideo-acutae 2 mm longae, pericarpio fragilissimo demum irregulariter debiscente, undique muricatae, facie interiore ab apice usque ad cicatricem triangularem carinatae.

China: Yunnan: Hokin (Delavay n. 2454); Lankong (Delavay n. 2362, nach Franchet), 3500 m ü. M.

5. *A. Brandisii* Brand in Fedde, Rep. XXII. (1925) 400. — Perenne (?), undique minute strigosum. Caules complures tenues ascendentes, 15—30 cm alti. Folia late linearia sessilia, basi quasi in petiolum attenuata, apice obtusa, uninervia, 15—25 mm longa, 2—4 mm lata. Cincinni terminales laxi, basi tantum bracteati, floribus pedicellatis, pedicellis fructiferis calyce 3—4-plo longioribus recurvis; sepala lanceolata ciliata, 1½ mm longa, in fructu vix 2 mm longa, patentia lineari-lanceolata; corolla subrotata, limbo 4—5 mm lato; fornices semilunares; gynobasis triangularis a stylo aequilongo distincte separata. Nuculae 3 vel 4 ovoideae 2 mm longae, marginibus dense et minutissime setulosae, utrinque dense granulatae et parce rugosae, utrinque carinatae; cicatrix parva rotundata centralis.

Nordwestlicher Himalaya: von Gilgit bis Bashar, anscheinend nicht selten, in Höhen von 3000—4000 m ü. M. — Gilgit: Niltra Valley (Duthie n. 12425); bei Gilgit (Roberts). Chamba State: Weg von Kilár nach Phindru (Harsukh), Surál Valley oberhalb Chábi Got (Harsukh), Sach, Pangi (Brandis n. 3466), Lahul (Brandis n. 3226), Haelle(?) (Brandis n. 3996). Bashar: Kunawar (Lack n. 286). Bei Kulti village, Byans (Reid n. 5815). Ohne nähere Angabe (Ellis n. 193). — Blüht im Juli und August. — Alle Exemplare im Herb. Dehra Dun.

21. *Hackelia* Opiz.

*Hackelia**) Opiz in Berchtold, Oek.-techn. Fl. Böhmens II. 2. (1839) 147; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 43. — *Echinosperrum* sect. *Homolocaryum* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 135; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a (1893) 107. — *Lappula* § 4 *Homolocaryum* Post et O. Ktze. Lexicon (1904) 346.

Calyx usque ad basin vel usque ad $\frac{3}{4}$ (raro $\frac{2}{3}$) longitudinis suae partitus. Corolla cylindrica vel infundibuliformis vel campanulata vel subrotata. Fornices plerumque magni diversissimis characteribus. Stamina inclusa. Stylus et stigma simplex. Gynobasis pyramidalis, 4 excavationibus magnis triangularibus ornata. Nuculae pro ordine magnae aculeatae, cicatrice centrali magna quidem, sed nuculis multo minore. — Herbae perennes, rarius biennes vel annuae, foliis alternis, cincinnis axillaribus et terminalibus saepe paniculam amplam formantibus.

Species 41, pleraeque Americam, una Europam, nonnullae Asiam inhabitantes.

Systema generis.

- A. Pedicelli fructiferi reflexi Sect. 1. **Eu-Hackelia**.
B. Pedicelli fructiferi erecti Sect. 2. **Eritrichiastrum**.

Sect. 1. *Eu-Hackelia* Brand.

Eu-Hackelia Brand in Fedde, Rep. XXII. (1925) 104.

- A. Aculei nucularum longiores quam nucula ipsa vel ei subaequilongi (hic cf. *H. nervosa*).

a. Nuculae conformes.

α. Nuculae cum aculeis 10—13 mm longae.

I. Folia 2—5 cm lata.

1. Sepala ovata obtusa 1. *H. glochidiata*.
2. Sepala lanceolata acuta 2. *H. Dielsii*.

II. Folia 5—13 cm lata 3. *H. macrophylla*.

β. Nuculae cum aculeis 6—8 mm longae.

I. Fornices gibbosi 4. *H. heliocarpa*.

II. Fornices gibbis destituti.

1. Corolla calyce duplo longior.

- * Fornices longiores quam lati 5. *H. guatemalensis*.

- ** Fornices latiores quam longi 6. *H. andicola*.

2. Corolla calyce vix longior 7. *H. costaricensis*.

*) »Zum Andenken an meinen schätzbaren Freund, Herrn P. Hackel, Prof. der Landwirtschaft an dem Lyzeum in Leitmeritz, Mitglied mehrerer gelehrten Gesellschaften, dem die Flora Böhmens interessante Entdeckungen verdankt.« — Auch an dieser Stelle danke ich Herrn Prof. Dr. K. Domin für folgende freundliche Mitteilung. Josef Hackel wurde geboren am 5. III. 1783 zu Leipä und starb am 23. XI. 1869 zu Leitmeritz als Professor der Ökonomie an der theologischen Diözesenanstalt. Er war mit den alten böhmischen Botanikern in reger Verbindung und hat besonders im böhmischen Mittelgebirge gesammelt. Er entdeckte auch den Bastard *Pulsatilla pratensis* × *patens*, den Pohl ihm zu Ehren *P. Hackelii* nannte. Vgl. auch Maiwald, Gesch. Bot. Böhmens, S. 162. — H. Harms.

b. Nuculae heteromorphae.

α. Fornices subquadrati 8. *H. mexicana*.

β. Fornices semilunares latiores quam longi.

I. Fornices basi trifidi 9. *H. parviflora*.

II. Fornices plica paulum remota praediti 10. *H. revoluta*.

B. Aculei nucarum breviores quam nucula ipsa.

a. Radix annua 11. *H. deflexa*.

b. Radix biennis vel perennis.

α. Nuculae margine tantum glochidiatae (rarius aculei pauci sparsi in medio faciei exterioris).

I. Fornices sine appendicibus vel gibbis, plerumque plica subbasali a fornice separata ornati.

1. Corolla 4—5 mm longa.

* Plicula sub basi fornicum semilunaris, interdum deficiens.

† Aculei nucarum fere usque ad basin liberi.

○ Corolla 4—5 mm lata 12. *H. floribunda*.

○○ Corolla $4\frac{1}{2}$ —3 mm lata 13. *H. leptophylla*.

†† Aculei nucarum usque ad medium connati 14. *H. scaberrima*.

** Plicula sub basi fornicum cuneiformis 15. *H. arida*.

2. Corolla 6—10 mm longa.

* Fornices nec barbati nec papilloi.

† Fornices plicis subbasalibus plerumque destituti; inflorescentia paniculata 16. *H. diffusa*.

†† Fornices plicis subbasalibus semilunaribus ornati; inflorescentia thyrsoides 17. *H. elegans*.

** Fornices papilloi vel barbati.

† Fornices papilloi.

○ Plica subbasalis fornicum longo intervallo a fornicibus remota 18. *H. bella*.

○○ Plica subbasalis fornicibus approximata.

△ Folia basalia c. 25 cm cum petiolo longa 19. *H. Rattanii*.

△△ Folia basalia 8—10 cm longa 20. *H. nervosa*.

†† Fornices barbati.

○ Fornices multo longiores quam lati apice involuti 21. *H. velutina*.

○○ Fornices latiores quam longi.

△ Plica subbasalis fornicum semilunaris.

□ Aculei marginales nucarum fere usque ad basin liberi 22. *H. caerulescens*.

□□ Aculei nucarum usque ad medium connati 23. *H. cinerea*.

△△ Plica subbasalis fornicum suborbicularis.

□ Caules debiles subdecumbentes fere glabrati 24. *H. Nelsonii*.

□□ Caules erecti stricti hirsuti 25. *H. ciliata*.

II. Fornices gibbis vel appendicibus ornati.

1. Fornices haud gibbosi, sed basi appendicibus cum fornicibus cohaerentibus ornati.

* Appendix basalis fornicum linearis et verticalis; ideoque fornices ancoriformes.

† Corolla cylindrica calycem vix superans 26. *H. Eastwoodae*.

- †† Corolla infundibuliformis calyce plus duplo
 longior 27. *H. Cusickii*.
 ** Fornices ad basin foveola rotundata praediti 28. *H. leucantha*.
 2. Fornices gibbosi.
 * Gibbi fornicum supra faciem anteriorem forni-
 cum deorsum reflexi 29. *H. Cottonii*.
 ** Gibbi fornicum haud reflexi.
 † Antherae alatae 30. *H. Jessicae*.
 †† Antherae haud alatae.
 ○ Nuculae 5—6 mm longae 31. *H. Hendersonii*.
 ○○ Nuculae 3—4 mm longae.
 △ Corolla campanulata viridi-alba . . 32. *H. hispida*.
 △△ Corolla infundibuliformis vel rotata
 coerulea.
 □ Fornices apice bipartiti.
 X Fornices papilloso 33. *H. hirsuta*.
 XX Fornices barbati 34. *H. saxatilis*.
 □□ Fornices apice tripartiti 35. *H. gracilentia*.
 β. Nuculae tota facie exteriori dense glochidiatae . . 36. *H. virginiana*.

1. *H. glochidiata* (Wall.) Brand, nov. comb. — *Rindera glochidiata* Wall.! Catal. (1828) n. 926. — *Cynoglossum uncinatum* Benth. in Royle, Ill. Bot. Himal. (1836) 305. — *C. Roylei* Wall. in G. Don, Gen. syst. gard. IV. (1837) 356. — *C. laxum* G. Don l. c. — *Echinosperrnum glochidiatum* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 136. — *Paracaryum glochidiatum* Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 850; Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 164. — *Lappula glochidiata* Brand in Fedde, Rep. XVI. (1915) 146. — *L. laxa* Macbr. in Proc. Amer. Acad. LI. (1916) 543. — *Hackelia Roylei* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 45. — *Lappula uncinata* (Benth.) C. E. C. Fischer in Kew Bull. (1925) 319). — Caulis erectus fistulosus 60—80 cm altus parce setuloso-hirtellus. Folia basalia longissime petiolata, petiolo 25—30 cm longo, lamina obovata 8—9 cm longa, 4—5 cm lata, folia caulina breviter petiolata, ovata vel elliptica, 6—12 cm cum petiolo longa, 2—5 cm lata, 5—7-nervia, acuminata, basi rotundata vel truncata vel subcoardata, utrinque hirtella. Cincinni terminales et subterminales, bifurcati, demum laxi, elongati; pedicelli fructiferi calyce vix longiores; calyx c. 3 mm longus, lobis ovatis sericeis obtusis; corollae campanulato-rotatae coeruleae tubus calyci aequilongus, limbus usque ad basin fissus, lobis late ovatis c. 7 mm longis; fornices subquadrati; stamina medio tubo affixa filamentis brevibus, antherae fornices haud superantes; stylus calyce subduplo brevior. Nuculae ovoideae apice attenuatae, late alatae, sine ala 4—5 mm longae; ala longe et dense glochidiata, longitudinem nuculae usque ad 12 mm amplificans. Nuculae interdum heteromorphae, singulae vel binae aculeis brevioribus vel brevissimis praeditae.

Kaschmir: Im Liddar-Tal bei Sonasana, 1500 m ü. d. M.; im Juli blühend (Duthie n. 13369). Jehai Garhwäl (Harsukh). — Sikkim: Tongloo (Anderson n. 809); zwischen Neebi und Buekeen, fruchtend im Juni, in 2500 m Höhe (Anderson n. 811).

2. *H. Dielsii* (Brand) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 45. — *Lappula Dielsii* Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 147. — *Paracaryum glochidiatum* Diels ex Brand l. c. — Hirtella, 30—60 cm alta. Folia basalia mihi non visa. Folia caulina ovata, breviter petiolata, 6—8 cm cum petiolo longa, 3—4 cm lata, cuspidata, basi rotundata, 5—7-nervia. Inflorescentiae breves extraaxillares (an semper?) terminales et subterminales; pedicelli fructiferi calyce longiores; sepala lanceolato-acuta, 3½—4½ mm longa; corollae pulchre coeruleae tubus calycem aequans, lobi 6½ mm longi. Nuculae haud alatae, 4 mm longae, glochidibus ad 10 mm amplificatae. Omnia caetera speciei praecedentis.

China: Nordwestliches Yunnan, an feuchten schattigen Waldstellen am östlichen Abhang des Lichiang-Gebirges unter 27° 20' n. Br. 4000—5000 m ü. d. M.; blühend im Juni (Forrest n. 2255).

3. *H. macrophylla* (Brand) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 45. — *Cynoglossum uncinatum* var. *laxiflora* Benth. in Royle, III. Bot. Himal. (1836) 305. — *C. macrophyllum* Royle ex A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 136. — *Echinosperrum glochidiatum* β . *laxiflorum* A. DC. l. c. — *Lappula macrophylla* Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 146. — Caulis glaber. Folia caulina supra glabra, subtus hirtella ovata vel suborbicularia, 10—20 cm cum petiolo longa, 5—13 cm lata; pedicelli fructiferi calyce plerumque longiores. Sepala e basi latiore lanceolata, apice acuta, 3—4 mm longa; corollae coerulae tubus calyce subbrevior, lobi magni fere orbiculares, 7 mm longi; stylus calyce sesqui brevior. Nuculae 6½ mm longae haud alatae; glochides ex nucula ipsa (haud ex ala) enascentes, longitudinem nuculae ad 13 mm amplificantes. Omnia caetera speciei praecedentis. — Fig. 13.

Kaschmir: Gulmari, 3000 m ü. d. M., blühend im Juli (Gammie); Nowburg, im Walde, 2400 m, abblühend im Juni (Meebold n. 4239).

4. *H. heliocarpa* Brand, nov. nom. — *Lappula heliocarpa* Brand in Fedde, Rep. XVIII. (1922) 340. — *H. pinetorum* Johnston l. c. — Biennis. Folia rosulae annotinae longiuscule petiolata, oblonga, c. 8 cm cum petiolo longa, 12—15 mm lata, apice obtusa, basi in petiolum attenuata, dense hirsuta. Caulis hornotinus floccoso-hirtus, erectus, fistulosus, superne ramosus, c. 60 cm altus. Folia basalia hornotina et caulina inferiora mihi non visa, superiora oblonga, sessilia, hirtella. Inflorescentia laxa et ample paniculata; cincinni elongati, laxi, parce bracteati; pedicelli iam in flore calyce longiores, fructiferi reflexi; sepala lanceolato-acuta, ciliata, 2—3 mm longa, post anthesin stellatim patentia; corolla rotato-campanulata, 7—8 mm longa, 9—10 mm lata, lobis late ovatis tubo aequilongis; fornices magni, ovati, barbati, plica subbasali inter se coniuncti, gibbosi; gibbus oblongus, fornice minor, e medio faciei interioris fornicis consurgens; stylus calyce subaequilongus. Nuculae ovoideae, apice acutae, sine margine 3 mm cum margine 6 mm longae, aculei marginales plani basi usque ad medium fere connati ideoque marginem latum formantes; embryo totam nuculam explens.

Mexiko: Chihuahua: auf schattigen Abhängen im Cañon unterhalb von Cusiuriachic (Pringle, n. 2004; gesammelt am 21. September und unter dem Namen *Echinosperrum pinetorum* verteilt).

5. *H. guatemalensis* Brand, nov. nom. — *Lappula guatemalensis* Brand in Repert. XVIII. (1922) 344. — *H. costaricensis* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 46. — *L. mexicana* Loesener in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LV. (1913) 193, non Greene. — Rhizoma breviter repens. Caules complures ascendentes, sordide villosi, superne ramosi, 25—35 cm alti. Folia (basalia mihi non visa) breviter petiolata, oblongo-lanceolata, supra parce, infra densius hirta, 3—5 cm longa, 10—15 mm lata, apice acuta, basi in petiolum contracta. Cincinni terminales et subterminales, laxi bracteati; bracteae foliis caulinis similes, sed minores et basi rotundatae; flores breviter pedicellati; pedicelli fructiferi reflexi, calyce paulo longiores; calyx usque ad medium fere connatus, villosus, 2—3 mm longus, lobis ovatis acutiusculis; corolla coerulea, breviter infundibuliformis, 5 mm longa, lobis late ovatis venosis, tubo sublongioribus; fornices trapeziformes, laeves, multo ampliores quam antherae; stylus calyce duplo brevior. Nuculae oblongae, haud compressae, sine aculeis 3 mm, cum aculeis 6 mm longae, conformes, tota facie exteriore glochidiatae; cicatrix magna, oblonga.

Guatemala: Departement Huehuetenango, in 2380 m Höhe, oberhalb Jacaltenango, auf feuchten Wiesen und an Gebüschrändern, im Juni blühend (C. u. E. Seler n. 3444). San Miguel Uspantan, Departement Quiché, 2300 m ü. M., blühend im April (Heyde u. Lux n. 3043).

6. *H. andicola* (Krause) Brand, nov. nom. — *Cynoglossum andicolum* Krause! in Engl. Bot. Jahrb. XXXVII. (1906) 635. — Biennis? Caules erecti albo-hispidi usque ad 35 cm alti dense foliosi simplices, raro sparse ramosi, inferne teretes superne qua-



Fig. 43. A—C *Hackelia macrophylla* (Brand) Johnston. A Habitus. B Flos. C Corolla longitudinaliter secta. — D *H. arida* (Piper) Johnston. Corolla longitudinaliter secta. — E *H. elegans* (Piper) Brand. Corolla longitudinaliter secta. — F *H. Cottonii* (Piper) Brand. Corolla longitudinaliter secta. — G *H. parviflora* (Krause) Brand. Corolla longitudinaliter secta. — H *H. leucantha* (Greene) Brand. Corolla longitudinaliter secta. — I, J, K *H. velutina* (Piper) Johnston. J Corolla longitudinaliter secta. K Nucula. — L *H. nervosa* (Kellogg) Johnston. Corolla longitudinaliter secta. — M *H. Standleyi* Brand. Corolla longitudinaliter secta. — N, O *H. bella* (Macbride) Johnston. N Corolla longitudinaliter secta. O Nucula. — Icon. origin.

drangulari-sulcati. Folia basalia longe petiolata anguste lanceolata, usque ad 45 cm cum petiolo longa, usque ad 12 mm lata; folia caulina in petiolum alatum sensim producta lanceolata, suprema sessilia oblongo-lanceolata, omnia utrinque dense setuloso-hirta. Cincinni terminales paniculati densiflori bracteati, floribus breviter pedicellatis; sepala oblonga hirsuta 3 mm longa; corolla coeruleo-lilacina subrotata, 6 mm longa, 8½ mm lata; fornice lutei papilloso magni subquadrati. Nuculae conformes triquetrae 3 mm longae sine aculeis 3 mm longis; cicatrix triangularis parva.

Peru: zwischen Cajamarca und Hualgayoc, auf Felsen in 4100—4200 m ü. M. (Weberbauer n. 4230). — Blühend im Juni.

7. *H. costaricensis* (Brand) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 46. — *Lappula costaricensis* Brand in Fedde, Rep. XVIII. (1922) 310. — Caulis angulatus, erectus, fistulosus, villosus, superne ramosus, ultra 30 cm altus. Folia (basalia ignota) breviter petiolata, elliptica, 6—7 cm cum petiolo longa, 15—22 mm lata, apice breviter cuspidata, utrinque hirta; nervi faciei inferioris distincti et multo densius pilosi quam cetera pars laminae. Inflorescentia terminalis, virgata, bracteata; cincinni laxi, sed multiflori; flores subsessiles; pedicelli fructiferi calyci subaequilongis, recurvi; calyx usque ad medium connatus, dense ciliatus, 2—3 mm longus, lobis ovatis, obtusis; corolla campanulato-cylindrica, c. 3 mm longa, lobis ovatis tubo subaequilongis; fornice papilloso, subquadrati, haud gibbosi, multo ampliores quam antherae; stylus calyce sesquibrevior. Nuculae conformes, c. 4 mm longae, ovoideae, tota facie exteriore aculeis nuculae aequilongis ornatae, haud compressae; cicatrix parva, ovata.

Costa Rica: S. José (Hoffmann, n. 152).

8. *H. mexicana* (Cham. et Schlecht.) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 46. — *Cynoglossum mexicanum* Cham. et Schlecht.! in Linnaea V. (1830) 114; DC. Prodr. X. (1846) 156. — *Echinosperrum mexicanum* Hemsl. Biol. Centr.-Amer. Bot. II. (1882) 377. — *Lappula mexicana* Greene in Pittonia II. (1891) 182. — *Cynoglossospermum mexicanum* O. Ktze. Rev. Gen. (1891) 436. — Hirta vel hirsuta. Caulis erectus simplex vel ramosus, 50—120 cm altus. Folia basalia longissime petiolata, petiolo usque ad 14 cm longo, lamina obovata vel elliptica, 8—10 cm longa, 30—45 mm lata, apice subacuta basi cuneata; folia caulina inferiora breviter petiolata, superiora sessilia saepius cuspidata. Inflorescentiae terminales paniculam laxam sed amplissimam formantes; cincinni basi tantum bracteati, fructiferi valde elongati, floribus sessilibus, pedicellis fructiferis calyci subaequilongis vel longioribus; sepala lanceolata 2½ mm longa; corolla cylindrica 3—4 mm longa, 5 mm lata; fornice papilloso. Nuculae heteromorphae, 1 vel 2 aculeis longis, 1—3 aculeis brevibus vel vix conspicuis facie interiore ab apice usque ad cicatricem magnam rotundatam ornatae, ovoideo-acutae, sine aculeis c. 3 mm longae.

Auf den Gebirgen des pazifischen tropischen Amerikas, in Höhen von 2500—4000 m, nicht selten. — Süd-Mexiko: in der Nähe der Hauptstadt (Schaffner n. 755); bei Mineral del Monte (Ehrenberg n. 159). Sierra de San Felipe (Pringle n. 4832). Auf der Sierra Madre (Townsend u. Barber n. 182, als *Echinosperrum pinetorum*) usw. — Costa Rica: Volcan de Turrialba, Prov. Cartago (Pittier n. 7537). — Colombia: Cordillere von Bogotá (Triana n. 2140). — Ecuador: in den subandinen Wäldern auf beiden Seiten der Anden (Sodirol n. 112/72); El Altar (H. Meyer n. 164); Cuenca (Lehmann n. 5587). — Blüht anscheinend das ganze Jahr.

9. *H. parviflora* (Krause) Brand. — *Cynoglossum parviflorum* Krause! in Engler's Bot. Jahrb. XXXVII. (1906) 634. — Planta herbacea, ut videtur annua; radix fibrosa; caulis tenuis, erectus, usque 30 cm altus, simplex vel rarius sparse ramosus, inferne teres, superne quadrangularis, subsulcatus, ubique densiuscule albo-hispidus. Folia radicalia longe petiolata, elliptica vel ovato-elliptica, apice acuta, basi in petiolum tenuem usque 5 cm longum contracta, 4—4,5 cm longa et medio fere 2 cm lata; folia caulina sparsa, sessilia, alterna vel interdum nonnulla inferiora fere opposita, lamina eorum anguste ovata, apice acuta, basin versus sensim angustata, margine integerrima, 2—3 cm longa et c. 1,2 cm lata, utrinque hispidopilosa, nervis supra inconspicuis, subtus vix pro-

minentibus instructa. Cincinni terminales, rarius axillares, pauciflori, apice leviter recurvi, non foliati; flores pro genere parvi longiuscule pedicellati, pedicellis tenuibus, 4—4,5 mm longis; calyx profundissime quinquepartitus, laciniis erectis, lanceolatis, acutis, circ. 2 mm longis, dense strigosis; corollae tubus subcylindricus, apice paulum contractus, extus et intus glaberrimus, longitudine calycis lacinias fere aequans, lance fornibus (Fig. 43 G) 5 rotundatis basi trifidis brevissime pilosis instructus; limbi lobi rotundati, obtusi, patentes, quam tubus paulo longiores, primum rosei, demum albi vel albo-coerulei (in siccitate obscure ferruginei); stilus erectus, tenuis, apicem versus paulum incrassatus, calycis laciniarum circ. dimidium aequans, stigmate parvo capitato subintegro coronatus. Nuculae heteromorphae, una maior 3 mm sine aculeis longa, duae minimae.

Peru: Zwischen Tarma und La Oroya (Dep. Junin), auf Kalkfelsen, 3700—4000 m ü. M. (Weberbauer n. 2520). — Blühend im Februar.

10. *H. revoluta* (Ruiz et Pav.) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 45. — *Cynoglossum revolutum* Ruiz et Pav.! Fl. peruv. II. (1799) 6; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 145, n. 114; DC. Prodr. X. (1846) 155. — *Lappula revoluta* Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 148. — Annuua vel perennis. Rhizoma stoloniferum. Caulis erectus angulosus ramosus, hirtus, 20—85 cm altus. Folia valde variabilia, inferiora longe petiolata, lanceolata vel oblongo-lanceolata, cum petiolo usque ad 15 cm longa, 5—30 mm lata, utrinque pilis basi calcaratis dense obsita, utrinque attenuata; folia superiora minora, breviter petiolata, suprema sessilia. Cincinni axillares et terminales breves densiflori, apice revoluti, pedicelli inferiores bracteati, calyce vix longiores; sepala oblonga subacuta dense pilosa, vix 3 mm longa; corollae campanulatae c. 5 mm longae tubus calycem subaequans, lobis tubum aequantibus; fornices magni subquadrati; stamina medio tubo affixa, filamentis brevissimis cum antheris in tubo inclusis; stylus calyce duplo brevior. Nuculae ovoideae 2 longe glochidiatae, 2,5 mm longae, glochidibus nuculain longitudine aequantibus, 2 brevissime aculeatae. — Occurrunt huius speciei formae duae:

a. Folia elliptica vel oblonga, 45—30 mm lata F. 1. *ovatifolia*.

b. Folia lanceolata vel lineari-lanceolata, 5—15 mm lata . . F. 2. *Fiebrigii*.

F. 1. *ovatifolia* (Griseb.) Brand l. c. — *Cynoglossum ovatifolium* Griseb. in Goetting. Abhandl. XXIV. (1879) 271.

Peru: An schattigen Orten bei Huassahuassi (Ruiz); an der Lima-Oroya-Bahn auf einer kleinen Wiese am Ufer eines Baches zwischen Puente de Anchi und Chicla (Weberbauer n. 207). Cuzco (Herrera n. 30). — Bolivia: Calderillo, feuchte Talsohle 3300 m ü. M.; Blüte weiß (Fiebrig n. 3174). — Argentinien: Sierra Famatina: Vallecito (Hieronymus u. Niederlein n. 626); Sierra Velasco, Prov. Rioja (Hieronymus und Niederlein n. 43); Sierra de Tucuman (Lorentz u. Hieronymus n. 1043), und sonst häufig.

F. 2. *Fiebrigii* (Krause) Brand l. c. — *Cynoglossum Fiebrigii* Krause! in Engler's Bot. Jahrb. XXXVII. (1906) 634.

Bolivia: Calderillo, felsiger Hang, Blüte schmutzig rosa (Fiebrig n. 3214, Original); zwischen Steinen und Gebüsch; Blüte weiß (Fiebrig n. 2476); La Paz, 3700 m ü. M. (Bang n. 398). — Argentinien: Noch häufiger als die vorige Form, an denselben Standorten; z. B. Sierra Famatina (Hieronymus u. Niederlein n. 699); Cienega (Lorentz u. Hieronymus n. 590); Sierra Achala (Hieronymus n. 784).

Nota. Formam transitoriam inter formas 1 et 2 collegit cl. Fiebrig in Bolivia apud Calderillo (Fiebrig n. 3213).

11. *H. deflexa* (Wahlenb.) Opiz in Bercht. Ök.-techn. Fl. Böhmens II. 2. (1839) 147; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 45. — *Myosotis deflexa* Wahlenb. in Vet. Acad. Handl. Stockholm XXXI. (1810) 113, f. 4; Oeder, Fl. Dan. IX. (1816) t. 1568. — *Echinospermum deflexum* Lehm.! Pl. asperifol. (1818) 120; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 135; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 154; Bunge, Reliq. Lehm. (1847) 408; Turcz. in Bull. Soc. nat. Moscou XXIII. 1. (1850) 518; Koch, Syn. Fl. Germ. ed. 3. (1857) 434; Regel in Bull. Soc. nat. Moscou XLI. 1. (1868) 88, in adnot.; Herder

in Act. Hort. Petropol. I. (1872) 547; A. Gray, Syn. Fl. II. 4. (1878) 489; Nym. Consp. III. (1884) 523; Trautv. in Act. Hort. Petropol. X. (1889) 424; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. Suppl. (1893) 466; Rouy, Fl. France X. (1908) 342; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. (1910) 556. — *Rochelia deflexa* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 409

et 784. — *Cynoglossum deflexum* Roth, Enum. pl. Germ. (1827) 589. — *E. deflexum* var. *parviflorum* et var. *grandiflorum* Gaud. Fl. Helvet. II. (1828) 60. — *Mynosotis pectinata* Turcz. in Bull. Soc. nat. Moscou (1838) 97. — *Lithospermum deflexum* Schur, Enum. pl. Transsilv. (1866) 934. — *E. pyrenaicum* Willk. et Vayr. in Vayreda, Nuevos Apuntes fl. Catalon. (1882) 77, t. 4 et in Anal. Soc. Esp. Hist. Nat. XI. (1882) 417. — *E. deflexum* var. *pyrenaicum* Rouy in Le Naturaliste (1894) 21. — *Lappula deflexa* Garcke, Fl. Deutschland ed. 6. (1863) 275; Parl. et Car. Fl. ital. VI. (1886) 859; Fritsch, Excursfl. Öst. (1897) 456; Schinz u. Keller, Fl. Schweiz (1900) 409; Brand in Koch, Syn. Fl. Germ. ed. 3. germ. (1902) 4985. — *Cynoglossospermum deflexum* O. Ktze. Rev. Gen. (1894) 436. — Biennis(?). Caulis erectus plerumque simplex rarius parce ramosus inferne patule superne adpresse hirsutus 45—55 cm altus. Folia inferiora in petiolum attenuata lanceolato-oblonga raro ovata 10—15 cm longa, 10—20 (—30) mm lata, superiora sessilia oblongo-lanceolata vel lineari-lanceolata obtusiuscula basi attenuata, 4—8 cm longa, 5—12 (—20) mm lata, omnia patule hirsuta. Cincinni terminales et subterminales bracteati multi- et laxiflori, pedicellis fructiferis calyce longioribus reflexis; sepala ovata c. 2 mm longa; corolla coerulea subrotata calyce duplo longior; fornices magni subtrapeziiformes papilloso. Nuculae ovoideae granulatae 5 mm longae, margine aculeis glochidiatis uniserialibus basi paulum connatis armatae, facie exteriori planae et carinatae, facie interiore convexae; cicatrix satis magna oblonga. — Fig. 14.

In Europa, Asien u. Nordamerika, sehr zerstreut und auf große Strecken ganz fehlend. Meistens (im südlichen Gebiet ausschließlich) in Bergwäldern, nach Norden hin

auch in Tälern, an felsigen Stellen, auf Wiesen und an Flußufern. Steigt auf den europäischen Gebirgen bis zu 2000 m ü. M. empor. — Blüht im Juni und Juli. — Nach Gams (in Hegi, Illustr. Fl. Mitteleuropa V. 3, 2440, Fig. 3400, unter *Lappula deflexa*) hat die Art eine zirkumpolar-arktisch-alpine Verbreitung mit dem Mittelpunkt im holarktischen Talgagürtel. Die wohl meist zweijährige Pflanze wechselt sehr nach Standort und Jahreszeit, z. B. in der Blütengröße (daher die von Gaudin unterschiedenen Formen).



Fig. 14. *Hackelia deflexa* (Wahlenb.) Opiz. A Habitus. B Flos. C Nucula. — Icon. origin.

Europa: Auf der Pyrenäenhalbinsel nur in Catalonien: auf den Bergen bei Barcinon (nach Willkomm); in der Landschaft Cerdaña (Vayreda; Original zu *Echinosperrum pyrenaicum*). Hier ist die West- und Südgrenze der Art. — In Frankreich nur in Savoyen: von Lans le Bourg nach Bonneval, 1800—2000 m; Bessans; von St. André bis zum Fort de Replaton. Ferner im Dpt. Hautes-Alpes: Combe-noire de Monteyer, am Berg Seüze bei Gap (nach Rouy). — In Italien nur auf den Alpen. Standorte nach Parlatores u. Caruel: bei Cogné (!) im Val d'Aosta; im Val Tellina; am Monte Dosso Rich; bei S. Caterina im Val Furva; bei Bosco piano. In Bergamasco bei Castione und Schilpario. In Tirol bei Gossensass am Brenner (Huter); im Valle di Laas; bei Bozen zwischen Leifers und Weisenstein; Waldweg am Karersee (Bornmüller); bei Finnbjerg oberhalb Magre; in Fiemme (!) oberhalb Samedà; in Fassa (!) bei Barbida di Soraga, oberhalb Soial und bei Fedaia; im Val Sugana oberhalb Selva, schließlich im Val Rendena. In Belluno am Monte Pena, am Monte Pavione in der Vette di Feltre. Vereinzelt auf dem Apennin von Modena am Cimone di Fanano. — In der Schweiz in Wallis bei Mayens de Sion-Valais (!) und in der Umgebung von Zermatt (!); im Berner Oberland und in Glarus (nach Schinz u. Keller); am häufigsten in Graubünden im Engadin (!). — Nord-Tirol; ebenfalls im Engadin bei Nauders und Finstermünz (!); sehr häufig in der Umgebung von Innsbruck (!); im Virgen-Tal (!); im Pustertal bei Lienz (!). Nach Fritsch in allen ehemaligen österreichischen Kronländern, mit Ausnahme von Krain und Istrien. Gesehen aus Steiermark: Buschränder bei Murau (!); Raxalpe (Bilimek n. 2368). Oberösterreich: an der Grenze von Steiermark (!). Niederösterreich: Abhang des Gans gegen Reichenau (!); am Wiener Schneeberge (!). — Mähren: in der Salamanderschlucht bei Znaim (!); im Zittawatal bei Brünn (!); im Gesenke auf Felsen im Tal des weißen Seifen (!) und bei Goldenstein (!). — Österreichisch-Schlesien: am Uhustein bei Einsiedel (!) und bei Jägerndorf (nach Garcke). — Nach Nyman auch in Ungarn und Siebenbürgen. — Im deutschen Reich nur im Harz, z. B. am Krokstein bei Rübeland und bei der Roßtrappe; denn auf den Felsen bei Elsterberg im Freistaat Sachsen (Roßmässler) scheint die Pflanze nicht mehr vorzukommen. Nördlich vom Harz fehlt sie; sie tritt erst wieder auf in Skandinavien. — Im südlichen Schweden kommt sie jedoch nur am Taberg vor (nach Nyman). Dagegen ist sie häufig in Herjedal (!) und in Lappmark am Luleå- und Torne Elf (!). — In Norwegen ist sie am häufigsten im Gudbrandsdal (!), nördlich von Christiania; außerdem kommt sie vor auf dem Dovre-Fjeld bei Kongsvold, am Salten-Fjord (!) bereits nördlich vom Polarkreis und in Finnmark (!), wo sie den 70° n. Br. überschreitet. Hier befindet sich an der Mündung des Flusses Dödeselv und am See Storvandet die Nordgrenze der Art. — In Finnland wächst sie in Kemi-Lappmark (!), am Busen von Kola (nach Herder) und in Karelän (!) am Ladogasee. — In Rußland in Wolhynien (!), im Gouvernement Wjatka (nach Herder), an der Wolga bei Kasan (!); im südlichen Ural an der Kana (nach Bunge). Nach Herder fehlt die Art auf dem nördlichen und mittleren Ural; dem gegenüber mache ich darauf aufmerksam, daß sich im Herbar zu Dahlem ein Exemplar befindet, das die Bezeichnung trägt: »Ural septentrionalis, Ehrenberg«.

Im westlichen Asien kommt die Pflanze nicht vor; sie erscheint erst wieder in Zentral-Asien in der Landschaft Semirjatschensk (»Songaria« der alten Autoren). Hier scheint sie recht häufig zu sein; Regel und Trautvetter geben eine Menge von Standorten an, z. B. am Nordufer des Sees Sasyk (Jasik)-kul, auf dem Gebirge Karkaraly, am Flusse Kalguty, auf dem Alatau-Gebirge, am Flusse Ajagus usw. Ferner kommt die Art vor auf dem Altai (Ledebour); in Transbaikalien auf dem Jablonoi-Gebirge (nach Herder); in der Amur-Provinz auf dem Borega-Gebirge (Maximowicz); auf dem Chrebet-Gebirge bei Nelkan (Stubendorff). Nach Komarow (Fl. Manshur. III. 4. [1905] 318) in der ganzen Mandchurei an steinigten trockeneren Abhängen. Ferner in Kamtschatka (Besais n. 299), südöstlich bis zur Olgabai (nach Herder). — Zweifelhaft dagegen ist das Indigenat für Nordkorea (Komarow n. 1311), sowie für den Himalaya, aus dem ich 2 Exemplare gesehen habe: Pangu (Storliczka, Herb. Dehra Dun) und Skirbichan Ladakh (Meebold n. 4204, als *Eritrichium spathulatum*, Herb. Breslau).

In Nordamerika endlich wächst die Art nur im britischen Gebiet und scheint auch dort selten zu sein. Ich habe zwei Exemplare gesehen: Ost-Quebec: Gaspè County: Mont Rouge, Percé (Collins u. Fernald n. 129); Lake Winipeg Valley (Bourgeau). Dagegen fehlt die Pflanze in den Vereinigten Staaten, wo sie durch die folgende nahe verwandte Art ersetzt wird.

Var. β . Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 155. — *Echinosperrum secundum* Kar. et Kir.! in Bull. Soc. nat. Moscou (1844) 713. — Aculei longiores, latitudinem disci superantes, disco lateribusque granulatis. Vix varietas.

Zentral-Asien: Semipalatinsk: auf Bergen bei Arkalyk, sowie auf Wiesen am Bach Tscheharak-Assu am Tarbagatai-Gebirge (Karelin u. Kirilow n. 344).

Var. γ . *pumila* Ledeb. l. c. 155. — *Echinosperrum thymifolium* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 136, teste Turczaninow. — Folia linearia, pedicelli brevissimi, nuculae multo minores, disco lateribusque laeviusculis, aculeis disci latitudine longioribus. — Varietas optima.

Transbaikalien: bei Selenginsk (nach Turczaninow); ohne nähere Angabe (Herb. Breslau).

12. **H. floribunda** (Lehm.) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 46. — *Echinosperrum floribundum* Lehm.! Pugill. II. (1830) 24; Hook.! Fl. bor. amer. II. (1830) 84, t. 164; DC. Prodr. X. (1846) 143; A. Gray! Syn. Fl. II. 1. (1878) 189; Suppl. (1886) 422; Jones in Proc. Calif. Acad. 2. ser. V. (1895) 710. — *Rochelia patens* Nutt. in Journ. Acad. Philadelph. VIII. (1834) 44, teste Johnston (deest in indice Kewensi). — *E. patens* G. Don, Gen. Syst. Gard. IV. (1838) 373. — *E. deflexum* var. *floribundum* Wats. Bot. King (1871) 246. — *E. subdecumbens* Parry in Proc. Davenport Acad. I. (1876) 148, teste Johnston. — *E. deflexum* var. *americanum* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XVII. (1882) 224; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 421. — *E. ursinum* Greene! ex A. Gray l. c. I. c.; Jones in Proc. Calif. Acad. 2. ser. V. (1895) 710. — *Lappula floribunda* Greene in Pittonia II. (1891) 182; Piper in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 537; Stevens l. c. XXXIX. (1922) 99; Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 840. — *L. ursina* Greene l. c.; Piper l. c. 545. — *L. deflexa* var. *americana* Greene in Pittonia II. (1891) 183. — *L. americana* Rydberg in Bull. Torr. Bot. Club XXIV. (1897) 294. — *L. decumbens* Nelson, Man. Rocky Mts. Bot. (1909) 412, teste Johnston. — *Hackelia ursina* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 46. — *Hackelia deflexa* (Wahl.) Opiz var. *americana* (A. Gray) Fernald et Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXII. (1924) 124. — Biennis, hirta. Caulis solitarius (raro gemini) erectus simplex fistulosus 50—400 cm altus. Folia variabilia linearia vel lanceolata vel oblonga, basalia longe petiolata, usque ad 20 cm cum petiolo longa, 10—20 mm lata, apice obtusiuscula, basi longe et sensim in petiolum attenuata; folia caulina inferiora longiuscule petiolata, superiora sessilia 5—10 mm lata. Inflorescentiae laxae paniculatae, cincinnis laxi- et multifloris, floribus breviter pedicellatis, pedicellis fructiferis calyce longioribus; sepala ovata 2 mm longa; corolla infundibuliformi-campanulata 4—5 mm longa, 5 mm lata; fornice semilunares emarginati baud pubescentes sub basi plicula semilunari plerumque ornat. Nuculae 3 mm longae marginibus tantum aculeatae.

Diese Art, die der vorigen sehr ähnlich ist, tritt im pazifischen Nordamerika an deren Stelle. Auch sie kommt hauptsächlich in Gebirgswäldern vor und ist weit verbreitet. Saskatchewan: bei Prince Albert (Macoun n. 12212). Hier befindet sich die Nordgrenze der Art unter 53° n. Br. Ferner bei Moose Jaw (Macoun n. 12732 und 12736). Britisch-Columbia: Selkirk Mountains unter 51° 30' n. Br., Avalanche delta, Emerald Lake, 1400 m ü. M. (Sheacock); am Kootenay River (Lyall). Assiniboia (nach Piper). Washington (nach Piper). Montana: Spanish Basin, Galatin County, 2200 m ü. M. (Rydberg u. Bessey n. 4895); bei Bozeman (Blankinship n. 368). Nord-Dakota: Lake Ibsen (nach Stevens). Oregon: Steins Mountains, gegenüber von Devine Ranch in rasigen Gebüsch (Leiberg n. 2460). Idaho (nach Piper). Wyoming: nicht selten, z. B. am Yellowstone Lake (Nelson n. 6647). Auf den Black Hills von Süd-Dakota anscheinend nicht vorhanden; wohl aber in Zentral-Nebraska: in Wäldern

am Dismal River (Rydberg n. 1475). Californien: Mendocino County (Rattan n. 44); Alpine County: Carson Spur, 2800 m ü. M. (Hansen n. 726, als *Lappula nervosa*). Nevada (nach Piper). Utah: Alta, Wahsatch Mountains, 3300 m ü. M. (Jones n. 1293). Häufig in Colorado, z. B. bei Pagosa Springs (Baker n. 551). Nach A. Gray kommt die Art auch in Arizona und Neu-Mexiko vor (Wootton and Standley, Fl. N. Mex. [1915] 45). Ob diese Pflanzen nicht eher der folgenden Varietät angehören? — Blüht vom Juni bis zum September.

Var. *pinetorum* (Greene) Brand, nov. comb. — *Echinosperrum pinetorum* Greene ex A. Gray in Proc. Amer. Acad. XVII. (1882) 224; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 421. — *Lappula pinetorum* Greene! in Pittonia II. (1891) 182; Piper l. c. 544. — *Hackelia pinetorum* Johnston l. c. 45. — Folia caulina breviora 3—3 cm longa. Corolla minor vix 3 mm longa, 4 mm lata.

So nur im südlichen Verbreitungsgebiet der Art. Colorado: Los Pinos (Baker). Arizona: Santa Rita Mountains (nach Piper). Neu-Mexiko: Black Range, 2700 m ü. M. (Metcalf n. 1077). — Blüht bereits im Mai.

Zusatz von H. Harms. — *Lappula floribunda* (Lehm.) Greene var. *Geisiana* Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 840. — "Cauline leaves oblong, those of the inflorescence ovate with cordate clasping base; calyx lobes oblong; nutlets $2\frac{1}{2}$ lines high. — Placer County (Craggs Slope, Deer Park, Helen D. Geis, type)."

13. *H. leptophylla* (Rydberg) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 46. — *Lappula leptophylla* Rydberg in Mem. New York Bot. Gard. I. (1900) 329. — Biennis vel perennis, 60—80 cm alta, tenuiter pubescens vel pilis reflexis hirsutula supra ramosa. Folia basalia oblanceolata, folia caulina lanceolata tenuissima subsessilia 10—20 cm longa. Inflorescentia foliosissima multiflora; sepala oblonga obtusa 1 mm longa; corolla coerulea 2—3 mm diametro. Fructus 5 mm diametro; nuculae margine aculeatae, aculei longiores 3 mm longi, facies exterior nucularum minute puberula vel laevis vel granulata.

Pazifisches Nordamerika: Montana: Bozeman; Gallatin County; Yellowstone Park (nach Rydberg). — Nicht gesehen.

Var. *Besseyi* (Rydberg) Brand, nov. comb. — *Lappula Besseyi* Rydberg in Bull. Torr. Bot. Club XXXI. (1904) 636, ex descriptione. — Corolla vix $1\frac{1}{2}$ mm lata; fructus c. 3 mm latus.

Colorado: Cheyenne (nach Rydberg). — Nicht gesehen. Nach den Beschreibungen vermute ich, daß Typus und Varietät nur kleinblütige Formen der vorigen Art sind.

14. *H. scaberrima* (Piper) Brand, nov. nom. — *Lappula scaberrima* Piper in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 545. — Perennis erecta 25—50 cm alta. Caules pubescenti-hirsuti superne hispidi. Folia utrimque hispida, basalia spatulato-oblanceolata obtusa petiolata, caulina oblongo-lanceolata acutiuscula. Cincinni densi 12—25-flori; sepala obtusa ovato-oblonga hispida; corolla coerulea, tubo calyceem vix superante, limbo 5 mm lato; fornice latiores quam longi papilloso. Nuculae 5 mm longae, facie exteriori glabrae elevatim carinatae, margine aculeatae, facie interiore glabrae; cicatrix triangularis.

Colorado: bei Cripple Creek und oberhalb Idaho Springs (nach Piper). — Nicht gesehen.

Var. *angustata* (Rydberg) Brand, nov. comb. — *Lappula angustata* Rydberg in Bull. Torr. Bot. Club XXXI. (1904) 636, ex descriptione. — Caulis hirsutus 60—80 cm altus. Folia caulina lineari-lanceolata. Corolla 4 mm lata.

Süd-Dakota: Oreville. Colorado: La Veta (nach Rydberg). — Nicht gesehen; nach der Beschreibung scheint auch diese Art mit ihrer Varietät eine Form von *H. floribunda* zu sein.

15. *H. arida* (Piper) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 48. — *Lappula arida* Piper! in Bull. Torr. Bot. Club XXVIII. (1901) 44; l. c. XXIX. (1902) 544; Fl. Washington (1906) 474. — Adpresse et dense sericeo-hirsuta. Caudex caespitosus. Caules erecti simplices fistulosi ca. 30 cm alti. Folia basalia longiuscule petio-

lata lineari-lanceolata 6—15 cm cum petiolo longa, 5—10 mm lata, apice acuta, basi in petiolum longe et sensim attenuata uninervia, folia caulina linearia sessilia pauca et multo minora. Inflorescentiae terminales paniculam laxam formantes, cincinnis laxis basi tantum bracteatis, floribus breviter pedicellatis, pedicellis fructiferis inferioribus calyce multo longioribus; sepala lanceolata $2\frac{1}{2}$ mm longa in fructu convergentia; corolla caerulescens late cylindrica 4 mm longa, tubo limbum subaequante; fornice (Fig. 13 D) angustissime semilunares sub basi plicula cuneiformi vel ancoriformi ornati. Nuculae solitariae (an semper?) 4 mm longae, aculei basi paulum connati et ascendentes, ideoque marginem angustissimum elevatum formantes.

Washington: Kittitas County, an trockenen kiesigen Stellen in der Nähe von Flüssen bei Ellensburg (Elmer n. 385). Die Verbreitung der Art bedarf näherer Feststellung. — Blühend im Juni.

16. *H. diffusa* (Lehm.) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 48. — *Echinosperrum diffusum* Lehm. Pugill. II. (1830) 23; Hook. Fl. bor.-amer. II. (1830) 83; DC. Prodr. X. (1846) 143; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 422. — *E. floribundum* A. Gray l. c. (1878) 189, ex parte. — *Lappula diffusa* Greene in Pittonia II. (1894) 182; Piper in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 538; Fl. Washington (1906) 474; Coville, Bot. Death Valley (1893) 163. — *Cynoglossospermum diffusum* O. Ktze Rev. Gen. (1894) 436. — *Lappula macilentata* Greene! in West Amer. Pl. Baker (1902) 18, n. 4293. — Caulis erecti fistulosi simplices solitarii vel gemini 50—70 cm alti parce pilosi. Folia inferiora longe petiolata oblonga vel lineari-oblonga, 20—26 cm cum petiolo longa, 15—30 mm lata, basi longe et sensim in petiolum attenuata, apice acuta vel rarius obtusa, uninervia utrinque hirta; folia superiora sessilia linearia multo minora. Inflorescentiae laxae et diffuse paniculatae, cincinnis terminalibus et ex axillis foliorum superiorum emergentibus laxifloris, pedicellis calyce multo longioribus; sepala late linearia obtusa 3— $3\frac{1}{2}$ mm longa; corolla subrotata 5—6 mm diametro; fornice semilunares cum vel sine plica subbasali. Nuculae ovoideae 4—5 mm sine aculeis longae distincte marginatae, margine aculeis 4 mm longis, facie exteriore aculeis brevioribus armatae; cicatrix magna rotundata. Embryo 4 mm tantum longus.

Pazifisches Nordamerika: Britisch-Columbia: Sophie Mountains (Macoun n. 66571). Lake Louise, Kicking Horse Lake, bei Banff (nach Piper). Washington: Mount Paddo [Adams] (Suksdorf). "Dalles of the Columbia" (Lyall). Sehr verbreitet in Oregon; z. B. Big Sheep Creek, nahe der Mündung des Griffith's Creek, Wallowa County (Sheldon n. 8594), bei Matthew Butte (Leiberg n. 2021). Für Idaho sehr zweifelhaft; das von Piper l. c. zitierte Specimen gehört zu *H. floribunda*. In Montana mit Sicherheit nur bei Bozeman (Blankinship n. 367a), andere hierhergestellte Specimina gehören, wenigstens zum Teil, ebenfalls zu *H. floribunda*. Californien: White Mountains, Cottonwood Creek (Coville u. Funston n. 1811). Silver Mountains (Hillebrand). Weitere Standorte bei Piper l. c.; aber auch hier muß untersucht werden, ob es sich nicht mitunter um *H. floribunda* handelt. Nevada: Jarbidge, an feuchten Stellen, 2300 m ü. M. (Nelson u. Macbride n. 2006). Washoe County: Marlette Lake, 2640 m ü. M. (Baker n. 4293, Original zu *L. macilentata*). Utah: Thistle (nach Piper). — *H. diffusa* unterscheidet sich von *H. floribunda* hauptsächlich durch größere Blüten und Früchte. Übergangsformen kommen vor; daher die Unsicherheit in der Unterscheidung der beiden Arten. — Blütezeit Mai bis Juli.

17. *H. elegans* (Piper) Brand, nov. nom. — *Echinosperrum californicum* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XVII. (1882) 225, ex parte. — *Lappula elegans* Piper! in schedis (1901) n. 2680. — *L. californica* Piper! in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 546. — *H. californica* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 47, ex parte. — Hirsuta praesertim ad basin. Caulis erectus fistulosus simplex foliosus 35—55 cm altus. Folia lanceolato-oblonga, basalia longe petiolata 8—10 cm cum petiolo longa, 8—12 mm lata, apice obtusa basi in petiolum attenuata uninervia, caulina sessilia gradatim minora. Inflorescentia laxae thyrsioidea terminalis, cincinnis laxi- et paucifloris, floribus breviter pedicellatis, pedicellis fructiferis calyce multo longioribus; sepala ovata 4 mm longa;

corolla alba rotata $6\frac{1}{2}$ mm longa, 10 mm lata; fornices (Fig. 13 E) magni subtrapezi-formes emarginati sub basi plica semilunari vel ancoriformi ornati; sepala fructifera supra nucas immaturas conniventia. Nuculae 4 mm longae utrimque muriculatae, aculei marginales usque ad basin liberi diametro nuculae aequilongi brevioribus intermixtis; cicatrix ovato-triangularis.

Pazifisches Nordamerika: Ost-Oregon: offene sandige Wälder an den Hängen und auf dem Gipfel des Black Butte, Crook County, 1800—2000 m ü. M. (Cusick n. 2680); bei "Three Sisters" (nach Piper). Californien: Mount Shasta und Umgebung, Siskyou County (Palmer n. 2437; etwas zweifelhaft). Webber Lake, Lake Tahoe, Prativille, Plumas County (nach Piper). — Blühend im Juli.

18. **H. bella** (Macbride) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 47. — *Lappula bella* Macbride! in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 39. — Perennis adpresse strigillosa 50—60 cm alta. Folia basalia oblonga, 20—25 cm cum petiolo longa, 30—35 mm lata, basi in petiolum alatum lamina sesquibreviorem sensim contracta uninervia, folia caulina inferiora in petiolum latissime alatum attenuata, superiora semiamplexicaulia multo minora. Inflorescentia laxa et diffuse paniculata; sepala ovato-oblonga 4 mm longa; corolla alba infundibuliformi-rotata 10 mm longa, 12 mm lata; fornices columnares parte inferiore cum tubo corollae coaliti, parte libera rotundata eximie papilloso duobus cornibus ad basin ornati, supra stamina linea elevata praediti. Nuculae oblongo-ovoideae 6 mm sine aculeis longae, facie exteriore parum convexa et in medio longitudinaliter carinata, aculei marginales usque ad basin liberi; cicatrix magna ovoidea. — Fig. 12 N, O.

Californien: Gemein an offenen Berglehnen bei Dorleska in den Salmon Mountains der Trinity County, 2000 m ü. M. (H. M. Hall n. 8599). — Blühend im Juli. — Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 840.

Nota. Nulla affinitas cum *H. diffusa* quam cl. Macbride laudat.

19. **H. Rattanii** Brand, nov. nom. — *Lappula Rattanii* Brand in Fedde, Rep. XVIII. (1922) 311. — *Echinosperrum cymosum* Rattan mss., non Stscheg. — Caulis erectus crassus simplex fistulosus, adpresse puberulus, c. 60 cm altus. Folia oblonga vel lanceolato-oblonga, minutissime hirta, basalia longissime petiolata, c. 25 cm cum petiolo longa, 10—17 mm lata, apice rotundata, basi longe et sensim in petiolum attenuata; folia caulina basalibus similia, sed brevius petiolata, superiora semiamplexicaulia, apice acutiuscula. Inflorescentia thyrsus elongatum laxissimum formans; cincinni ex axi bractearum emergentes, ipsi ebracteati, apice tantum floriferi; pedicelli iam in floribus defloratis calyce multo longiores; sepala oblonga obtusa sericea, 4 mm longa; corolla campanulato-rotata, 9 mm longa, 17 mm lata, lobis oblongis obtusis tubo sesquilongioribus; fornices minute papilloso, semilunares, latiores quam longi, infra basin plica semilunari ornati, haud gibbosi; stylus calyce sesquibrevior. Nuculae ignotae.

Californien: Mendocino County: auf der Coast Range, nördlich der San Francisco-Bai, 1000—1300 m ü. M. (Volney Rattan, n. 45 Juni 1884).

20. **H. nervosa** (Kellogg) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 47. — *Echinosperrum nervosum* Kellogg in Proc. Calif. Acad. II. (1863) 146, f. 42. — *E. diffusum* A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 189, ex parte. — *E. californicum* A. Gray in Proc. Amer. Acad. Sci. XVII. (1882) 225; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 422, ex parte. — *Lappula nervosa* Greene in Pittonia II. (1894) 182; Piper in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 548. — Perennis erecta foliosa 20—40 cm alta. Caulis praesertim inferne aequae ac petioli hirsutus. Folia oblongo-lanceolata vel linearia acuta vel obtusa distincte uninervia, inferiora petiolata 8—9 cm cum petiolo longa, 10—12 cm lata, lamina adpresse hirta petiolo aequilonga, media in petiolum alatum attenuata vel basi attenuata sessilia, suprema plerumque basi dilatata sessilia. Inflorescentia terminalis paniculam parvam formans, floribus breviter pedicellatis, pedicellis fructiferis calyce plus duplo longioribus; sepala oblonga obtusa 2—3 mm longa; corolla coerulea infundibuliformis 8 mm longa, 10 mm lata; fornices (Fig. 13 L) maximi subquadrati sed apice distincte emarginati papilloso basi saepe plica semiorbiculari ornati. Nuculae oblongo-ovoideae 5 mm sine

aculeis longae, facie exteriore et margine longe aculeatae, aculei usque ad basin liberi; cicatrix magna ovoideo-acuta.

Californien: Yosemite National Park (Chandler u. Babcock n. 1087), ebendort bei Glacier Point (H. M. Hall n. 9147). Summit, Placer County (nach Piper).

21. *H. velutina* (Piper) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 47. — *Echinosperrum diffusum* A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 189, ex parte. — *E. californicum* A. Gray in Proc. Amer. Acad. Sci. XVII. (1882) 225; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 422, ex parte. — *Lappula velutina* Piper! l. c. 546. — Incano-pubescent. Caulis simplex fistulosus 50—90 cm altus. Folia inferiora longe petiolata lanceolata vel oblonga 7—13 cm cum petiolo longa, 10—16 mm lata, uninervia apice obtusa basi in petiolum sensim attenuata; folia superiora minora lanceolata vel linearia sessilia basi cordata semiamplexicaulia, rarius ovata. Cincinni terminales et subterminales bracteati laxiflori, pedicelli fructiferi calyce longiores; sepala oblonga 4—5 mm longa; corolla maxima subrotata, tubo urceolari 5—6 mm longo, limbo 15—20 mm diametro; fornice magni verticales oblongi apice revoluti barbati; lobi calycis fructiferi reflexi. Nuculae ovoideae 5—8 mm longae nitentes, facie exteriore et margine aculeatae, aculei nunc elongati; cicatrix magna ovoidea. — Fig. 13 J, K.

Californien: In Höhen von 1800—2700 m auf der Sierra Nevada; nicht selten. Nevada County: Summit (nach Piper). Placer County: bei Soda Springs (Perkins). Eldorado County (nach Piper). Amador County: Panther Creek (Hansen n. 1141), Silver Lake (Hansen n. 427). Calaveras County: Big Tree Grove (Ball). Mariposa County (Hillebrand). Fresno County: Pine Ridge (Hall u. Chandler n. 196). Tulare County (nach Piper). Wenig wahrscheinlich erscheint Piper's Angabe, daß die Pflanze auch in der Humboldt County vorkommt. — Blüht im Mai und Juni.

22. *H. caerulescens* (Rydberg) Brand, nov. nom. — *Lappula caerulescens* Rydberg! in Mem. New York Bot. Gard. I. (1900) 328; Piper in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 542. — *L. subdecumbens caerulescens* Garret, Fl. Wahsatch Reg. (1911) 78. — *H. diffusa* var. *caerulescens* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 48. — Adpresse strigosa hinc inde pilis patulis obsita. Rhizoma repens. Caulis complures simplices erecti paulum ultra 30 cm longi. Folia basalia lanceolata vel oblongo-lanceolata apice obtusa basi in petiolum laminae aequilongum attenuata, 12—15 cm cum petiolo longa, 12—15 mm lata, uninervia, caulina sessilia minora fere linearia. Inflorescentia paniculata terminalis, cincinnis in statu florifero brevibus densis, pedicellis iam in flore calyce longioribus; sepala oblonga vix 3 mm longa; corolla subrotata 6 mm longa 10—11 mm lata; fornice semilunares longe barbati in medio linea verticali quasi partiti, sub basi appendice labellum Cypridii simulante ornati. Nuculae ovoideae $4\frac{1}{2}$ mm longae anguste marginatae, aculei diversa longitudine; cicatrix parva oblonga.

Pazifisches Nordamerika: Montana: Bridger Mountains (Rydberg u. Bessey n. 4899); Berge bei Bozeman (Blankinship n. 366). Wyoming: Mammoth Hot Springs (Nelson n. 5602). Utah: Salt Lake City, Wahsatch Mountains, Pine Valley (nach Piper). Nevada: Battle Mountains, Humboldt Mountains (nach Piper).

23. *H. cinerea* (Piper) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 46. — *Lappula cinerea* Piper l. c. 544. — Perennis erecta 40—60 cm alta cinerea adpresse pubescens et praeterea parce hispida. Folia basalia linearia vel lineari-lanceolata obtusiuscula 6—10 cm longa, caulina similia pauca. Cincinni 5—20 cm longi; sepala lineari-lanceolata acuta; corolla alba tubo 2 mm longo, lobis obovato-orbicularibus 3 mm longis; «appendages short-pilose, the crest semicircular, retuse at the apex, protuberances on the inner side hemispherical, and separated by a smooth depression from the pilose crest». Nuculae 3—4 mm longae facie exteriore leviter carinatae muriculatae parce aculeatae, aculei faciei exteriores duplo breviores quam marginales; cicatrix oblonga.

Idaho: Salmon Riverbluffs (nach Piper). — Nicht gesehen.

24. *H. Nelsonii* Brand in Fedde, Rep. XXVI. (1929) 170. — *Lappula subdecumbens* A. Nelson! in schedis (1912) n. 2007, non Parry, teste Johnston. — Minute puberula fere glabrata. Rhizoma breviter repens. Caulis debilis fistulosus subdecumbens gracilis

simplex 60—70 cm altus. Folia basalia longe petiolata lanceolata, 12—17 cm cum petiolo longa, 10—15 mm lata, apice obtusa basi in petiolum subalatum contracta distincte uninervia; folia caulina lineari-lanceolata sessilia, inferiora quasi in petiolum attenuata, superiora basi rotundata. Inflorescentia laxa paniculata terminalis, cincinnis basi tantum bracteatis, floribus breviter pedicellatis, pedicellis fructiferis calyce duplo longioribus; sepala et corolla ut in *H. diffusa*, sed fornices valde diversi: semilunares superne longe barbati plica rotundata sub basi ornati. Nuculae ignotae.

Nevada: Jarbidge, 2300 m ü. M. (Nelson u. Macbride n. 2007, Herb. Berlin). — Blühend im Juli.

25. *H. ciliata* (Dougl.) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 46. — *Cynoglossum ciliatum* Dougl. ex Lehm. Pugill. II. (1830) 24; Hook. Fl. bor. amer. II. (1830) 85; DC. Prodr. X. (1846) 155. — *Echinosperrum ciliatum* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XVII. (1882) 225; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 422. — *Lappula ciliata* Greene in Pittonia II. (1891) 182; Piper in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 543; Fl. Washington (1906) 475. — Adpresse hirsuta. Caulis simplex erectus fistulosus strictus ca. 70 cm altus. Folia linearia, basalia longe petiolata, ca. 20 cm cum petiolo longa, 5—7 mm lata, apice acuta basi in petiolum longe et sensim attenuata, caulina sessilia minora. Inflorescentiae paniculam amplam formantes cincinnis laxis parce bracteatis, bractee mininae flores in axi haud gerentes; pedicelli iam in flore calyce distincte longiores; sepala lanceolato-acuta $3\frac{1}{2}$ mm longa; corolla infundibuliformis tubo brevi $7\frac{1}{2}$ mm longu; fornices trapeziformes apice barbati, sub basi plica orbiculari ornati. Nuculae oblongo-ovoideae cum aculeis $6\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriori plana vel paulum concava paucis setis brevibus obsitae; cicatrix oblonga.

Washington: Douglas County: Junction Crab and Wilson Creeks (Sandberg u. Leiberg n. 277, Herb. Berlin; Piper setzt diese Nummer zu *H. arida*); Spokane County: Hangman Creek (Sandberg u. Leiberg n. 36); gemein am Latah Creek, am Spokane River und in der Umgegend von Spokane (nach Piper).

26. *H. Eastwoodae* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 47. — *Lappula micrantha* Eastwood in Bull. Torr. Bot. Club XXX. (1903) 497, non *H. micrantha* Opiz. — Hirta. Caulis usque ad 70 cm altus fistulosus simplex. Folia basalia oblongo-lanceolata, usque ad 30 cm cum petiolo longa, 15—22 mm lata, apice acuta basi longe et sensim in petiolum subalatum attenuata, superiora minora. Panicula laxiflora; sepala oblongo-elliptica ca. 2 mm longa; corolla late cylindrica vix $2\frac{1}{2}$ mm longa; fornices lutei semilunares linea basali verticali praediti ideoque ancoriformes. Nuculae ovoideo-acutae 5 mm sine aculeis longae, facie exteriori aculeis singulis vel binis ornatae, aculei marginales partim usque ad basin liberi partim supra medium connati.

Californien: Trinity County: Twin Lakes (nach Eastwood); Dorleska, in den Salmon Mountains, 2000 m ü. M. (H. M. Hall n. 8656). — Blühend im Juli.

27. *H. Cusickii* (Piper) Brand, nov. nom. — *Lappula Cusickii* Piper! in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 542. — *Lappula arida* var. *Cusickii* Nelson et Macbride in Bot. Gaz. LXI. (1916) 44. — *H. arida* var. *Cusickii* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 48. — Adpresse hirta praeterea paucis pilis rigidis patentibus hinc inde adspersa. Caules tenues fistulosi erecti simplices 20—40 cm alti. Folia basalia longiuscule petiolata linearia uninervia, 6—12 cm cum petiolo longa, 3—8 mm lata, apice acuta basi in petiolum longe et sensim attenuata, folia caulina pauca parva sessilia. Inflorescentia paniculam laxam terminalem formans, cincinnis laxifloris basi bracteatis ceterum ebracteatis vel paucas bracteolas steriles gerentibus; sepala lanceolata 2 mm longa; corolla (unicam vidi) coerulea $4\frac{1}{2}$ mm longa, 5—6 mm lata, tubo limbum aequante; fornices ancoriformes; sepala fructifera valde reflexa. Nuculae 5 mm longae, facie exteriori aculeis paucis ornatae; cicatrix oblonga.

Ost-Oregon: Unter Wacholderbüschen. Logan Mountains (Cusick n. 2623), 2200 m ü. M.; Klamath County: bei Keno (Cusick n. 2845). — Blüht im Juni und Juli.

28. *H. leucantha* (Greene) Brand, nov. nom. — *Lappula leucantha* Greene, Leaflets I. (1905) 452. — Parce et patenter hirsuta. Caulis erectus fistulosus simplex

ca. 60 cm altus. Folia oblongo-lanceolata, basalia longiuscule petiolata, caulina inferiora breviter petiolata, 50—60 mm longa, 8—10 mm lata, obtusa uninervia tenuia viridia basi in petiolum attenuata, superiora basi rotundata sessilia. Cincinni axillares et terminales valde elongati laxi paniculam amplam laxam formantes, floribus brevissime pedicellatis, pedicellis fructiferis calyce paulo longioribus; sepala lanceolata ciliata $3\frac{1}{2}$ mm longa, in statu fructifero stellatim patentia; corolla alba rotata $5\frac{1}{2}$ —6 mm longa, 9—10 mm lata, tubo superne campanulato-dilatato; fornices (Fig. 13 H) magni trapeziformes basi foveola rotundata ornati. Nuculae oblongae 5 mm longae, facie exteriori planae inermes, interiore convexae, aculeis marginalibus paulum connatis et ascendentibus marginem angustum subelevatum formantibus; cicatrix angusta oblonga.

Neu-Mexiko: Schattiger Cañon des Iron Creek auf der Black Range, 2500 m ü. M. (Metcalf n. 1475). Blühend im Oktober. — Wootton and Standley, Fl. New Mexico XIX. (1915) 540.

29. **H. Cottonii** (Piper) Brand, nov. nom. — *Lappula Cottonii* Piper! in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 549. — *L. arida* Piper, Fl. Washington (1906) 474, ex parte. — Adresse hirta. Caulis erectus simplex fistulosus 40—50 cm altus. Folia basalia lineari-lanceolata longe petiolata ca. 20 cm cum petiolo longa, 5—8 mm lata, apice acutiuscula basi in petiolum longe et sensim attenuata, folia caulina linearia sessilia minora apice acuta. Inflorescentiae thyrsus laxus formantes floribus breviter pedicellatis; sepala oblonga 3 mm longa; corolla rotata $4\frac{1}{2}$ mm longa, $6\frac{1}{2}$ mm lata; fornices semilunares magni in medio gibbosi; gibbus oblongo-obovatus supra faciem interiore fornices deorsum reflexus. Nuculae ignotae.

Washington: Yakima Region "in small draw" am Nordabhang der Rattlesnake Mountains (Cotton n. 360). — Blühend im Mai. Es ist schwer verständlich, weshalb Piper diese von ihm selbst aufgestellte sehr gute Art in der Flora von Washington eingezogen und als Synonym zu der ganz verschiedenen *H. arida* gesetzt hat.

30. **H. Jessicæ** (Mac Gregor) Brand, nov. nom. — *Lappula Jessicæ* Mac Gregor in Bull. Torr. Bot. Club XXXVII. (1910) 262. — Erecta simplex breviter hirsuta 50—70 cm alta. Folia inferiora oblongo-lanceolata usque ad 18 cm longa, $2\frac{1}{4}$ mm lata. Pedicelli calycem aequantes; sepala lineari-oblonga in fructu reflexa ca. 3 mm longa; corolla amoene coerulea tubo albido; fornices glandiformes latiores quam longi; fornix proprius cupulum, gibbus glandem simulans; antherae alatae. Nuculae 5 mm longae, aculeis marginalibus usque ad basin liberis.

Californien: Auf feuchtem Boden am Half Moon Lake in der Nähe des Lake Tahoe (nach Mac Gregor). — Nicht gesehen.

31. **H. Hendersonii** (Piper) Brand, nov. nom. — *Lappula Hendersonii* Piper in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 539; Fl. Washington (1906) 475. — Perennis erecta 60—80 cm alta adpresse pilosa. Folia viridia tenuia, basalia spatulato-lanceolata, caulina lanceolata attenuata sessilia, media 5—10 cm longa. Cincinni 5—10-flori; sepala lineari-lanceolata obtusiuscula; corolla alba 10—12 mm lata; fornices papilloso gibbo oblongo brevi vix in faucem protruso. Nuculae ca. 6 mm longae facie exteriori muriculatae, parce aculeatae, aculei marginales inaequales, longiores diametrum nuculae aequantes vel superantes, facies interior laevis; nucula oblonga.

Pazifisches Nordamerika: Ostabhang des Cascadegebirges in Washington und Oregon (nach Piper). — Nicht gesehen.

Var. **trachyphylla** (Piper) Brand, nov. comb. ex descriptione. — *Lappula trachyphylla* Piper l. c. 540. — Caulis foliaque hispida. Nuculae 5 mm longae facie interiori muriculatae.

Montana: "a single fragmentary specimen collected by Howard". — Nicht gesehen.

32. **H. hispida** (A. Gray) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 46. — *Echinosperrum diffusum* var. *hispidum* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XVII. (1882) 225. — *E. hispidum* A. Gray (l. c. XVI. [1881] 106, erratum in Ind. Kew.) l. c. XX. (1885) 259; Syn. Fl. Suppl. (1886) 422. — *Lappula hispida* Greene in Pittonia II. (1891) 182; Piper in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 543; Fl. Washington (1906)

475. — Pilis rigidis basi calcaratis hispida ca. 40 cm alta. Folia basalia longe petiolata oblongo-lanceolata, cum petiolo laminam subaequante 15—20 cm longa, 20—22 mm lata, apice obtusa basi sensim in petiolum attenuata, folia caulina linearia, inferiora petiolata, superiora sessilia, omnia uninervia. Cincinni terminales bracteati laxi, floribus subsessilibus post anthesin breviter pedicellatis, pedicellis fructiferis calyci subaequilongis; sepala lanceolato-acuta 3 mm longa; corolla viridi-alba campanulata 4 mm longa 5 mm lata; fornices ut in *H. Jessicae*. Nuculae vix 4 mm longae, aculei marginales basi connati et marginem latum circa nuculam formantes, facies exterior glochidiatus, interior laevis et nitens; cicatrix parva angusta.

Oregon: Wallowa County: am Cache Creek, südöstlich von Mt. Wilson (Sheldon n. 8184). Außerdem am Pine Creek, am Snake River und am Burnt River (nach Piper). — Blüht im Mai und Juni.

33. *H. hirsuta* (Wooton et Standley) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 46. — *Lappula grisea* Wooton et Standley! in Contr. U. S. Nat. Herb. XVI. (1913) 164. — *L. hirsuta* Wooton et Standley! l. c. — *L. pustulata* Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 30, ex descriptione. — Biennis arachnoideo-hirsuta. Caulis strictus simplex 40—80 cm altus. Folia basalia rosulata elliptica parva, caulina linearia 4—9 cm longa, 5—8 mm lata, uninervia acuta vel obtusa basi quasi in petiolum attenuata attamen sessilia. Inflorescentiae thyrsoides-paniculatae terminales et subterminales basi bracteatae; pedicelli fructiferi calyce multo longiores; sepala oblonga obtusa 2½ mm longa; corolla campanulato-infundibuliformis 5 mm longa, 6½ mm lata; fornices (Fig. 12 M) magni papillosi, gibbo ut in *H. Jessicae*. Nuculae vix 3 mm longae facie exteriori muciculatae.

In Neu-Mexiko nicht selten, z. B. bei Santa Fé (Fendler n. 633) und in den White Mountains (Wooton n. 252). — Blühend im Juli. — Wooton and Standley, Fl. New Mexico (1915) 540.

34. *H. saxatilis* (Piper) Brand, nov. nom. — *Lappula saxatilis* Piper in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 544. — *Hirsuta*. Caulis erectus fistulosus simplex solitarius 50—70 cm altus. Folia inferiora longe petiolata ca. 15 cm cum petiolo alato longa, 15—20 mm lata, uninervia apice acuta basi in petiolum sensim attenuata; folia superiora multo minora basi subcordata sessilia semiamplexicaulia. Inflorescentiae laxae paniculatae, cincinnis terminalibus et subterminalibus bracteatis laxifloris, pedicellis calyce longioribus; sepala lanceolata acuta 4 mm longa; corolla coerulea rotata 9½ mm lata, tubo subinfundibuliformi vix 2 mm longo; fornices subquadrati pubescentes gibbo oblongo centrali. Nuculae 4 mm longae aculeis marginalibus haud numerosis inaequalibus basi parum connatis; cicatrix oblonga.

Washington: Felsen am Klickitat River (nach Piper). Oregon: Felsen am Columbia River (Howell, Juli und August 1880). Piper stellt diese beiden Exemplare zu *H. Hendersonii*.

35. *H. gracilentia* (Eastwood) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 46. — *Lappula gracilentia* Eastwood in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 523. — Erecta 40—60 cm alta a basi ramosa hispida, pilis ad caulem patentibus in foliis adpressis. Folia basalia spatulata vel oblanceolata in petiolum laminam aequilongum attenuata, 2—8 cm cum petiolo longa ca. 1 cm lata; folia caulina lanceolata sessilia 6 cm longa 1 cm lata; pedicelli graciles. Sepala linearia obtusa 2—3 mm longa; corolla coerulea subrotata ca. 6 mm longa; "folds white, thick, each of 3 wartlike crests, the middle one largest". Nuculae ovatae 3 mm longae 2 mm latae pubescentes et parce inaequaliterque glochidiatae.

Südwest-Colorado: In den Cañons von Mesa Verde (nach Eastwood). — Nicht gesehen.

36. *H. virginiana* (L.) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 45. — *Cynoglossum virginianum* flore et fructu minimo Pluk. Almagest. bot. (1696) 126. — *C. virginianum* virenti folio, floribus et seminibus minoribus Moris. Hist. III. (1699) 449, ser. 11, t. 30, f. 9. — *Myosotis seminibus hispidis, foliis lanceolato-ovatis* Gronov.

Fl. virgin. (1739) 49. — *Myosotis virginiana* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 434. — *M. virginica* L. Spec. pl. ed. 2. (1762) 489. — *Echinosperrum virginicum* Lehm. Pl. asperifol. (1818) 417, n. 90; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 489; Suppl. (1886) 421. — *Rochelia Virginiana* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 408. — *Cynoglossum Morisonii* DC. Prodr. X. (1846) 455. — *E. virginianum* Britton, Stern. et Pogg. Prelim. Cat. (1888) 37. — *Lappula virginiana* Greene in Pittonia II. (1894) 482. — *Cynoglossospermum virginicum* O. Ktze. Rev. Gen. (1894) 436. — Biennis (= annua DC.). Caulis erectus 35—120 cm altus divaricato-ramosus rarius subsimplex inferne patule superne adpresse hirsutus. Folia basalia longe petiolata, caulina inferiora breviter petiolata, superiora sessilia; lamina foliorum basalia obovata vel elliptica 15—30 cm longa, 60—85 mm lata; folia caulina oblonga vel lanceolato-oblonga gradatim minora, omnia pilis tuberculatis minimis passim adspersa vel fere glabrata. Cincinni axillares et terminales dichotomi bracteati laxiflori, floribus extraaxillaribus, pedicellis fructiferis longitudine calycis; calyx ciliatus $2\frac{1}{2}$ mm longus usque ad $\frac{3}{4}$ longitudinis suae partitus; corolla coerulea rotato-cylindrica $2\frac{3}{4}$ mm longa; fornices semilunares. Nuculae ovoideae 4—5 mm longae facie exteriori plana muricatae, undique glochidiatae, aculei marginales biseriales; cicatrix oblonga.

Atlantisches Nordamerika: Waldränder und Gebüsche; weit verbreitet von Canada bis nach Alabama und Louisiana (nach Gray). — Blüht im Juli und August. — Im Herbar Berlin befindet sich auch ein Exemplar aus Saskatchewan (Bourgeau).

Species incertae sedis.

37. **H. setosa** (Piper) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 46. — *Lappula setosa* Piper in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 544. — Perennis 30—60 cm alta hirsuta. Folia basalia lineari-oblongata obtusa vel acuta 6—10 cm cum petiolo longa; folia caulina sessilia vel subsessilia linearia vel lineari-lanceolata; sepala oblongo-linearia obtusa hispida 3—4 mm longa; corolla coerulea 12—15 mm lata, tubo calycem aequante; fornices semicirculares breviter pilosi gibbo parvo. Nuculae 5 mm longae, facie exteriori subplanae granulato-sabrae parce aculeatae, facie interiore granulatae, aculei marginales usque ad medium connati; cicatrix anguste triangularis.

Oregon: Waldo. Californien: Siskyou Mountains, Snow Mountains, Sierra Valley (nach Piper). — Nicht gesehen.

Sect. 2. *Eritrichiastrum* Brand.

Eritrichiastrum Brand in Fedde, Rep. XXII. (1925) 404. — Species asiaticae.

- A. Aculei nucarum ab apice fere usque ad basin minutissime et densissime setulosi 38. *H. pamirica*.
- B. Aculei nucarum inermes.
 - a. Aculei nucarum brevissimi 39. *M. Meeboldii*.
 - b. Aculei nucarum elongati.
 - α. Corollae limbus 2 mm latus 40. *H. minima*.
 - β. Corollae limbus 6—7 mm latus 41. *H. nipponica*.

38. **H. pamirica** (B. Fedtsch.) Brand in Fedde, Rep. XXII. (1925) 404. — *Eritrichium pamiricum* B. Fedtsch. in Act. Hort. Petrop. XXI (1903) 385. — Breviter hispida. Caules complures ascendentes vel suberecti tenues debiles usque ad 30 cm longi. Folia oblonga, inferiora petiolata, superiora sessilia subamplexicaulia, 30—40 mm longa, 5—6 mm lata. Cincinni breves minute bracteati, floribus breviter pedicellatis; sepala inearia ciliata 2 mm longa; corolla albida campanulato-rotata, 5 mm longa, 7 mm lata, fornices trapeziformes; gynobasis breviter pyramidalis stylo aequilonga. Nuculae oblongae vix 3 mm longae; aculei marginales ut in genere *Echinoglochis*; cicatrix parva oblonga paulum infracentralis.

Pamir: Zwischen dem See Jaschil-kul und Chodsha-Nasar (O. u. B. Fedtschenko, 19. VII. 1901; Herb. Petersburg).

39. **H. Meeboldii** Brand in Fedde, Repert. XXII. (1925) 104. — Perennis caespitosa dense strigosa compacta foliosissima erecta 42—50 cm alta. Folia inferiora longe petiolata lineari-lanceolata uninervia, apice brevissime cuspidata, basi in petiolum attenuata, 50—60 mm cum petiolo longa, 4—5 mm lata. Cincinni basales vel axillares vel terminales laxi elongati parce bracteati, flores breviter pedicellati, pedicelli fructiferi calyce multo longiores; sepala linearia, dense et breviter ciliata, 2 mm longa; corolla coerulea rotata 9 mm diametro, limbo usque ad basin partito; fornice semilunares emarginati, basi media appendice parva orbiculari ornati; calyx fructifer patens 2—2½ mm longus. Nuculae 4 brunneae ovoideae 2 mm longae, undique setulis vix conspicuis obsitae, facie exteriori concavae, marginibus aculeis paucis brevissimis armatae, facie interiore ab apice usque ad cicatricem centralem magnam orbicularem marginatam carinatae.

West-Tibet: Kangi lä, beide Seiten, ca. 4000 m ü. M. (Meebold n. 4203, Herb. Breslau). — Blühend im Juli.

40. **H. minima** Brand in Fedde, Repert. XXII. (1925) 104. — *Eritrichium spathulatum* W. W. Smith in Rec. Bot. Surv. India IV. (1911) 225, ex parte, non Clarke. — Perennis subcaespitosa breviter hispida, 5—10 cm alta. Folia spathulata, 7—30 mm longa, 2—6 mm lata. Cincinni terminales breves, flores pedicellati, pedicelli calycem aequantes, pedicelli fructiferi erecti; sepala lanceolata 1 mm longa, in fructu 1½ mm longa, reflexa; corolla cylindrica, 1¾ mm longa, 2 mm lata; fornice indistincti; gynobasis late pyramidalis, longior quam stylus. Nuculae ovoideae 1½ mm longae, margine aculeatae, per totam faciem anteriorem setulis vix conspicuis obsitae, facie interiore laeves, supra et infra cicatricem centralem minimam carinatae, iuxta utrumque latum carinae sub cicatrice foveola oblonga minima ornatae.

Tibet: Kambajong 'Prain, Herb. Bornmüller'. Ohne nähere Angabe (King's Collector, 1882, Herb. Dehra Dun).

41. **H. nipponica** Makino, Brand in Fedde, Repert. XXII. (1925) 104. — *Eritrichium nipponicum* Makino in Tokyo Bot. Mag. XVII. (1903) 51. — Perennis dense caespitosa canescenti-hirsuta. Caules erecti vel ascendentes 7—12 cm longi. Folia basalia linearia obtusa ca. 5 cm longa, 6 mm lata; folia caulina 6—25 mm longa, 2—3 mm lata. Cincinni terminales corymbosi bracteati, floribus pedicellatis; sepala linearia obtusa 2½ mm longa; corolla coerulea hypocrateriformi-rotata 6—7 mm lata; fornice emarginati. Nuculae 4 fuscae elliptico-ovoidae 2 mm longae, marginibus pectinato-spinulosi; cicatrix oblonga irregulariter marginata.

Japan: Nippon: Provinz Shinano (Saïda, Herb. Berlin). Das Original stammt ebenfalls aus Shinano vom Mt. Togakushi (nach Makino). — Blüht im Juli u. August. — Einheimischer Name: Miyama-murasaki. — Matsumura, Index pl. japon. II. 2. (1912) 325.

22. **Omphalolappula** Brand.

*Omphalolappula**) Brand, nov. gen.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla late et breviter hypocrateriformis. Fornices parvi indistincti. Stamina inclusa. Stylus et stigma simplex. Gynobasis subulata 4 excavationibus parvis ad basin ornata. Nuculae ovoideae facie exteriori pateriformes (ut in genere *Omphalodes*), marginatae aculeis paucis marginalibus uniseriatis; cicatrix oblonga centralis. — Herbae annuae, foliis alternis, cincinnis bracteatis.

Species unica.

O. concava (F. v. Muell.) Brand, nov. nom. — *Echinosperrum concavum* F. v. Muell. Fragm. Phyt. Austral. II. (1860) 439; Benth. Fl. austral. IV. (1869) 407. — *Lappula concava* F. v. Muell. Syst. Census Austral. Pl. (1882) 100. — *Cynoglossum concavum* O. Ktze. Rev. Gen. (1891) 436. — Adpresse strigoso-hirta. Caulis tenuis erectus simplex vel ramosus 5—25 cm altus. Folia lineari-spathulata vel linearia sessilia, 10—30 mm

*) Nomen datur propterea, quod nuculae intermediae sunt inter genera *Omphalodes* et *Lappula*.

longa, 2—4 mm lata, uninervia, inferiora basi longe attenuata superiora basi rotundata. Cincinni dissiti laxi, floribus bracteis oppositis, pedicellis fructiferis calyce longioribus; sepala ovato-oblonga 2 mm longa; corolla 2¹/₂ mm longa, tubo albo, limbo coeruleo. Nuculae vix 3 mm longae.

Australien: Etwa vom 30. Grad südl. Br. ab südwärts. West-Australien: Oldfield, westlich von Ravensthorpe (Diels n. 4846), zwischen Eucla und Foculers Bay (Richards). Südwest-Australien: Mt. Lyndhurst (M. Koch n. 225; "economic value: fodder"); bei Gawler Town (nach Benth). Victoria: Wimmera (nach Benth). Neu-Süd-Wales: Nyngan(!); am Darling und zwischen Stokes' Range und Cooper's Creek (nach Benth). — Blüht im September und Oktober.

23. *Lappula* Gilib.

*Lappula**) Gilib. Fl. lituan. (1781) 25; Moench, Meth. (1794) 446; Baillon, Hist. pl. X. (1894) 372; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 106; Ascherson u. Graebner, Fl. nordostd. Flachl. (1899) 574; Piper in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 535; Brand in Koch, Syn. fl. Germ. ed. 3. germ. (1902) 1984; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 426; J. M. Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXX. (1924) 47. — *Cynoglossospermum* Siegesb. Fl. Petrop. (1736) 40; O. Ktze. Rev. Gen. (1894) 436. — *Echinospermum* Sw. ex Lehmann, Pl. asperifol. (1818) 113; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 135; Turcz. in Bull. Soc. nat. Moscou XXIII. (1850) 517; Koch, Syn. Fl. Germ. ed. 3. (1857) 434; Boiss. Fl. or. IV. (1875) 246; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 850; A. Gray, Syn. Fl. II. 2. (1878) 188; Suppl. (1886) 421; Clarke in Hook. f. Fl. British India IV. (1883) 162. — *Staurina* Nutt. in Journ. Acad. Philadelph. I. (1848) 182. — *Lappula* § 1. *Echinospermum* Post et O. Ktze. Lexicon (1904) 316.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla cylindrica vel infundibuliformis vel campanulata, rarius subrotata vel urceolaris. Fornices nunc distincti nunc vix conspicui. Stamina inclusa. Stylus et stigma simplex. Gynobasis pyramidalis vel subulata, nonnunquam ad insertionem styli dentata, 4 excavationibus linearibus vel triangularibus ornata. Nuculae triquetrae vel oblongae glochidiato-aculeatae; cicatrix oblonga vel linearis basalis, raro suprabasalis. — Herbae annuae, rarius biennes vel perennantes, foliis alternis, cincinnis bracteatis.

Species 14, pleraeque Europam et Asiam temperatam et Americam septentrionalem inhabitantes; paucae in Africa meridionali, una in America meridionali.

Systema generis.

A. Aculei marginales nucularum 2—3-seriales.

- a. Sepala oblonga obtusa. 1. *L. cenchrusoides*.
- b. Sepala linearia acuta.
 - α. Corolla infundibuliformis; indumentum patule hirsutum 2. *L. echinata*.
 - β. Corolla campanulata vel subrotata; indumentum adpressum 3. *L. barbata*.

B. Aculei marginales uniseriales.

- a. Corolla campanulata vel infundibuliformi-campanulata limbo multo latiore quam tubo.
 - α. Fornices multo maiores quam antherae.
 - I. Omnes flores in cincinnos dispositi 4. *L. macrantha*.
 - II. Cincinni inferiores ad flores solitarios longe pedunculatos reducti 5. *L. dubia*.
 - β. Fornices vix maiores quam antherae. 6. *L. microcarpa*.
- b. Corolla infundibuliformis vel cylindrica limbo paulo latiore quam tubo.
 - α. Calyx fructifer sessilis; planta adpresse sericeo-incana 7. *L. sessiliflora*.

*) *Lappula* est deminutivum nominis *Lappa*.

β. Calyx fructifer pedicellatus; planta pilis ± patulis vestita.

I. Nuculae parvissime et brevissime glochidiatae.

1. Stylus nuculas distincte superans 8. *L. sinaica*.
2. Stylus inter nuculas absconditus 9. *L. brachystyla*.

II. Nuculae aculeis elongatis ornatae.

1. Nuculae sine aculeis $1\frac{1}{2}$ —2 mm longae.

* Pedicelli florum calyce breviores 10. *L. inconspicua*.

** Pedicelli florum calyce longiores 11. *L. Matsudairai*.

2. Nuculae sine aculeis 3—4 mm longae.

* Corolla $1\frac{1}{2}$ mm longa urceolaris 12. *L. Eckloniana*.

** Corolla 3 mm longa.

† Corolla calyce sesquilingior 13. *L. capensis*.

†† Corolla calyce vix vel haud longior 14. *L. Redowskii*.

1. ***L. cenchrusoides*** A. Nelson! in Bull. Torr. Bot. Club XXVI. (1899) 243; Stevens l. c. XLIX. (1922) 99; J. M. Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXX. (1924) 48. — *L. cenchroides* (sic!) Coulter et Nelson, New Man. (1909) 413. — *Echinosperrum cenchroides* K. Schum. in Just, Jahresh. XXVII. I. (1903) 522. — Annuā pilis basi calcaratis hispida. Caulis ex radice palari lignosa erectus ramosus 30—50 cm altus. Folia sessilia, inferiora oblonga obtusa ca. 3 cm longa, 8 mm lata, superiora elliptica breviora. Cincinni dissiti valde elongati usque ad apicem bracteati; bractee cum floribus alternantes; flores brevissime pedicellati; pedicelli fructiferi erecti calyce breviores; sepala oblonga obtusa $2\frac{1}{2}$ mm longa; corolla infundibuliformis 4 mm diametro; fornices oblongi linea obscuriore verticali in medio ornati nec papilloso; gynobasis pyramidalis ad insertionem styli brevissimi dentata. Nuculae cum aculeis 7 mm longae; aculei biseriales, aculei seriei exterioris multo breviores, interdum vix conspicui; aculei seriei interioris latitudine nuculae multo longiores; cicatrix oblonga.

Wyoming: Sandige Hügel bei Laramie (Nelson n. 9568 und 9665). Nord-Dakota: bei Marmarth und Medora in sandigen Flußtälern (nach Stevens).

2. ***L. echinata*** Gilib. Fl. lituan. (1781) 25; Fritsch, Excursionsfl. Oest. (1897) 456; Brand in Koch, Syn. Fl. Germ. ed. 3. germ. II. (1902) 1985; Johnston l. c. 47. — *Elatine* Bock (Tragus) Stirp. Comment. (1552), teste Bauhin. — *Lappula rusticorum* Bauh. Animadvers. Lugd. (1600, ex Bauhinio ipso, 1604 ex Pritzel), teste eodem. — *Cynoglossa minor montana serotina altera* Colonna, Ephras. (1616) 180, t. 179. — *Cynoglossum minus* Bauh. Pin. (1623) 257. — *Lithospermum seminibus echinatis* L. Hort. Cliff. (1737) 46. — *Cynoglossum foliis lanceolatis, floribus in foliorum alis subsessilibus* Guettard, Observ. pl. I. (1747) 92. — *Myosotis Lappula* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 131; ed. 2. (1762) 189, — *Cynoglossum Lappula* Scop. Fl. carn. ed. 2. I. (1772) 125. — *Myosotis squarrosa* Retz. Obs. bot. II. (1791) 9 [forma ramosa et magis hirsuta]. — *L. myosotis* Moench, Meth. (1794) 417; Parl. et Car. Fl. Ital. VI. (1886) 857; Garcke, Ill. Fl. Deutschl. ed. 18. (1898) 422; Parish in Muehlenbergia III. (1907) 61. — *Echinosperrum vulgare* Sw. ex Schrad. in Comm. Goetting. IV. (1818) 195, f. 7. — *E. Lappula* Lehm. Pl. asperifol. (1818) 121, n. 94; DC. Prodr. X. (1846) 136; Bunge, Reliq. Lehm. (1847) 408, n. 924; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 155; Turcz. in Bull. Soc. nat. Moscou XXIII. 1. (1850) 520; Stev. l. c. XXIV. 1. (1851) 603; Koch, Syn. Fl. Germ. ed. 3. (1857) 431; Reichenb. Deutschl. Fl. XVIII. (1858) t. 128; Regel in Bull. Soc. nat. Moscou XLI. 4. (1868) 90; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. II. (1893) 166; Herder in Act. Hort. Petropol. I. (1872) 549; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 249; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 189; Nym. Consp. III. (1881) 523; Batt. et Trab. Fl. d'Alg. (1890) 613; Rouy, Fl. France X. (1908) 341. — *E. lappula* β. *squarrosa* Lehm. l. c. 122; DC. l. c. — *L. squarrosa* Dum. Fl. Belg. (1827) 40. — *Cynoglossum Clusii* Lois. Fl. gall. ed. 2. I. (1828) 155, teste Rouy et in Dict. sci. nat. XII. (1848) 384, teste Ind. Kew. — *Echinosperrum squarrosus* Reichenb. Fl. excurs. (1832) 345. —

E. obtusifolium Opiz in Burchtold, Oek.-techn. Fl. Böhmens II. 2. (1839) 450. — *E. lanceolatum* Opiz l. c. 152. — *E. pedunculatum* Opiz l. c. — *E. canescens* α . *angustifolium*, β . *longifolium* Opiz l. c. 153. — *E. casanicum* Wirzén, Geogr. Pl. Casan. (1839) 84 et in Flora XXV. (1842) 568. — *E. casanense* Wirzén ex Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 156. — *E. Ispahanicum* Boiss. Diagn. pl. nov. or. ser. 1. XI. (1849) 123, teste ipso. — *Lappula lappula* Karsten, Deutsche Fl. ed. 1. (1880—1883) 979; Ascherson u. Graebner, Fl. nordostd. Flachl. (1899) 573; Coulter et Nelson, New Man. (1909) 413. — *L. echinophora* var. *pachypoda* f. *elatio*r O. Ktze.! in Act. Hort. Petropol. X. (1887) 214. — *Cynoglossospermum lappula* O. Ktze. Rev. Gen. (1891) 436. — Annuu vel biennis, pilis basi $\pm$ distincte calcareo-tuberculatis patulis incana. Caulis simplex vel ramosus 7—45 cm altus. Folia oblongo-lanceolata uninervia, 2—7 cm longa, 3—11 mm lata, sessilia basi angustata, inferiora quasi in petiolum contracta. Cincinni terminales laxi sed multiflori floribus subsessilibus, rarius pedicellatis (*E. pedunculatum* Opiz); sepala linearia acuta, 3½ mm longa; corolla infundibuliformis 4 mm longa; fornice oblongi; gynobasis coniformis ad insertionem styli dentata. Nuculae (Fig. 1A) triquetrae 2½ mm longae minutissime granulatae, facie interiore supra cicatricem oblongo-triangularem carinatae.

In Europa und dem gemäßigten Asien weit verbreitet, sowie in Süd-Afrika, auf Äckern, an Wegrändern, gern auf Weinbergen und auf Kalk und deshalb mit Vorliebe auf Stadtmauern. — Blütezeit der einjährigen Exemplare im September, der zweijährigen im Juni und Juli. — H. Gams in Hegi, Ill. Fl. Mitteleuropa V. 3. (1926) 2140.

Systema speciei.

A. Aculei marginales nucularum biseriales.

a. Aculei fere aequilongi. Var. a. *eu-echinata*.

b. Aculei seriei exterioris multo breviores quam aculei seriei interioris.

α . Nuculae 3—4 mm longae Var. b. *heteracantha*.

β . Nuculae 6 mm longae Var. c. *erecta*.

B. Aculei marginales nucularum basi triseriales Var. d. *consanguinea*.

Var. a. *eu-echinata* Brand, nov. var.

Die gewöhnliche Form; im ganzen Verbreitungsgebiet der Art mit Ausnahme von Süd-Afrika. — Europa: Auf der Pyrenäen-Halbinsel fehlt die Art in Portugal, sowie im südlichen und westlichen Spanien. Ihr Gebiet beginnt östlich vom 5. Grad östlicher Länge und nördlich vom 40. Grad nördl. Br. In Castilien bei Valladolid (Westgrenze), Madrid und Aranjuez. In Arragonien häufig(!). In Catalonien bei Barcinon und anderwärts (nach Willkomm). In fast ganz Frankreich, besonders gern auf Weinbergen. Fehlt in der Bretagne. Von der Normandie an an der ganzen Nordküste selten (nach Rouy), ebenso in Belgien und Holland (nach Herder). In England nur eingeschleppt. In ganz Mittel-Europa meist häufig, aber an der Nordsee- und Ostseeküste wohl nur eingeschleppt, z. B. bei Hamburg(!), Danzig(!), Pillau(!) und Königsberg(!). Einheimisch dagegen scheint die Art zu sein auf den Kreidefelsen der Insel Rügen. Auch im Binnenlande findet man sehr häufig nur vereinzelte Exemplare, die als eingeschleppt zu betrachten sein dürften. Unzweifelhaft einheimisch ist die Pflanze z. B. auf den Rüdersdorfer Kalkbergen bei Berlin, auf den Mauern vieler Städte, wie z. B. in Striegau, sowie in Sachsen und Thüringen, wo sie weit verbreitet ist. Für die südlicher gelegenen Standorte dürfte in den meisten Fällen das Indigenat ziemlich sicher sein. — In Italien ist die »Lappolina« in der nördlichen Hälfte der Halbinsel mehr oder weniger gemein, während in der südlichen Hälfte nur sehr wenige Standorte bekannt sind, wie z. B. am Fuciner See und bei Tagliacozzo (nach Parlatore u. Caruel). — Auf der Balkanhalbinsel ist die Art weit verbreitet. Dalmatien: bei Spalato und Salona (Bornmüller). Bosnien: am Burge von Vranduk bis abwärts an die Bosna ziemlich häufig auf steinigem Boden (Blau n. 884). Serbien: bei Belgrad (Bornmüller), bei Nisch (Adamović). Dobrudscha: an verschiedenen Stellen, z. B. bei Rassora (Sintenis

n. 289). Bulgarien: bei Varna überall (Bornmüller). Macedonien: an vielen Stellen, z. B. bei Üsküb (Bornmüller n. 1543), auf dem Berge Athos (Sintenis und Bornmüller n. 823). In Thessalien bei Malakari (Sintenis n. 966), auf dem Pindus bis 1800 m Höhe (Haussknecht). In Mittel-Griechenland und im Peloponnes fehlend oder bisweilen eingeschleppt.

Ost-Europa: durch das ganze Gebiet verbreitet (nach Herder). In Nord-Europa selten und wahrscheinlich nur eingeschleppt, z. B. in Dänemark auf Seeland bei Stevns-Klint (!), im südlichen und mittleren Schweden (nach Nyman), auch bei Upsala (!); in Norwegen bei Christiania (!), »Steen i Norderhoug Sogn, Ringerike« (!). In Finnland bei Wasa (!) und Wiborg (!), noch in Lappland (nach Herder).

In Asien wächst die Pflanze vom Kaukasus bis nach Nord-China und der Mandchurei, südöstlich bis zur Mündung der Djesa, nordöstlich bis Kamtschatka (nach Herder). Es muß jedoch bei jedem asiatischen Exemplar untersucht werden, ob es sich nicht um die folgende Varietät handelt, die in Asien weit häufiger ist, als die typische Form. Von folgenden Standorten habe ich den Typus gesehen: Kaukasus (!), Turkmenensteppe (O. Kuntze, Original zu *L. echinophora* var. *pachypoda* f. *elatior* O. Ktze). Klein-Asien: bei Erzerum (!). Nord-Persien: Schirwan (Koch), Kurdistan (James Brant). Sibirien: Irkutsk (!). Transbaikalien: Nertschinsk (Sentinow). Mandchurei und See Ilanka (Bohnhof n. 94).

In Afrika kommt die Art im Süden der Provinz Algier vor (nach Battandier u. Trabut). Zweifellos dort nicht einheimisch.

Ebenso klar liegt die Sache für das atlantische Nordamerika; trotz ihres häufigen Vorkommens ist die Art dort nur adventiv. Im britischen Gebiet ist sie gefunden worden z. B. in Saskatchewan bei Gaskatoon (Macoun n. 78469) und in Manitoba bei Hamiota (Macoun n. 78470). In der Union scheint sie sich in Ohio geradezu einzubürgern, auch in Missouri und Illinois ist sie öfter gefunden worden.

Var. b. *heteracantha* (Ledeb.) O. Ktze. in Act. Hort. Petropol. X. (1887) 244. — *Echinosperrum heteracanthum* Ledeb.! Suppl. Sem. Hort. Dorpat (1823) 3; Fl. altaica I. (1829) 198, in nota; Eichwald, Pl. casp.-caucas. 1831—1833) t. 24; DC. Prodr. X. (1846) 437; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 457; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 249. — *E. anisacanthum* Turcz. in Bull. Soc. nat. Moscou (1838) 97; l. c. XXIII. 4. (1850) 520; Fl. baical.-dabur. II. (1843) 346; DC. Prodr. X. (1846) 443; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 456; Regel in Bull. Soc. nat. Moscou XLII. 4. (1868) 87; Herder in Act. Hort. Petropol. I. (1872) 554; Trautv. l. c. V. 4. (1877) 87. — *E. semicinctum* Stev. in Bull. Soc. nat. Moscou XXIV. 4. (1854) 605. — *E. cymosum* Stschéglicw l. c. XXVII. (1854) 184. — *E. Lappula* var. *anisacantha* Trautv. in Act. Hort. Petropol. V. 2. (1878) 461. — *Cynoglossospermum anisacanthum* et *cymosum* et *semicinctum* O. Ktze., Rev. Gen. (1894) 436. — *Lappula anisacantha* et *heteracantha* Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a (1893) 407. — *E. Lappula* C. H. Wright in Th.-Dyer, Fl. capens. IV. 2. (1904) 15. — *E. Bornmülleri* Hausskn.! ex Bornm. in Beih. Bot. Centralbl. XX. 2. (1906) 190. — *E. Lappula* β. *alpinum* Bornm.! l. c. — *L. cymosa* Fedtsch. Rastit. Turkest. (1915) 663.

Diese Varietät, die durch Übergänge mit dem Typus verbunden ist, kommt in Europa nur selten vor; in Asien wird sie nach Osten zu immer häufiger und ersetzt in China den Typus vollständig. — Komarow, Fl. Mansh. III. (1905) 317 unter *Lappula anisacantha* (Turcz.) Gürke. — Auch in Südafrika ist sie die ausschließliche Form.

Europa: Ungarn: Niedere Tatra: Paludnicza bei L. Szt. Miklos (Lingelsheim); Comitat Tolna: auf Weinbergen zwischen Parks und Kömlöd (Haynald n. 3706). Siebenbürgen: Stolzenburg bei Hermanstadt Kuegler. In Rußland bei Astrachan (!, im Kaukasus (nach Eichwald), am kaspischen Meer (Wiedemann). Aus dem Gebiet der Flora orientalis war Boissier die Pflanze nicht bekannt; neuerdings einmal gefunden, und zwar in Südost-Persien: Provinz Kerman, auf trockenen Feldern bei Lalesar (Bornmüller n. 4989). In der Dschungarei am Saissan-Nor (!). In Sibirien nur im Lena-Gebiet: Bergabhänge bei Jakutsk (Karo), bei Tabaginskaja und am Flusse Naschin (nach Trautvetter). Kamtschatka (!). Nord-Korea: bei Musang (Komarow n. 1310).

Nord-China: bei Fukio (Giraldi n. 93); bei Tun-juen-fan (Giraldi n. 96); Tan-ngan-fu (Giraldi n. 2387). Letzteres ein Exemplar mit abnorm großen Nüßchen und daher von der folgenden Varietät nicht zu unterscheiden. Eingeschleppt in Britisch-Columbia: Selkirk Mountains bei Carbonate (Petersen n. 169).

Süd-Afrika: Im Capland weit verbreitet, z. B. bei Riversdale (Rust n. 94), auf den Hantam-Bergen (Meyer). In der Kalahari bei Griquatown und den Asbestos Mountains (nach Wright). Orange-Kolonie: Leeuw-Spruit und Vredefort (nach Wright). Transvaal: Dorn Place; oberer Molappo River (nach Wright); Barberton (Galpin n. 623). Natal (nach Wright). Basuto-Land: Léríbé (Dieterlen n. 330).

Var. *c. erecta* (A. Nelson) Brand, nov. comb. — *L. erecta* A. Nelson! in Bull. Torr. Bot. Club XXVII. (1900) 268; Rydberg l. c. XL. (1913) 480.

Pazifisches Nordamerika: Wyoming: Albany County, Laramie (Nelson n. 8896), Chug Creek (Nelson n. 7302). Sweetwater County: Steamboat Mountains (Nelson n. 7049).

Var. *d. consanguinea* (Fisch. et Mey.) Brand, nov. comb. — *Echinosperrum consanguineum* Fisch. et Mey. Ind. sem. Hort. Petropol. V. (1838) 35; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 137; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 157; Trautv. in Bull. Soc. nat. Moscou XXXIX. 2. (1866) 423. — *E. Lappula* var. *triserialis* Trautv. l. c. — *E. Lappula* β . *consanguineum* Regel in Bull. Soc. nat. Moscou XLI. 1. (1868) 89. — *L. consanguinea* Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a (1893) 107. — *Cynoglossospermum consanguineum* O. Ktze. Rev. Gen. (1891) 436.

Selten. Ungarn: am Wege von Kesmark nach Lomnitz in der Zips (Fritze). Dschungarei: am Flusse Dsharly (nach Trautvetter), am Flusse Ajagus, am See Alakul und in Tälern des Airtan-Gebirges (Schrenk n. 796). Transbaikalien: Nertschinsk, auf Steppenwiesen und Weiden (Karo n. 403).

3. *L. barbata* (Marsch. Bieb.) Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 107; Bornm. in Beih. Bot. Centralbl. XXXIII. (1915) 303. — *Myosotis saxatilis* Pallas, Catal. pl. Fl. Taur. in Nov. Act. Petropol. (1792) 303, Tabl. Taur. (1795) 44, nom. nud. — *Myosotis barbata* Marsch. Bieb.! Fl. taur.-caucas. I. (1808) 124; Cent. pl. rar. (1810) t. 36. — *Echinosperrum barbatum* Lehm. Pl. asperifol. (1818) 128, n. 99; DC. Prodr. X. (1846) 137; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 156; Meyer in Beitr. Pflz. russ. Reiches VI. (1849) 19; Stev. in Bull. Soc. nat. Moscou XXIV. 1. (1851) 604; Regel l. c. XLI. 1. (1868) 89, in adn.; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 250; Trautv. in Act. Hort. Petropol. V. 2. (1878) 462; Nym. Consp. III. (1884) 523; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 163; Fedtsch. in Act. Hort. Petropol. XXI. (1903) 386. — *Anchusa leucoifolia* Lehm. Pl. asperifol. (1818) 249, n. 186, teste Steven. — *Rochelia barbata* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 110 et 782. — *E. triseriale* Bunge, Del. sem. Dorpat (1840) 8, n. 13, teste ipso ex Ledeb. — *L. echinata* ε . *barbata* O. Ktze. in Act. Hort. Petropol. X. (1887) 214. — *E. saxatile* Wettst. in Stapf, Exped. Polak. I. (1885) 34; Bornm. in Bull. Herb. Boiss. VII. (1907) 787. — *L. saxatilis* Kusnezow in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 197. — Annuä vel biennis adpresse incano-pilosa. Caules erecti solitarii rarius complures ascendentes rarissime prostrati simplices vel divaricato-ramosi 42—65 cm alti. Folia basalia (plerumque evanida) rosulata creberrima petiolata, usque ad 7 cm cum petiolo longa, usque ad 7 mm lata, lanceolata vel linearia, folia caulina sessilia plerumque anguste linearia. Cincinni axillares et terminales multiflori bracteati, floribus extraaxillaribus subsessilibus, pedicellis fructiferis calyce brevioribus; sepala lineari-oblonga 2½ mm longa; corolla albida vel coerulea rotata vel campanulata; fornices oblongi; gynobasis pyramidalis stylo brevissimo ornata. Nuculae ca. 4 mm longae albo-virides demum cinereae, facie exteriori tuberculatae.

Auf trockenen Hügeln und Weinbergen, auf Kalkfelsen, an Wegrändern und in Steppen. In einem großen Teil des östlichen Mediterrangebietes, sowie in Zentralasien bis zum Altai und Himalaya. Außerdem in Marokko und Spanien. — Blüht vom April bis zum Juni.

Systema speciei.

- A. Corolla ca. 7 mm lata; aculei marginales nucularum fere aequilongi, omnes brevissimi Var. a. *eu-barbata*.
 B. Corolla $3\frac{1}{2}$ —5 mm lata; aculei exteriores duplo breviores quam interiores.
 a. Limbus corollae $3\frac{1}{2}$ —4 mm latus Var. b. *cariensis*.
 b. Limbus corollae 5 mm latus.
 α. Corolla rotato-campanulata lobis patentibus . . . Var. c. *brevistyla*.
 β. Corolla campanulata lobis erectis Var. d. *arragonensis*.

Var. a. *eu-barbata* Brand, nov. var.

Im östlichen Mittelmeergebiet weit verbreitet. Macedonien: bei Skoplje und Voden (Adamović); bei Selenikow o (Bornmüller n. 1542). Bulgarien: bei Sumla (Milde), bei Varna (Schneider n. 237). An der Südküste der Halbinsel Krim häufig, z. B. bei Sewastopol auf dem Malakoff (!), bei Kikeneis u. Baidar Thor (!), bei Karasubazar (Callier n. 683 als »*Echinosperrum lappula*«); bei Sudak: Abhänge des Sokoll (Callier n. 83, als »*E. patulum*«) usw. Auch im Kaukasus nicht selten, so z. B. in Daghestan (Becker n. 74), in Georgien bei Tiflis (!), in der Provinz Elisabethpol (Woronow n. 565) und bei Baku (Bornmüller n. 7754). In Armenien bei Eriwan (K. Koch), bei Paschtasch am Euphrat (Sintenis n. 938), bei Tossia (Sintenis n. 3953) usw. Am häufigsten im östlichen Anatolien; z. B. in Cilicien bei Bulgar Maaden (Siehe n. 553), in Cappadocien bei Amasia (Bornmüller n. 744), in Paphlagonien im Wilajet Kastambuli (Sintenis n. 3953), in Phrygien bei Eski-Chéhir (Warburg u. Endlich n. 377). Im nördlichen Persien häufig, z. B. im Tale des Flusses Sefidrud bei Rudbar (Bornmüller n. 7753), bei Ecbatana (Pichler), bei Hamadan auf dem Berge Elwend (Strauss), unter der Saat bei Teheran (Bruns n. 698), in Choras an bei Siaret (Bunge). In Transkaspien bei Aschabad (Sintenis n. 85) und Derbent (Becker). In Zentralasien selten. Ferghana: bei Syk Bulak (Paulsen n. 353). Im südlichen Altai bei Sergiopol (nach Regel). Fehlt in Syrien und im Himalaya.

Var. b. *cariensis* (Boiss.) Brand, nov. nom. — *Echinosperrum cariense* Boiss.! Diagn. pl. nov. orient. ser. I. IV. (1844) 40; DC. Prodr. X. (1846) 144. — ? *E. myosotiflorum* A. DC. l. c. — *E. barbatum* var. β. *cariense* Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 250. — *L. echinata* γ. *cariensis* O. Ktze. in Act. Hort. Petropol. X. (1887) 214.

Geographisch nur zum Teil vom Typus geschieden. Fehlt in Europa. Im nördlichen Kleinasien bisher nur bei Kawak (K. Krause n. 2080); häufig im südlichen Teil der Halbinsel; z. B. in Phrygien bei Uchak (Balansa n. 4345), in Pisidien am See Buldur (Heldreich n. 680), in Lycien bei Elmalu (Bourgeau n. 494); am häufigsten in Cilicien (!). In Syrien auf dem Antilibanon bei Rascheja (Boissier) und Baalbek (Bornmüller n. 42482), bei Damaskus (nach Post). In Armenien bei Gümüşkane (Bourgeau). In Kurdistan auf den Bergen Acroman und Schahu (Haussknecht). In Südpersien auf dem Berge Kuh i Dschupar in der Provinz Kerman (Bornmüller n. 4986). Afghanistan: Kurram Valley (Aitchison n. 498). Auf dem westlichen Himalaya in Kaschmir häufig, besonders in der Provinz Ladakh (Meebold n. 4495 usw.). Sind (Stocks). Kumaun: Kultiyangti Valley, Byans (Duthie n. 5848). Hier wächst die Varietät in Höhen von 4000—5000 m ü. M., und ihre Blütezeit fällt erst in den Juli und August.

Var. c. *brevistyla* (Ball) Brand, nov. comb. — *Echinosperrum barbatum* var. *brevistylum* Ball! Spic. Fl. Maroc. (1877) 570. — *L. echinata* δ. *grandiflora* O. Ktze. l. c.

Nur in Marokko auf dem großen Atlas, aber dort nicht selten. In den Provinzen Ntifa (Ibrahim n. 25) und Demnat (Ibrahim).

Var. d. *arragonensis* (Reverchon et Freyn) Brand, nov. comb. — *E. barbatum* var. *arragonense* Reverch. et Freyn! ex Willk. Prodr. Fl. Hisp. Suppl. (1893) 166. — *E. barbatum* Debeaux in Bull. Assoc. Pyren. (1894—1895) n. 436. — *E. Zapateri* Pau ex Magnier, Scrin. pl. select. XIII. (1895) 72.

Nur in Arragonien in der Provinz Teruel auf der Sierra de Camarena bei Valacloche und Albarracin (Reverchon n. 797).

4. **L. macrantha** (Ledeb.) Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 107. — *Echinosperrum macranthum* Ledeb.! Fl. alt. I. (1829) 205; Ic. Fl. ross. I. (1829) t. 29; Fl. ross. III. (1847) 159; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 139; Regel in Bull. Soc. nat. Moscou XLI. 4. (1868) 86, in adnot.; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 252. — *Cynoglossospermum macranthum* O. Ktze. Rev. Gen. (1891) 436. — Caulis adpresse sericeo-pilosus a basi ramosus 12—20 cm altus. Folia inferiora patule superiora adpresse pilosa linearia vel lineari-spathulata uninervia, basalina in petiolum attenuata, caulina sessilia 3—6 cm longa, 2—5 mm lata. Cincinni terminales bracteati in statu florifero dense congesti demum valde elongati, pedicellis fructiferis calyce sublongioribus; sepala oblonga obtusa sericeo-pilosa 2½ mm longa; corolla coerulea infundibuliformis, tubo brevissimo, limbo magno 5½ mm diametro; fornices trapeziformes magni. Nuculae oblongo-ovoideae vix 3 mm longae aculeis elongatis.

Zentralasien: auf Hügeln und Steppen; selten. Am Kurwan Darja und Syr Darja (nach Boissier), bei Sergiopol (Waldburg-Zeil n. 156), auf dem Altai (Ledebour). — Blüht im Mai. — F. Kurtz in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg XXI. (1879) 59.

Var. (vel potius monstrositas) **omphaloides** (Schrenk) Brand, nov. comb. — *Echinosperrum omphaloides* Schrenk! in Bull. phys. math. Acad. Petersb. III. (1845) 214; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 159. — *Cynoglossospermum omphalodes* O. Ktze., Rev. Gen. (1891) 436. — *E. omphaloides* f. *coerulea* O. Fedtsch. in Act. Hort. Petropol. XXI. (1903) 387. — *L. omphalodes* Fedtsch. Rastit. Turkest. (1915) 663. — *L. omphaloides* Macbride in Proc. Amer. Acad. Sci. LI. (1916) 543. — Aculei marginales nucularum fere usque ad apicem concreti.

Zentralasien: In der dschungarisch-kirghisischen Wüste am Ufer des Flusses Atassu (Schrenk n. 801).

5. **L. dubia** (O. Fedtsch.) Brand, nov. comb. — *Eritrichium dubium* O. Fedtsch.! in Act. Hort. Petropol. XXI. (1903) 385. — Annua (?) adpresse strigosa tenuis. Folia inferiora longe petiolata lineari-spathulata 5—6 cm cum petiolo longa, c. 5 mm lata. Cincinni terminales breves floribus breviter pedicellatis, cincinni inferiores ad flores solitarios longe pedunculatos reducti; sepala oblonga obtusa ciliata vix 2½ mm longa; corolla pulchre azurea subrotata, limbo magno 9 mm diametro; fornices semiorbiculares magni. Nuculae (immaturae) ovoideae 4 mm longae, parce et minute glochidiatae.

Pamir: Karasu (Kuschakewitsch, Herb. Petersburg).

6. **L. microcarpa** (Ledeb.) Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 107; Bornm. in Beih. Bot. Centralbl. XXXIII. 2. (1815) 177, in adnot. — *Echinosperrum microcarpum* Ledeb.! Fl. altaica I. (1829) 202; Ic. Fl. ross. II. (1830) t. 183; Fl. ross. III. (1847) 160; DC. Prodr. X. (1846) 140; Trautv. in Bull. Soc. nat. Moscou XXXIX. 2. (1866) 426; Regel l. c. XLI. 1. (1868) 85 et in Act. Hort. Petropol. VI. 2. (1880) 342; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 254; Fedtsch. in Act. Hort. Petropol. XXI. (1903) 387; Bornm. in Bull. Herb. Boiss. VII. (1907) 787. — *E. stylosum* Kar. et Kir. in Bull. Soc. nat. Moscou (1844) 715; DC. Prodr. X. (1846) 140 [forma stylo paulum elongato]. — *E. rigidum* DC. l. c. 144, teste Boissier. — *E. filiforme* God. in DC. l. c. 140, teste Boissier; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 161, teste Regel. — *Heterocaryum inconstans* Vatke! in Zeitschr. Ges. Naturw. N. F. XI. (1875) 129. — *E. microcarpum* α. *typicum* et δ. *stylosum* Regel! in Act. Hort. Petropol. VI. 2. (1880) 343 et 344. — *L. echinata* γ. *cariensis* O. Ktze. in Act. Hort. Petropol. X. (1887) 123. — *Cynoglossospermum microcarpum* O. Ktze. Rev. Gen. (1891) 436. — *L. stylosa* Gürke l. c. — *L. filiformis* Kusnez. in Fl. caucas. crit. IV. 2. (1913) 197. — Caules erecti solitarii vel complures strigoso-canescens simplices vel ramosi 14—54 cm alti. Folia basalina dense rosulata oblongo-linearia basi attenuata, ca. 4 cm longa, 2 mm lata, caulina linearia minima. Cincinni fructiferi valde elongati, floribus subsessilibus, pedicellis fructiferis strictissimis calyce saepe longioribus; sepala lanceolato-acuta 2 mm longa; corolla azurea campanulata ca. 3 mm longa, 4 mm lata; fornices magni oblongi; stylus nunc brevis nunc longiusculus. Nuculae

ovoideae vix 3 mm longae breviter et parce aculeatae, aculeis dimidium nuculae subaequantibus, facie interiore distincte carinatae, carina a gynobasi pyramidali libera; cicatrix lineari-oblonga. — Fig. 15 A—E.



Fig. 15. A—E *Lappula microcarpa* (Ledeb.) Gürke. A Habitus. B Flos. C Corolla longitudinaliter secta. D Nucula a facie exteriori, E nucula a latere visa. — F—J *L. sessiliflora* (Boiss.) Gürke. F Habitus. G Flos. H Corolla longitud. secta. J Nucula a facie exteriori visa. — Leon. origin.

Auf Bergwiesen und Felsen im östlichen Mediterrangebiet und in Zentralasien bis zum Altai, nicht selten. — Blüht vom Mai bis zum August. — Westlichster Punkt: südlich von Angora auf Höhen von Çankaya (K. Krause n. 2374). Ferner in Paphlagonien: Wilajet Kastambuli: Tossia, auf Hügeln bei Karrak-Tschesme (Sintenis

n. 5265). Russisch-Armenien (Besser). In Persien häufig; z. B. auf dem Schah-Gebirge (Haussknecht), auf dem Elburs bei Scheherestane (Bornmüller n. 7756), bei Firusabad (Strauss n. 92), bei Schiras (Kotschy n. 378) usw. Afghanistan (Griffith n. 5967). In Zentralasien weit verbreitet, z. B. auf dem Pamir am See Jashil Kul, 3800 m ü. M. (Paulsen n. 826). Zahlreiche Standorte bei Trautvetter l. c. Auf dem Altai auf dem Berge Arkaul und auf Bergen bei Buchtarminsk und Nikolajew (Ledebour). Auch in der Dschungarei nicht selten, z. B. bei Kuldsha (Regel).

Var. b. *brachycentra* (Ledeb.) Brand, nov. comb. — *Echinosperrum brachycentrum* Ledeb.! Fl. alt. I. (1829) 203; lc. Fl. ross. IV. (1833) t. 302; Fl. ross. III. (1847) 164; DC. Prodr. X. (1846) 140; Regel in Bull. Soc. nat. Moscou XLI. 1. (1868) 86.. — *E. rupestre* Schrenk! in Bull. phys. math. Acad. Petersb. II. (1842) 194; DC. Prodr. X. (1846) 140; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. 2. (1910) 565. — *E. microcarpum* β. *minimum* et γ. *rupestre* et ε. *laeve* Regel in Act. Hort. Petropol. VI. 2. (1880) 343 et 444. — *E. Redowskii* ζ. *brachycentrum* Regel l. c. 342, ex parte. — *Cynoglossospermum brachycentrum* O. Ktze. Rev. Gen. (1891) 436. — *L. brachycentra* et *rupestris* Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 107. — *E. polymorphum* β. *tuberculatum* Lipsky l. c. 550. — Aculei nuclearum brevissimi vel inconspicui.

An ähnlichen Stellen, wie die typische Form, aber seltener. Transkaspien; Kisil Arwat: Karakala, auf dem Sundso Dag (Sintenis n. 1893). Persien: auf dem Elburs im Tale Lur bei Getschesar (Bornmüller n. 7757), bei Tasch (Christoph), bei Sawers (Haussknecht); auf dem Kuh Nur (Haussknecht). In Zentralasien am Saissan-See, bei Mai Tschilik in der Saissan-Niederung, bei Djelanatsch auf dem Alatau transiliensis (nach Regel), auf dem Ulutau (Schrenk n. 261); auf dem Altai zwischen Butakowa und Tscheremschanka, sowie bei Buchtarminsk (Ledebour).

Var. c. (vel potius monstrositas) *heterocarpa* (Lipsky) Brand, nov. comb. — *Echinosperrum polymorphum* δ. *heterocarpum* Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. 2. (1910) 551. — Nuculae (saepe in eodem calyce) partim normales, partim aculeis in alam aculeatam concretis, interdum cupuliformem.

Dschungarei: Aktau (Schrenk n. 807). — Samarkand: auf den Alpen von Sarawschan (Bornmüller n. 735).

7. *L. sessiliflora* (Boiss.) Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 107. — *Echinosperrum sessilifolium* Boiss.! Diagn. pl. nov. orient. 1. ser. XI. (1849) 124; Fl. orient. IV. (1875) 253. — *Heterocaryum divaricatum* Stocks ex Boiss. l. c. — *Cynoglossospermum sessiliflorum* O. Ktze. Rev. Gen. (1891) 436. — Adpressissime sericeo-cana. Caules tenues simplices vel a basi ramosi 6—26 cm alti. Folia angustissima linearia, 15—25 mm longa, 1—2 mm lata; bractae foliis caulinis simillimae flores superantes. Cincinni fere usque ad basin caulis pertinentes in fructu valde elongati; sepala sessilia linearia vix 2 mm longa; corolla oblongo-campanulata coerulea calycem vix superans; fornice vix conspicui. Nuculae acute triangulares 3 mm longae undique tuberculatae aculeis nunc fere usque ad basin liberis nunc supra medium connatis; cicatrix minima suprabasalis, nunquam fere centralis, interdum vix conspicua, supra cicatricem carina, qua nuculae firmiter gynobasi pyramidalis affixae sunt. — Haec species quodam modo conjunct genera *Lappula* et *Hackelia*. — Fig. 15 F—H.

Östliches Mittelmeergebiet: Mesopotamien: Biredjik: Djebel Tahen (Sintenis n. 592). In Persien weit verbreitet, z. B. bei Patschinar (Bornmüller n. 7742), zwischen Rudbar und Mendschil (Bornmüller n. 7743), bei Kaswin (Bornmüller n. 7744), zwischen Sultanabad und Kaschan (Strauss n. 67b). Provinz Kerman: auf dem Berge Kuh-tag-Ali (Bornmüller n. 4984). In Belutschistan bei Doubund (nach Boissier). — Blüht im Mai.

8. *L. sinaica* (DC.) Aschers. ex Schweinf. in Mém. Inst. Egypt. II. (1887) 111. — *Echinosperrum sinaicum* DC. Prodr. X. (1846) 141; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 254; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. 2. (1910) 567. — *E. Kotschyi* Boiss. Diagn. pl. nov. orient. 1. ser. VII. (1846) 29, teste ipso. — *E. divaricatum* Bunge, Reliq. Lehman. (1851) 410, ex descriptione. — *E. Redowskii* ζ. *brachycentrum* Regel in Act. Hort.

Petropol VI. 2. (1880) 342, ex parte (teste Lipsky). — *Cynoglossospermum divaricatum* et *sinaicum* O. Ktze. Rev. Gen. (1891) 436. — *L. divaricata* Fedtsch. Rastit. Turkestan. (1915) 663. — Patule hispidula. Caules tenues flexuosi simplices vel parce ramosi 6—50 cm alti. Folia inferiora oblonga in petiolum attenuata, caetera elliptica sessilia 2—5 cm longa, 5—18 mm lata. Cincinni pauciflori demum laxissimi basi bracteati, floribus subsessilibus fructibus nunc subsessilibus nunc crasse pedicellatis, pedicellis nunc erectis nunc recurvis; sepala lineari-oblonga 2 mm longa; corolla coerulea late infundibuliformis 3 mm longa, $2\frac{1}{2}$ mm lata; fornices trapeziformes; stylus a gynobasi subulata haud seorsus. Nuculae oblongo-ovoideae $2\frac{1}{2}$ mm longae angustissime marginatae nunc muricatae nunc reticulato-rugosae parvisime et brevissime glochidiatae gynobasi per totam longitudinem firmiter affixae; cicatrix basalis vix conspicua; carina supra cicatricem nonnunquam deficiens.

Östliches Meditterraneangebiet: In der Wüste von Arabia petraea und im Garten des Klosters Sinai (Boissier). Persien: Auf dem Elburs bei Derhend (Kotschy n. 87), bei Scharud (Bunge). Häufig bei Sultanabad (Strauss n. 106), bei Persepolis (Kotschy n. 258). Provinz Kerman: auf dem Berge Kuh-i-Dschupar, 3200—3300 m ü. M. (Bornmüller n. 4978). Transkaspien: Aschabad, auf Bergen oberhalb Nepton (Sintenis n. 211); bei Tiumen-bai-tau (Lehmann n. 934, nach Bunge). — Blüht im April u. Mai.

9. *L. brachystyla* (A. Gray) Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 40. — *Echinosperrum brachycentrum* Ledeb. var. *brachystylum* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XXI. (1886) 413. — *L. anoplocarpa* Greene in Ottawa Natural. XVI. (1902) 39, ex descriptione et patria. — Annua tenuis erecta villosa et adpresse strigillosa parce ramosa ca. 20 cm alta. Folia oblonga 8—12 mm (sic!) longa [verisimiliter erratum pro 8—12 cm], basalia in petiolum attenuata, caetera sessilia. Cincinni foliaceo-bracteati pedicellis fructiferis calyce brevioribus; corolla minuta. Nuculae tuberculatae vix 2 mm longae ovatae margine inflexo, minute glochidiatae vel plane inermes.

Britisch-Columbia: Spence's Bridge (Fletcher n. 1553, nach Macbride; Macoun n. 17083, nach Greene). — Nicht gesehen.

10. *L. inconspicua* Brand in Fedde, Rep. XXVI. (1929) 471. — Annua a basi ramosissima dense hispida 15—25 cm alta. Folia (basalia evanida) caulina sessilia parva anguste linearia. Cincinni numerosissimi bracteati, bracteis cum floribus alternantibus; flores brevissime pedicellati, pedicelli fructiferi erecti calyci subaequilongi; sepala lineari-acuta 2 mm longa, in fructu duplo fere aucta, corolla cylindrica $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ mm longa, 2 mm lata, lobis brevibus in sinubus indistincte plicatis; fornices trapeziformes plicis vix conspicuis sub basi ornati; gynobasis conformis stylo brevissimo ornata. Nuculae oblongae $1\frac{1}{2}$ mm longae aculeis paucis marginalibus elongatis ornatae.

Argentinien: Provinz de la Rioja: Cuesta de la Puerta de Piedra; Sierra Velasco (Hieronymus u. Niederlein n. 15; Herb. Berlin).

11. *L. Matsudairai* (Makino) Druce in Rep. Bot. Exch. Cl. Brit. Isles (1917) 630. — *Echinosperrum Matsudairai* Makino in Bot. Magaz. Tokyo XVII. (1903) 52. — *Myosotis intermedia* Herb. Sc. Coll. Imp. Univ. Tokyo et Cat. Herb. Coll. Sc. Imp. Univ. Tokyo (1886) Suppl. p. 284, non Link. — Perennis (?) adpresse pilosa et hirsuta. Caulis erectus gracilis ramosus usque ad 70 cm altus. Folia oblongo-linearia, inferiora longe petiolata. Cincinni bracteati in fructu 3—10 cm longi, floribus pedicellatis, pedicellis calyce longioribus; sepala oblonga acutiuscula $1\frac{1}{3}$ mm longa in fructu vix aucta; corolla infundibuliformi-hypocraterimorpha calyce duplo longior; fornices semilunares; gynobasis pyramidalis. Nuculae depresso-trigonae 2 mm sine aculeis longae, minute muricatae, aculei marginales elongati basi vix connati.

Japan: Nippon: Provinz Shinano: Mount Togakushi (nach Makino). — Nicht gesehen. — Matsumura, Index pl. japon. II. 2. (1912) 524.

12. *L. Eckloniana* (Lehmann) Brand in Fedde, Rep. XVIII. (1922) 312. — *Echinosperrum Ecklonianum* Lehm. mss. — Annua, hirsuta. Caulis erectus, ramosus, ca. 20 cm altus. Folia basalia linearia, ca. 2 cm longa, 2—5 mm lata, caulina subnulla. Cincinni terminales, elongati, densiflori, bracteati; flores fructusque subsessiles; pedicelli

fructiferi cum gynobasi elongata styloque post nuculas abiectas persistentes; sepala linearia, hirsuta, 1 mm longa; corolla urceolaris calyce vix sesquolongior, lobis brevissimis, obtusis; fornices minimi, latiores quam longi, plicula subbasali ornati; stylus minimus. Nuculae oblongae aculeis paucis uniserialibus ad marginem praeditae, vix 3 mm longae; embryo 1 mm longus, radícula brevissima.

Kapland: George, Karu, Gauritzrivier (Ecklon und Zeyher n. 46).

13. **L. capensis** (DC.) Gürke in Engler u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 107. — *Echinosperrum* spec. Drège, Zwei pflanzengeogr. Docum. (1844) 54. — *E. capense* DC. Prodr. X. (1846) 138, incl. var. *elatus* et *suffrutescens*; Wright in Th.-Dyer, Fl. capens. IV. 2. (1904) 16. — *Cynoglossospermum capense* O. Ktze. Rev. Gen. (1894) 436. — *Annua rarius perennans hirsuta*. Caules erecti superne ramosi. Folia linearia vel lineari-lanceolata 15—35 mm longa, 3—4 mm lata. Cincinni terminales et subterminales demum laxiflori bracteati, flores bracteis oppositi subsessiles, pedicelli fructiferi calyce breviores; sepala linearia 2 mm longa; corolla campanulata 9 mm longa; fornices magni trapeziformes. Nuculae speciei praecedentis.

Süd-Afrika: ohne nähere Angabe (Drège n. 595). Riversdale (Rust n. 94 u. 197). Weitere Standorte nach Wright: Prärien bei Storms Vlei; Buffels Bout; Ongeluks River; Sneeuw Berg Range; zwischen Compasberg und Rhenosterberg. Griqualand West: »Asbestos Mountains at the Kloof Village.«

Var. b. (vel potius monstrositas) **cynoglossoides** (Lam.) Brand, nov. comb. — *Myosotis cynoglossoides* Lam. Tabl. encycl. I. (1794) 396. — *Cynoglossum echinatum* Thunb. Prodr. Fl. capens. (1794) 84. — *Echinosperrum cynoglossoides* Lehm. Pl. asperifol. (1818) 131, n. 102; DC. l. c. 138; Wright in Th.-Dyer l. c. — *Rochelia cynoglossoides* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 111 et 783. — *Myosotis echinata* Thunb. Fl. capens. II. 352, ex Ind. Kew. — *Cynoglossospermum cynoglossodes* O. Ktze. Rev. Gen. (1894) 436. — *Lappula cynoglossoides* Gürke l. c. — Aculei marginales nucularum usque ad medium connati, quofit, ut facies superior nucis uniuscuiusque quasi urceolum referat. (Lehmann).

Süd-Afrika: Zentral-Region: Roggeveld (Thunberg, nach Wright). Nur aus der Originalsammlung bekannt. — Nicht gesehen; nach der Beschreibung aber unzweifelhaft dieselbe Monstrosität, die auch bei mehreren anderen *Lappula*-Arten bald seltener bald häufiger vorkommt. So besonders in der folgenden Art.

14. **L. Redowskii** (Hornem.) Greene in Pittonia II. (1894) 182; Gürke in Engler u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 107. — *Myosotis echinophora* Wahlenb. in Vet. Acad. Handl. Stockh. XXXI. (1810) 114, non Pall. — *M. Redowskii* Hornem. Hort. Hafn. I. (1813) 174. — *Echinosperrum Redowskii* Lehm.! Pl. asperifol. (1818) 127, n. 98; Turcz. in Bull. Soc. nat. Moscou (1838) 97, l. c. XXIII. 1. (1850) 521; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 137; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 158; A. Gray in Proc. Acad. Philadelph. 1862 (1863) 165; Syn. Fl. II. 1. (1878) 189; Trautv. Pl. Schrenk (1866) 106, n. 798; Herder in Act. Hort. Petropol. I. (1872) 552; Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 163. — *Cynoglossum pilosum* Nutt. Gen. I. (1818) 114. — *Rochelia Redowskii* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 782. — *Echinosperrum intermedium* Ledeb.! Fl. altaica I. (1829) 199; l. c. fl. ross. III. (1830) t. 180. — *E. strictum* Ledeb. l. c. 200; l. c. I. (1829) t. 27; Fl. ross. III. (1847) 160; DC. Prodr. X. (1846) 139; Bunge, Reliq. Lehman. (1854) 409; Trautv. in Bull. Soc. nat. Moscou XXXIX. 2. (1866) 425. — *E. tenue* Ledeb.! l. c. 201; l. c. II. (1830) t. 182; l. c. (1847) 160; A. DC. in DC. l. c. 139; Trautv. l. c. 426. — *E. affine* Kar. et Kir. in Bull. Soc. nat. Moscou (1844) 714. — *E. Karelinii* Fisch. et Mey. Ind. sem. Hort. Petropol. XI. (1845) 67; Trautv. l. c. — *E. striatum* (sic!) Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 160 [erratum]. — *E. oligacanthum* Ledeb. l. c. 161. — *E. Fremontii* Torr. Pacif. R. R. Rep. XII. 2. (1860) 46. — *E. pilosum* Buckley in Proc. Acad. Sci. Philadelph. 1864 (1862) 462. — *E. Redowskii* α. *typicum* β. *strictum* γ. *tenue* δ. *Karelinii* ε. *oliganthum* (sic!) ζ. *affine* Regel in Bull. Soc. nat. Moscou XLI. 4. (1868) 84. — *E. Redowskii* α. *typicum* β. *tenue* γ. *Karelinii* δ. *strictum* ε. *affine* ζ. *brachycentrum* (synonymum excludendum δ. (erratum pro δ.) *tubercu-*

latum Regel in Act. Hort. Petropol. VI. 2. 1880 341 et 342. — *E. Redowskii* var. *occidentale* Wats. Bot. King Exped. (1871) 246, t. 23; A. Gray, Syn. Fl. II. 4. (1878) 489; Suppl. (1886) 422. — *Cynoglossospermum affine* et *Redowskii* et *strictum* et *tenuis* O. Ktze. Rev. Gen. (1891) 436. — *Lappula Redowskii* var. *pilosum* Mac Mill. Metasp. Minn. Valley (1892) 441. — *L. stricta* et *tenuis* et *affinis* Gürke (1893) l. c. — *L. pilosa* Hitchc. Spring Fl. Manhattan 1894 30. — *L. Redowskii* var. *occidentalis* Rydb. in Contr. U. St. Nat. Herb. III. (1895) 170; Nelson et Macbr. in Bot. Gaz. LXI. (1916) 38; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXX. (1924) 48. — *L. occidentalis* Greene in Pittonia IV. (1899) 87; Rydberg in Mem. New York Bot. Gard. I. 1900) 329; Piper, Fl. Washington (1906) 473. — *L. Fremontii* Greene l. c. 96; Nelson et Macbr. in Bot. Gaz. LXI. 1916 37; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXX. (1924) 48. — *L. calycosa* Rydb. in Bull. Torr. Bot. Club XXVIII. (1901) 30. — *Echinosperrum occidentale* K. Schum. in Just. Bot. Jahreshber. XXVII. 4. (1903) 522. — *E. polymorphum* a. *aculeatum* et? *γ. minimum* Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. 2. 1910) 547 et 554. — *E. patagonicum* Speg. in Anal. Soc. Cient. Argentina LIII. (1902) 79. — *Lappula polymorpha* Fedtsch. Bot. Expl. Sibiria et Turkestan 1911 (1912) 88. — *L. Redowskii* var. *Karlinii* Macbr. in Proc. Amer. Acad. Ll. 1916 543. — *L. patagonica* Druce, Rep. Bot. Exch. Cl. Brit. Isl. IV. (1917) 630. — *Cryptantha lappula* Brand in Fedde, Rep. XXIV. (1928) 56. — Dense incano-hirsuta. Caulis erectus simplex vel a basi ramosus 2—60 cm altus. Folia basalia et caulina inferiora linearia vel spatulata vel oblonga acutiuscula vel obtusa in petiolum attenuata 2—5(—10 cm longa, 2—5(—8 mm lata, superiora sessilia linearia stricta. Cincinni terminales vel subterminales laxi sed multiflori bracteati, floribus sessilibus vel subsessilibus vel breviter pedicellatis; sepalis lineari-oblonga 2—4 mm longa; corolla infundibuliformis 3—3½ mm longa; fornice subtrapeziformes distincti vel inconspicui; calyx fructifer auctus lobis patentibus rarius recurvis (*L. calycosa*). Nuculae oblongo-ovoideae 2—3½ mm longae nunc ± tuberculatae nunc fere laeves. — Species mirum in modum variabilis, unde cl. Lipsky eam *Echinosperrum polymorphum* nominavit, aptissime quidem, sed ab legibus nomenclaturae aberrans.

Von der pontischen Provinz ab östlich durch das Mediterrangebiet und Zentralasien bis Sibirien. Ferner in Alger und Nord-Amerika.

Systema speciei.

A. Aculei nuclearum omnes usque ad basin liberi.

a. Aculei nuclearum ca. 1 mm longi. Var. a. *eu-Redowskii*.

b. Aculei nuclearum ca. 2 mm longi.

α. Bracteae omnes longiores quam calyces fructiferi.

I. Caules elati erecti Var. b. *patula*.

II. Caules humillimi procumbentes. Forma *Engleri*.

β. Bracteae inferiores longiores, superiores breviores vel haud longiores quam calyces fructiferi . . Subvar. β. *caspia*.

γ. Bracteae omnes breviores quam calyces fructiferi Subvar. γ. *semiglabra*.

B. Aculei nuclearum omnes vel partim ad basin rarius fere usque ad apicem concreti atque circa nuculas formantes (formae monstrosae).

a. Aculei nuclearum partim usque ad basin liberi partim concreti.

α. Libera pars aculeorum longior quam margo pateriformis nuculae Var. c. *marginata*.

β. Libera pars aculeorum plerumque brevior quam margo cupuliformis nuculae vel ei aequilonga. Var. d. *texana*.

b. Aculei omnes in marginem nitentem cupuliformem concreti Var. e. *diploloma*.

Var. a. *eu-Redowskii* Brand. — Bei dieser Varietät handelt es sich hauptsächlich darum, ob die altweltlichen und die nordamerikanischen Pflanzen identisch sind oder nicht. Vor A. Gray zweifelte fast niemand an der Identität. A. Gray glaubte Unterschiede bei den Nüsschen gefunden zu haben: "the tubercles or scabrosities of the nutlet are sharp instead of blunt or roundish, as in the Asiatic plant." Vergeblich habe ich mich bemüht, diesen Unterschied bestätigen zu können. Auch bei starker Vergrößerung konnte ich nur stumpfe tubercula finden sowohl bei den asiatischen als auch bei den amerikanischen Pflanzen. Der einzige Unterschied ist der verschiedene Habitus. Die amerikanischen Pflanzen sind meistens kräftiger und verzweigter als die asiatischen. Daneben finden sich aber auch nicht selten schwächliche unverzweigte Exemplare, wie sie in Asien die Regel sind. Und auch aus Asien haben mir specimina vorgelegen, die an kräftigem sparrigen Wuchs den amerikanischen durchaus nicht nachstehen. Aus diesen Gründen kehre ich zu der Ansicht der älteren Autoren und Sammler zurück. Danach gestaltet sich die Verbreitung der Varietät folgendermaßen:

Zentralasien: Afghanistan (Griffith n. 5963 und 5966). Buchara: Umar am Baba-tag (Roshewitz n. 487); Syr-Darja: Karasu (Paulsen n. 763). Semirjetchensk: am See Sassyk-kul (Paulsen n. 857 u. 1120). Am häufigsten in der Dschungarei, z. B. am Sairam-See (Regel). Sibirien: Bergabhänge an der Usrakowka bei Irkutsk (Karo). Transbaikalien: bei Nertschinsk (Turczaninow). Zahlreiche weitere Standorte bei Trautvetter und Herder l. c. l. c. — Kleinasien: Bei Eski Schehir auf altem Ackerland (K. Krause n. 5): ob einheimisch?

Im pazifischen Nordamerika weit verbreitet. Saskatchewan (Bourgeau). Assiniboia: Wood Mountain (Macoun n. 11825). British Columbia: Banff (!). Alaska: am Chilcatfluß (Arthur und Aurel Krause n. 94; F. Kurtz in Engler's Bot. Jahrb. XIX. [1894] 399). Washington: Yakima Region: Rattlesnake Mountains (Cotton n. 407). Montana: Livingston (Blankinship n. 369a): Spanish Basin, Galatin County (Rydberg und Bessey n. 4893). Oregon: Horse Creek Cañon, Wallowa County (Sheldon n. 8460) und öfter. Idaho: Snake plains (Palmer n. 115 und 280). In Wyoming häufig, z. B. am Wind River (Howard n. 82). In Süd-Dakota nur auf den Black Hills (Rydberg n. 577). Nebraska: Middle Loup River bei Thedford, Thomas County (Rydberg n. 1259); zwischen Omaha und North Platte (Grunow). In Colorado sehr häufig, aber nur in Höhen von 1800—2000 m ü. M.; z. B. bei Colorado Springs (Jones n. 27). In Neu-Mexiko auf den White Mountains (Wooton n. 227) und auf der Black Range (Metcalf n. 1065 und 1544). In Arizona bei Tempe (Ganong u. Blaschka) und am Mormon Lake (Mac Dougal n. 74). Utah: City Creek Cañon (Jones n. 1667). Nevada: Clark County, 2700 m ü. M. (Heller n. 11018). Californien: San Bernardino: Bear Valley (H. M. Hall n. 1340). — Wooton and Standley, Fl. New Mexico (1918) 540, unter *L. occidentalis* (Wats.) Greene. — Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 839.

Außerdem ist die Varietät noch gefunden worden auf Island: Reykholt, nahe der heißen Quelle Kleppholtseyhir (Kuegler). Hier dürfte es sich um ein eingeschlepptes Exemplar handeln, ebenso wie in Deutschland: Neuer Hafen bei Frankfurt a. M. (Dürer). Auch in Chile sind auf sandigen Plätzen bei Concepcion eingeschleppte Exemplare beobachtet worden (Herb. Berlin); ebenso an verschiedenen Orten in Argentinien (nach Spegazzini). — Blüht vom Mai bis zum Juli.

Var. b. *patula* (Lehm.) Nelson et Macbr. in Bot. Gaz. LXI. (1916) 39; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXX. (1924) 49. — *Echinosperrum patulum* Lehm.! Pl. asperifol. (1818) 124 n. 95; Ledeb. Fl. altaica I. (1829) 200 et Fl. ross. III. (1847) 157; DC. Prodr. X. (1846) 137; Stev. in Bull. Soc. nat. Moscou XXIV. 1. (1851) 604; Regel l. c. XLI. 4. (1868) 86; Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. (1870) 506; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 250; Nym. Consp. III. (1881) 523; Batt. et Trab. Fl. Alger. (1888—1890) 613; Velen. Fl. Bulg. Suppl. I. (1898) 206; Bornm. in Bull. Herb. Boiss. VII. (1907) 787. — *Myosotidis Lappula varietas* Pallas, Reise III. (1776) 718 sub n. 71 in nota. — *Myosotis squarrosa* M. B. Fl. taur.-caucas. I. (1808) 120, non Retz. — *Rochelia squarrosa*

Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 109. — *Echinosperrum brachysepalum* Claus in Beitr. Pflzk. russ. Reiches VIII. (1854) 240 [f. flor. minoribus]. — *Lappula patula* Aschers. ex Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3 a. (1893) 107. — *Echinosperrum Skorpili* Velen. l. c. 206 ex descriptione et patria. — *Cynoglossosperrum patulum* O. Ktze. Rev. Gen. (1894) 436. — *Lappula Skorpili* Druce in Rep. Bot. Exch. Cl. Brit. Isl. IV. (1917) 630. — *Cynoglossum patulum* Krause in Sturm, Fl. Deutschl. ed. 2. XI. (1903) 33.

Diese Varietät kommt anscheinend nur im westlichen Verbreitungsgebiet der Art, in der pontischen Provinz und im östlichen Mediterrangebiet vor; außerdem in Algier. Die Exemplare aus Zentralasien und dem Altai gehören, soweit ich sie gesehen habe, entweder zur subvar. *semiglabra* oder sind Zwischenformen.

Ungarn: Comitat Tolna: Zwischen Paks und Kömlöd (Haynald n. 3707); auf trockenen Hügeln bei Paks (Menyhárth). Ob die Pflanze auf diesem vom übrigen Verbreitungsgebiet weit abliegenden Vorposten einheimisch ist, darf bezweifelt werden. Häufig und sicherlich einheimisch in Süd-Rußland: Hügel am Don (Fiek), auf Sand- und Lehm Boden an der unteren Wolga von Sarepta (!) bis Astrachan (!). Auf dem südlichen Ural und den angrenzenden Steppen (Lessing n. 274). Hier die Nordostgrenze. Bulgarien: bei Kavarna (nach Velenovský). Von Kavarna stammt auch das wohl kaum verschiedene *E. Skorpili* Velen. Auf dem Chersones bei Orlyssa (Rehmann n. 445); in der Dobrudscha bei Babadagh (Sintenis n. 289b). Häufig am Südufer der Halbinsel Krim, z. B. bei Kertsch am Mithridates-Berge (Fiek). Auch im Kaukasus nicht selten, z. B. zwischen Abastuman und Aschalzich (Brotherus n. 655); bei Kutais (!). In Anatolien in Bithynien (nach Boissier), Paphlagonien: Wilajet Kastambuli: Tossia (Sintenis n. 4336). In Armenien: bei Baiburt (nach Boissier). So umsäumt also die Varietät fast das ganze Ufer des Schwarzen Meeres. Im Inneren und im Süden von Anatolien ist sie selten. Galatien: bei Aladja (Bornmüller n. 743b), auf dem Taurus bei Bulgarmaden (nach Boissier); steinige Steppe zwischen Düweli u. Nigde (K. Krause n. 2634). Für Persien erst neuerdings festgestellt: zwischen Rudbar und Rustanabad (Bornmüller n. 7745). Hier die Südostgrenze.

In Algier in der Sahara, z. B. bei Sidi-Khalifa (Cosson) und El Kreider (Bat-tandier u. Trabut n. 354).

Außerdem ist diese Varietät vielfach eingeschleppt worden, so z. B. in Deutschland bei Wandsbeck (!), Altona (!), bei Potsdam (!) und Frankfurt a. M. (!). In Spanien bei der Stadt Maria in Ost-Granada (nach Willkomm) und in Andalusien (Bourgeau). In Nordamerika in Pennsylvanien und Oregon (nach Johnston). In Südafrika bei Port Elisabeth (!).

Forma *Engleri* Brand, nov. forma.

In Algier unter der typischen Form bei El Kreider und Krafallah (Engler, Herb. Berlin). Möglicherweise ein Bastard zwischen der typischen Varietät und *Sclerocaryopsis spinocarpus*.

Subvar. *β. caspia* (Fisch. et Mey.) Brand, nov. comb. — *Echinosperrum caspium* Fisch. et Mey. Ind. sem. Hort. Petropol. V. (1838) 34; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 438; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 458; Regel in Bull. Soc. nat. Moscou XLI. (1868) 88, in adnot. — *Cynoglossosperrum caspicum* O. Ktze. Rev. Gen. (1894) 436.

Diese Form scheint nur in Transkaspien vorzukommen. Gesehen von Repetek (Androssow, Herb. Fl. Ross. n. 4426); Aschabad: auf sandigen Hügeln zwischen Annaju und Gjaurs (Sintenis n. 63). — Blüht im April.

Subvar. *γ. semiglabra* (Ledeb.) Brand, nov. comb. — *Echinosperrum semiglabrum* Ledeb. Fl. altaica I. (1829) 204; Ic. Fl. ross. I. (1829) t. 28; Fl. ross. III. (1847) 458; DC. Prodr. X. (1846) 438; Bunge, Reliq. Lehman. (1851) 409; Regel in Bull. Soc. nat. Moscou XLI. 1. (1868) 87, in adnot.; Trautv. in Act. Hort. Petropol. V. 2. (1874) 462; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 254; Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 463; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. 2. (1910) 558. — *E. patulum β. longicaule* Fisch. et Mey. Enum. pl. nov. Schrenk I. (1841) 37. — *E. patulum* var. *sublaevis* Trautv. in Bull. Soc. nat. Moscou XXXIX. 2. (1866) 424. — *Hetero-*

caryum subsessile Vatke! in Zeitschr. ges. Naturw. N. F. XI. (1875) 129. — *E. patulum* β . *iliense* Regel in Act. Hort. Petropol. VI. 2. (1880) 342. — *Cynoglossospermum semiglabrum* O. Ktze. Rev. Gen. (1894) 436. — *Lappula semiglabra* Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a (1893) 107 [deest in indice Kewensi].

Vereinzelt im türkischen Armenien: Paschasch am Euphrat (Sintenis n. 944; wohl eingeschleppt). Sonst nur im östlichen Verbreitungsbezirk der Art. Afghanistan (Griffith n. 3964). Westliches Tibet (Hooker u. Thomson). Transkaspien: Kisil Arwat (Becker). Buchara: in der Wüste Karakum (Lehmann n. 934). Semipalatinsk: am See Saisang-Nor(!). »In salsis ad rivulum Ai, nec non ad lacus Kly prope fontem Sassykpastan« (Karelin et Kirilow n. 1749). Auf dem Altai (Ledebour, Bunge).

Var. c. (vel potius monstrositas) *marginata* (M. B.) Brand, nov. comb. — *Myosotis Lappulae affinis* Pallas, Reise III. (1776) app. 748 in nota ad n. 74. — *M. marginata* M. B.! Fl. taur.-caucas. I. (1808) 120. — *Echinospermum marginatum* Lehm.! Pl. asperif. (1848) 430, n. 104; DC. Prodr. X. (1846) 438; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 459; Stev. in Bull. Soc. nat. Moscou XXIV. (1854) 605; Trautv. l. c. XXXIX. 2. (1868) 425; Regel l. c. XLI. 4. (1868) 88, in adnot.; Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 252; Nym. Consp. III. (1881) 523. — *Rochelia marginata* Roem. et Schult. Syst. IV. (1849) 110 et 783. — *Cynoglossospermum marginatum* O. Ktze. Rev. Gen. (1894) 436. — *Lappula marginata* Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 107. — Aculei nunc basi in marginem concreti nunc usque ad basin liberi.

Hauptsächlich in der Nähe des kaspischen Meeres, z. B. bei Astrachan(!) und im Kaukasus (Marschall Bieberstein).

Var. d. (vel potius monstrositas) *texana* (Scheele) Brand, nov. comb. — *Echinospermum texanum* Scheele in Linnaea XXV. (1852) 260. — *E. scabrosum* Buckley in Proc. Acad. Philadelph. 1864. (1862) 462. — *E. Redowskii* var. *cupulatum* A. Gray in Brewer et Wats. Bot. Californ. I. (1876) 530; Syn. Fl. II. 4. (1878) 490. — *Lappula texana* Britt. in Mem. Torr. Bot. Club V. (1894) 273; Nels. et Macbr. in Bot. Gaz. LXI. (1916) 40. — *L. heterosperma* Greene! in Pittonia IV. (1899) 34. — *L. desertorum* Greene l. c. 95. — *L. desertorum* var. *foliosa* Nelson in Bull. Torr. Bot. Club XXVII. (1900) 267. — *L. cupulata* Rydberg l. c. XXVIII. (1904) 34; Piper, Fl. Washington (1906) 475. — *L. cucullata* Nelson! in Bot. Gaz. XXXIV. (1902) 29. — *E. cupulatum* et *heterospermum* et *desertorum* K. Schum. in Just, Jahresb. XXIX. 4. (1903) 564. — *L. foliosa* Nelson!, Man. Rocky Mount. Bot. (1909) 443. — *E. Redowskii* var. *cupulatum* Jones in Bull. Univ. Montana XV. (1910) 44. — *L. cupulata* var. *foliosa* Nels. et Macbr. in Bot. Gaz. LXI. (1916) 40. — *L. texana* var. *heterosperma* Nels. et Macbr. l. c. 44; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXX. (1924) 50. — *L. texana* var. *genuina* Johnston l. c. 54. — Nuculae heteromorphae in uno eodemque calyce, plerumque una nucula aculeis liberis praedita, ceterae 3 margine cupuliformi ex aculeis concretis orto ornatae, rarius 2—3 nuculae aculeos liberos praebentes; rarissime in una eademque nucula aculei partim in marginem concreti partim liberi.

Diese Monstrosität kommt nur im pazifischen Nordamerika vor und scheint häufig unter der typischen Form zu wachsen. So z. B. hat Palmer auf den Snake Plains in Idaho beide Formen gesammelt, die typische unter n. 115 u. 280, die Monstrosität unter n. 19 u. 78. Ebenso Nelson in Wyoming bei Fort Steele, von wo er die typische Form als n. 7257, die Monstrosität als n. 7250 verteilt hat. Dagegen habe ich aus Texas nur die Monstrosität gesehen, z. B. aus der Brown County (Curtiss n. 2417a), bei Abilene (S. M. Tracy n. 4833). — Neu-Mexiko; Wooton a. Standley, Fl. New Mex. (1918) 540, unter *L. texana* (Scheele) Greene.

Var. e. (vel potius monstrositas) *diploloma* (Fisch. et Mey.) Brand, nov. comb. — *Echinospermum cristatum* Bunge, Del. Sem. hort. Dorpat (1839) 8, non *Omphalodes cristata* Schrank. — *E. diploloma* Fisch. et Mey. Enum. plant. Schrenk I. (1844) 36; A. DC. Prodr. X. (1846) 439; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 459; Bunge!, Reliq. Lehman. (1854) 409. — *Omphalodes cristata* A. DC.! in DC. Prodr. X. (1846) 460, non Schrank. —

Cynoglossospermum cristatum et *omphalodes* O. Ktze. Rev. Gen. (1891) 436. — *Lappula diploloma* Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 107. — *L. coronata* Greene! in Pittonia IV. (1899) 94. — ? *L. collina* et *montana* Greene l. c. 96. — *L. infelix* Greene l. c. IV. (1904) 235. — *L. columbiana* Nelson in Bot. Gaz. XXXIV. (1902) 28. — *L. heterosperma* var. *homosperma* Nelson l. c. 29. — *E. coronatum* K. Schum. in Just. Bot. Jahresb. XXVII. 1. (1903) 522. — ? *E. collinum* et *montanum* K. Schum. l. c. — *L. texana* var. *homosperma* Nels. et Machr. in Bot. Gaz. LXI. (1916) 41; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXX. (1924) 51. — *L. texana* var. *coronata* Nels. et Machr. l. c.; Johnston l. c. — *L. texana* var. *columbiana* Johnston l. c. 50. — Nuculae laevis-simae nitidae aculeis basi in marginem cupuliformem coalitis. — Multae formae transitoriae, quae praeter nucas monstrositatis eas formae typicae ostendunt.

In Zentralasien sellen. In der grasreichen Steppe am Flusse Irgis (Lehmann n. 929); am Flusse Ajagus nach De Candolle; am See Saisang-Nor (Herb. Acad. Petropol. als *Echinospermum semiglabrum* Ledeb.). Da an letzterem Orte auch die subvar. *semiglabra* gesammelt worden ist (cf. p. 364), so liegt die Vermutung nahe, daß sich hier die Monstrosität aus dieser Form entwickelt hat.

Im pazifischen Nordamerika ist diese Monstrosität häufiger als in Asien, aber seltener als die vorige. Sie scheint Salzboden zu lieben. Dönitz hat sie auf der »Salzsteppe der Rocky Mountains« gefunden. Gesehen ferner aus Oregon: Umatilla (Howell); Utah: Salt Lake City (Jones n. 2034); Arizona: Prairien bei Tucson (Pringle, Santa Cruz (Pringle), Texas: Bexar County; San Antonio (Heller n. 1585).

Nota. *L. leucotricha* Rydberg in Bull. Torr. Bot. Club XXXVI. (1909) 676 est ex descriptione forma intermedia inter formam typicam et monstrositates. In plerisque speciminibus formae typicae aculei nucularum basi parum dilatati nec complanati sunt; in eis autem speciminibus, quae et Rydberg sub nomine *L. leucotricha* distinxit, aculei basi conspicue dilatati et complanati sunt, in monstrositatibus haec bases aculeorum complanatae in marginem cupuliformem coalescunt, *L. leucotricha* praecipue in Arizona et Utah crescit (ex Rydberg), sed alibi quoque talia specimina inveniuntur ut in Idaho: Auf sandigem Boden im Tal des Clear Water River (Sandberg, Mac Dougal, Heller n. 47).

Species dubiae vel excludendae.

Echinospermum borbonicum Lehm. Pl. asperifol. 1818 149 = *Cynoglossum borbonicum* (Lam. Bory.

E. Bungei Boiss. Fl. orient. IV. (1875) 252 = *Paracaryum Bungei* (Boiss.) Brand in Pflanzenreich LXXVIII. (1921) 47.

E. caelestinum Wight, Icon. IV. 1850 t. 1394 = *Adelocaryum caelestinum* (Lindl.) Brand.

E. calathicarpum Stocks in Hook. Kew Journ. IV. (1852) 475 = *Paracaryum calathicarpum* (Stocks) Boiss.

E. californicum A. Gray in Proc. Amer. Acad. XVIII. 1882 225 = *Hackelia elegans* (Piper) Brand et *H. nervosa* (Kellogg) Johnston et *H. velutina* (Piper) Johnston.

E. cancellatum Delisle ex Godr. in Mém. Acad. Montpellier, Sect. Médic. I. (1853) 439 = *Rochelia stellulata* Reichenbach.

E. canum Benth. in Royle, Illustr. Bot. Himalaya 1836 306 = *Eritrichium rupestre pectinatum* Brand.

E. ciliatum A. Gray in Proc. Amer. Acad. XVII. 1882 225 = *Hackelia ciliata* (A. Gray) Johnston.

E. caelestinum vide *caelestinum*.

E. compressum Turcz. in Bull. Soc. nat. Moscou XIII. 1840 259 = *Anoplocaryum compressum* (Turcz.) Ledeb.

E. concavum F. v. Muell. Fragm. Phyt. Austral. II. (1860) 139 = *Omphalolappula concava* (F. v. Muell.) Brand.

E. cristatum Bunge, Del. sem. Dorpat (1839) 8 = *Mattiastrum cristatum* (Schreb.) Brand.

E. cymosum Rattan ex Brand in Fedde, Rep. XVIII. (1922) 344 = *Hackelia Rattanii* Brand.

E. deflexum Lehm. Pl. asperifol. (1818) 120 = *Hackelia deflexa* (Wahlenb.) Opiz.

E. deflexum var. *americanum* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XVII. (1882) 224 = *Hackelia floribunda* (Lehm.) Johnston.

E. deflexum var. *floribundum* Wats. Bot. King (1871) 246 = praecedens.

E. deflexum var. *grandiflorum* et *parviflorum* Gaud. Fl. Helvet. II. (1828) 60 = *Hackelia deflexa* (Wahlenb.) Opiz.

E. deflexum var. *pyrenaicum* Rouy in Le Naturaliste (1891) 24 = praecedens.

E. denticulatum ex Ind. Kew III. (1894) 278 sub *Myosotis xeylanica*; erratum pro *Cynoglossum denticulatum* A. DC.

E. diffusum Lehm. Pugill. II. (1830) 23 = *Hackelia diffusa* (Lehm.) Johnston.

E. diffusum var. *hispidum* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XVII. (1882) 225 = *Hackelia hispida* (A. Gray) Johnston.

E. enerve E. Mey. in Drège, Zwei pflzgeogr. Docum. (1844) 47 = *Cynoglossum hispidum* Thunb.

E. floribundum Lehm. Pugill. II. (1830) 24 = *Hackelia floribunda* (Lehm.) Johnston.

E. Forskohlil Lehm. in herb. = *Cynoglossum microglochis* Benth.

E. glochidiatum A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 136 = *Hackelia glochidiata* (Wall.) Brand.

E. glochidiatum β. *laxiflorum* A. DC. l. c. = *Hackelia macrophylla* Johnston.

E. gracile Lehm. Pl. asperifol. (1818) 129 = *Pectocarya lateriflora* (Lam.) DC.

E. Greenei A. Gray in Proc. Amer. Acad. XII. (1877) 163 = *Echinoglochis Greenei* (A. Gray) Brand.

E. hispidum A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 259 = *Hackelia hispida* (A. Gray) Johnston.

E. javanicum Lehm. Pl. asperifol. (1818) 118 = *Cynoglossum javanicum* Thunb.

E. lappuloides Fisch. ex Herder in Act. Hort. Petropol. I. (1872) 556 = *Craniospermum subvillosum* Lehm.

E. leiocarpum Fisch. et Mey. Ind. sem. Hort. Petropol. II. (1836) 36 = *Cryptantha leiocarpa* (Fisch. et Mey.) Greene.

E. mexicanum Hemsl. Biol. Centr. Amer. Bot. II. (1882) 377 = *Hackelia mexicana* (Hemsl.) Johnston.

E. nervosum Kellogg in Proc. Calif. Acad. II. (1863) 146 = *Hackelia nervosa* (Kellogg) Johnston.

E. paniculatum E. Mey. in Drège, Zwei pflzgeogr. Docum. (1844) 134 = *Cynoglossum lanceolatum* Forsk.

E. patens G. Don, Gen. Syst. Gard. IV. (1838) 373 = *Hackelia floribunda* (Lehm.) Johnston.

E. pinetorum Greene ex A. Gray in Proc. Amer. Acad. XVII. (1882) 224 = *Hackelia floribunda pinetorum* (Greene) Brand.

E. pyrenaicum Willk. et Vayr. in Vayreda, Nuev. Ap. Fl. Catalon. (1882) 77 = *Hackelia deflexa* (Wahlenb.) Opiz.

E. secundum Kar. et Kir. in Bull. Soc. nat. Moscou (1841) 713 = *Hackelia deflexa* var. β. Ledeb.

E. sericeum Benth. in Royle, Illustr. Bot. Himalaya (1836) 306 = *Eritrichium nanum villosum* Brand.

E. simplex Lojacono, Fl. sic. II. 2. (1904) 87. — *Lappula simplex* Druce in Rep. Bot. Exch. Cl. Brit. Isles (1917) 630. — Annuum, pilis ad caulem subadpressis albis longis strigillosis ad folia patulis basi tuberculatis indumentum strigosum formantibus. Caulis pumilus 1—2 dm altus simplex satis gracilis erectus. Folia basalia minuta perpauca 3—4 obovato-spathulata, successiva sparsa remota anguste obverse lanceolata vix spathulata ad apicem mucronulo calloso instructa. Flores pauci breviter racemosi laxi, pedi-

celli erecti unilateraliter subextraaxillares omnino longitudinis bractearum, sepala strigosa, fructifera aperta lineari-lanceolata; corolla minutissima alba, nuculae (imperfecte maturae) ovatae glochidiis hamulatis ad marginem uniserialibus, in disco nudaе.

Sizilien: Madunie (in Herb. Todaro sub *Lithospermum*). — Nicht gesehen. Nach der Beschreibung scheint es sich um ein eingeschlepptes Exemplar von *L. Redowskii* zu handeln. Das einzige *Lappula*-Exemplar aus Sizilien, überhaupt die einzige Cryptanthee.

E. spathulatum Benth. in Royle, Illustr. Bot. Himalaya (1836) 306 = *Eritrichium rupestre spathulatum* Brand.

E. strigosum Steud. Nom. ed. 2. I. (1840) 538 = *Cynoglossum borbonicum* (Lam.) Bory.

E. subdecumbens Parry in Proc. Davenport Acad. I. (1876) 148 = *Hackelia floribunda* (Lehm.) Johnston.

E. thymifolium A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 136 = *Hackelia deflexa pumila* Ledeb.

E. virginianum Britton, Stern. et Pogg. Prelim. Cat. (1888) 37 = *Hackelia virginiana* (L.) Johnston.

E. virgincum Lehm. Pl. asperifol. (1818) 117 = praecedens.

E. zeylanicum Lehm. Pl. asperifol. (1818) 116 = *Cynoglossum zeylanicum* (Vahl) Thunb.

Lappula americana Rydberg in Bull. Torr. Bot. Club XXIV. (1897) 294 = *Hackelia floribunda* (Lehm.) Johnston.

L. angustata Rydberg l. c. XXXI. (1904) 636 = *Hackelia scaberrima angustata* (Rydberg) Brand.

L. arida Piper l. c. XXVIII. (1904) 44 = *Hackelia arida* (Piper) Johnston.

L. arida var. *Cusickii* Nelson et Macbride in Bot. Gaz. LXI. (1916) 41 = *Hackelia Cusickii* (Nelson et Macbride) Brand.

L. bella Macbr. in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 39 = *Hackelia bella* (Macbride) Johnston.

L. Besseyi Rydberg in Bull. Torr. Bot. Club XXXI. (1904) 636 = *Hackelia leptophylla Besseyi* (Rydberg) Brand.

L. Bungei (Boiss.) Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 107 = *Paracaryum Bungei* (Boiss.) Brand in Pflanzenreich LXXVIII. (1921) 47.

L. caerulescens Rydb. in Mem. New York Bot. Gard. I. (1900) 328 = *Hackelia caerulescens* (Rydberg) Brand.

L. californica Piper in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 546 = *Hackelia elegans* (Piper) Brand.

L. ciliata Greene in Pitt. II. (1891) 182 = *Hackelia ciliata* (Dougl.) Johnston.

L. cinerea Piper l. c. 544 = *Hackelia cinerea* (Piper) Johnston.

L. concava F. v. Muell. Syst. Census Austr. Pl. (1882) 100 = *Omphalolappula concava* (F. v. Muell.) Brand.

L. costaricensis Brand in Fedde, Rep. XVIII. (1922) 310 = *Hackelia costaricensis* (Brand) Johnston.

L. Cottonii Piper in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 549 = *Hackelia Cottonii* (Piper) Brand.

L. cristata Fedtsch. Rastit. Turkestan (1915) 663 = *Mattiastrum cristatum* (Schreb.) Brand.

L. Cusickii Piper l. c. 542 = *Hackelia Cusickii* (Piper) Brand.

L. deflexa Garcke, Fl. Deutschland ed. 6. (1863) 275 = *Hackelia deflexa* (Wahlenb.) Opiz.

L. deflexa var. *americana* Greene in Pitt. II. (1891) 183 = *Hackelia floribunda* (Lehm.) Johnston.

L. Dielsii Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 147 = *Hackelia Dielsii* (Brand) Johnston.

- L. diffusa* Greene in Pittonia II. (1891) 482 = *Hackelia diffusa* (Lehm.) Johnston.
L. elegans Piper in schedis (1904) n. 2680 = *Hackelia elegans* (Piper) Brand.
L. floribunda Greene in Pittonia II. (1891) 482 = *Hackelia floribunda* (Lehm.) Johnston.
L. glochidiata Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 446 = *Hackelia glochidiata* (Wall.) Brand.
L. gracilenta Eastwood in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 523 = *Hackelia gracilenta* (Eastwood) Johnston.
L. grisea Wooton et Standley in Contr. U. St. Nat. Herb. XVI. (1913) 464 = *Hackelia hirsuta* (Wooton et Standley) Johnston.
L. guatemalensis Brand in Fedde, Rep. XVIII. (1922) 340 = *Hackelia guatemalensis* Brand.
L. heliocarpa Brand l. c. = *Hackelia heliocarpa* Brand.
L. Hendersonii Piper in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 539 = *Hackelia Hendersonii* (Piper) Brand.
L. hirsuta Wooton et Standley in Contr. U. St. Nat. Herb. XVI. (1913) 464 = *Hackelia hirsuta* (Wooton et Standley) Johnston.
L. hispida Greene in Pitt. II. (1891) 482 = *Hackelia hispida* (A. Gray) Johnston.
L. Jessicae Mac Gregor in Bull. Torr. Bot. Club XXXVII. (1910) 262 = *Hackelia Jessicae* (Mac Gregor) Brand.
L. laxa Macbride in Proc. Amer. Acad. LI. (1916) 543 = *Hackelia glochidiata* (Wall.) Brand.
L. leptophylla Rydberg in Mem. New York Bot. Gard. I. (1900) 329 = *Hackelia leptophylla* (Rydberg) Johnston.
L. leucantha Greene, Leaflets I. (1905) 452 = *Hackelia leucantha* (Greene) Brand.
L. macilenta Greene in West Amer. Pl. Baker (1902) 48, n. 4293 = *Hackelia diffusa* (Lehm.) Johnston.
L. macrophylla Brand in Fedde, Rep. XIV. (1915) 446 = *Hackelia macrophylla* (Brand) Johnston.
L. mexicana Greene in Pitt. II. (1891) 482 = *Hackelia mexicana* (Cham. et Schlecht.) Johnston.
L. mexicana Loesener in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LV. (1913) 493 = *Hackelia guatemalensis* Brand.
L. micrantha Eastwood in Bull. Torr. Bot. Club XXX. (1903) 497 = *Hackelia Eastwoodae* Johnston.
L. nana Caruel in Parl. et Car. Fl. Ital. XVI. (1886) 864 = *Eritrichium nanum* Schrad.
L. nervosa Greene in Pittonia II. (1891) 482 = *Hackelia nervosa* (Kellogg) Johnston.
L. pinetorum Greene l. c. = *Hackelia floribunda pinetorum* (Greene) Brand.
L. pustulata Macbr. in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 39 = *Hackelia hirsuta* (Wooton et Standley) Johnston.
L. Rattanii Brand in Fedde, Rep. XVIII. (1922) 344 = *Hackelia Rattanii* Brand.
L. revoluta Brand l. c. XIV. (1915) 448 = *Hackelia revoluta* (Ruiz et Pavon) Johnston.
L. saxatilis Piper in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 544 = *Hackelia saxatilis* (Piper) Brand.
L. scaberrima Piper l. c. 545 = *Hackelia scaberrima* (Piper) Brand.
L. setosa Piper l. c. 544 = *Hackelia setosa* (Piper) Johnston.
L. simplex Druce in Rep. Bot. Exch. Cl. Brit. Isles (1917) 630 = *Echinosperrum simplex* Lojacono.
L. stipitata Druce in Rep. Bot. Exch. Cl. Brit. Isl. V. (1918) 38 = *Allocarya stipitata* Greene.
L. subdecumbens Nelson in schedis (1912) n. 2007 = *Hackelia Nelsonii* Brand.

L. subdecumbens Nelson, Man. Rocky Mt. Bot. (1909) 412 = *Hackelia floribunda* (Lehm.) Johnston.

L. subdecumbens var. *caerulescens* Garret, Fl. Wahsatch Reg. (1911) 418 = *Hackelia caerulescens* (Rydberg) Brand.

L. trachyphylla Piper in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 340 = *Hackelia Hendersonii trachyphylla* (Piper) Brand.

L. uncinata Fischer in Kew Bull. (1923) 319 = *Hackelia glochidiata* (Wall.) Brand.

L. ursina Greene in Pittonia II. (1894) 182 = *Hackelia floribunda* (Lehm.) Johnston.

L. velutina Piper in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 346 = *Hackelia velutina* (Piper) Johnston.

L. virginiana Greene l. c. 182 = *Hackelia virginiana* (L.) Johnston.

24. Hemisphaerocarya Brand.

Hemisphaerocarya Brand in Fedde, Rep. XXIV. (1927) 59. — Species generis *Oreocarya* autorum.

Calyx usque ad basin partitus, in statu fructifero distincte auctus. Corolla cylindrica vel campanulata vel infundibuliformis calycem $\pm$ superans. Fornices conspicui. Stamina 5 supremo tubo corollae affixa haud exserta. Gynobasis subulata 4 sulcis anguste linearibus haud carinis ut in genere *Oreocarya* longitudinalibus ornata, in quos carinae nucularum impressae sunt. Stylus plerumque brevis; stigma capitatum. Nuculae 4 conformes plerumque valde curvatae fructum hemisphaericum formantes, facie interiore carinatae haud sulcatae, ut in genere *Oreocarya*. — Herbae perennes, foliis alternis, cincinnis in thyrsium vel paniculum dispositis.

Species 6, American pacificam ab Nebraska usque ad Mexico septentrionale inhabitantes. — Genus habitu a genere *Oreocarya* haud diversum, differt structura gynobasis et nucularum.

A. Tubus corollae calycem haud superans.

a. Carina nucularum integra.

α . Corolla infundibuliformi-campanulata 4—6 mm longa, limbo usque ad basin partito.

I. Carina nucularum vix elevata. 1. *H. suffruticosa*.

II. Carina nucularum valde elevata. 2. *H. laxa*.

β . Corolla infundibuliformis 8—9 mm longa, limbo usque ad medium partito. 3. *H. Palmeri*.

b. Carina nucularum supra cicatricem bifurecata.

α . Nuculae semilunariter curvatae 2—2 $\frac{1}{2}$ mm longae fuscae, carina valde elevata. 4. *H. abortiva*.

β . Nuculae haud curvatae 2 $\frac{1}{2}$ —3 mm longae brunneae vel incano-brunneae, carina tota longitudine sulcata vix elevata. 5. *H. cinerea*.

B. Tubus corollae calycem distincte superans. 6. *H. oblata*.

1. *H. suffruticosa* (Torr.) Brand in Fedde, Rep. XXIV. (1927) 60. — *Myosotis suffruticosa* Torr. in Ann. Lye. N. Y. II. (1827) 225; DC. Prodr. X. (1846) 444. — *Eritrichium Jamesii* Torr. in Marcy, Expl. Red Riv. (1854) 262; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 496, ex parte. — *Krynitzkia Jamesii* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 278; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 429, ex parte. — *Oreocarya suffruticosa* Greene in Pitt. I. (1887) 57; Macbr. in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 33. — *O. disticha* Eastwood in Bull. Torr. Bot. Club XXX. (1903) 268, teste Macbride. — *Cryptantha Jamesii* Payson in Ann. Missouri Bot. Gard. XIV. (1927) 242. — *C. Jamesii* var. *disticha* Payson l. c. 248. — Perennis suffruticosa. Caules complures erecti 10—

*) Nomen datur propter formam hemisphaericam fructus.

50 cm longi simplices inferne villosu-hirti superne hispidi rarius glabri. Folia lineari-spathulata vel linearia, 4—8 cm longa, 2—10 mm lata, apice obtusa basi in petiolum attenuata utrinque dense hirta vel praeterea hispida. Cincinni breves sed densissimi in thyrsium, post deflorationem in paniculam thyrsiformem dispositi, floribus fructibusque subsessilibus; sepala oblonga obtusa 3—4 mm longa, in statu fructifero saepe apice apiculata, 6 mm longa; corolla alba; fornices trapeziformes. Nuculae ovoideae curvatae $2\frac{1}{2}$ mm longae nitentes laevissimae vel minute corrugato-venosae nunc immaculatae nunc brunneo-maculatae; sulcus in cicatricem basalem magnam subito dilatatus.

Pazifisches Nordamerika: Südliche Rocky Mountains, von Süd-Wyoming und Nebraska bis in das nördliche Mexiko. — Blüht vom Mai bis zum August.

Systema speciei.

A. Folia haud hispida.

- a. Caulis pubescens Var. a. *typica*.
- b. Caulis glaber Var. b. *pustulosa*.

B. Folia hispida.

- a. Nuculae haud tuberculatae Var. c. *multicaulis*.
- b. Nuculae indistincte tuberculatae Var. d. *setosa*.

Var. a. *typica* (Payson) Brand in Fedde l. c. — *Oreocarya suffruticosa* var. *typica* Payson in Univ. Wyoming Publ. Bot. I. (1926) 171. — *Cryptantha Jamesii* var. *typica* Payson in Ann. Missouri Bot. Gard. XIV. (1927) 248. — Caules 10—20 cm alti. Sepala fructifera apice attenuata nec vero apiculata.

Süd-Dakota: Indian Creek (nach Payson). Nebraska: Thomas County: bei Plummer Ford am Dismal River (Rydberg n. 1514) u. sonst. Ferner nach Payson in Wyoming z. B. am Powder- und Platte River. Kansas: Hamilton County. In Colorado häufig, z. B. bei Denver, an der Gunnisonwasserscheide (Baker n. 455), bei Colorado Springs (Jones n. 66). Utah: Barton Range (nach Macbride; Payson führt keinen Standort aus Utah an). Ebenso wenig kennt Payson die Pflanze aus Arizona und Neu-Mexiko, wo sie nach Macbride vorkommen soll. Texas: Canadian (nach Payson).

Var. b. *pustulosa* (Rydberg) Brand, nov. comb. — *Oreocarya pustulosa* Rydberg in Bull. Torr. Bot. Club XL. (1913) 480; Macbride l. c. 35; ex descriptione. — *Cryptantha pustulosa* Payson in Ann. Missouri Bot. Gard. XIV. (1927) 252 (verisimiliter forma monstrosa). — Caules 30—50 cm alti. Folia infra glabra.

Utah: Hammond Cañon, Elk Mountains; Dry Wash, südwestlich von den Abajo Mountains. — Nicht gesehen.

Var. c. *multicaulis* (Torr.) Brand in Fedde, Repert. XXIV. (1927) 60. — *Eri-trichium multicaule* Torr. in Marcy, Exp. Red River (1854) 262. — *E. Jamesii* A. Gray! Syn. Fl. II. 4. (1878) 196, ex parte. — *Krynitzkia Jamesii* A. Gray! in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 278; Syn. Fl. II. 4. Suppl. (1886) 429, ex parte. — *Oreocarya multicaulis* Greene! in Pitt. III. (1896) 114; Macbride l. c. 34. — *O. suffruticosa* var. *multicaulis* Payson in Univ. Wyoming Publ. Bot. I. (1926) 171. — *Cryptantha Jamesii* var. *multicaulis* Payson in Ann. Missouri Bot. Gard. XIV. (1927) 244. — Caules plerumque ultra 20 cm alti. Sepala fructifera apice apiculata.

So nur im südlichen Verbreitungsbezirk der Art. Wahrscheinlich nicht in Texas, wie Macbride angibt (cf. p. 580). In Süd-Colorado bisher nur bei Arboles (Baker n. 563) und bei Durango (nach Payson). Häufig dagegen in Neu-Mexiko, z. B. auf den Organ Mountains (Wooton n. 401), auf der Black Range (Metcalfe n. 1061) und auf Hügeln bei Santa Fé (Heller n. 3577). Wooton and Standley, Fl. New Mexico (1919) 545 (unter *Oreocarya multicaulis*). Von letzterem Standort stammt auch wahrscheinlich das Original von Gray und Greene (Fendler n. 636). Nach Payson auch in Oklahoma, Texas, Arizona, Nevada u. Chihuahua.

Var. d. *setosa* (Jones) Brand in Fedde, Repert. XXIV. (1927) 60. — *Krynitzkia multicaulis* var. *setosa* Jones in Contr. West. Bot. XIII. (1910) 4, ex descriptione. — Caules 12—16 cm alti.

Utah: Bei Fort Cove, unter Wacholder (nach Jones). — Nicht gesehen.

2. *H. laxa* (Macbride) Brand in Fedde, Repert. XXIV. (1927) 60. — *Oreocarya multicaulis* var. *laxa* Macbr.! in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 35. — *Cryptantha Jamesii* var. *laxa* Payson in Ann. Missouri Bot. Gard. XIV. (1927) 246. — Perennis caudice elongato. Caules complures hispidissimi 30—50 cm alti. Folia angustissime linearia, 6—10 cm longa, 4—2 mm lata, strigosa haud hispida apice acuta subfalcata. Cincinni in statu florifero breves, post deflorationem valde elongati in thyrsum dein in paniculam laxam basi interruptam dispositi; flores subsessiles, calyces fructiferi inferiores breviter pedicellati; sepala oblonga 4 mm longa dense ciliata et praeterea parcellissime setosa; corolla campanulata 5 mm longa 6 mm lata; fornices trapeziformes; calyx fructifer 6 mm longus supra nucas connivens. Nuculae 2 mm longae flavescentes brunneo-maculatae.

Texas: Marfa (nach Payson). — Mexiko: Chihuahua: Sandhügel bei Paso del Norte (Pringle n. 776); zwischen Casas Grandes und Sabinal (nach Payson). — Blühend im September.

3. *H. Palmeri* (A. Gray) Brand in Fedde, Rep. XXIV. (1927) 64. — *Krynitzkia Palmeri* A. Gray in Proc. Am. Ac. XX. (1885) 279. — *Oreocarya Palmeri* Greene in Pitt. I. (1887) 57. — *Cryptantha Palmeri* Payson l. c. 253. — *H. texana* Brand l. c. 60. — Perennis (?) vel biennis (?), undique incano- vel argenteo-hispidissima. Caules 4—3 erecti 15—30 cm alti vel ultra. Folia linearia, 3—6 cm longa, 2—6 mm lata, acuta basi attenuata. Cincinni terminales densi in paniculam contractam subthyrsodeam dispositi; flores subsessiles, fructus breviter pedicellati; sepala oblonga $5\frac{1}{2}$ mm longa hirsuta; corolla $6\frac{1}{2}$ mm lata; fornices magni subquadrati; calyx fructifer 9 mm longus apertus. Nuculae 3 mm longae flavescentes laevissimae; carina vix elevata.

West-Texas: Sandige Hügel und Prärien am oberen Concho, einem Nebenflusse des Colorado-River (Reverchon n. 2420*). Big Spring, Howard County; Toyah, Reeves Co. (nach Payson). Mexiko: Coahuila: Saltillo (nach Payson).

4. *H. abortiva* (Greene) Brand in Fedde, Repert. XXIV. (1927) 64. — *Oreocarya abortiva* Greene in Pitt. III. (1896) 144. — *Krynitzkia multicaulis* var. *abortiva* Jones, Contr. West. Bot. XIII. (1910) 5. — *Oreocarya suffruticosa* var. *abortiva* Macbr.! in Proc. Amer. Acad. LI. (1916) 547 et in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 34. — *Cryptantha Jamesii* var. *abortiva* Payson in Ann. Missouri Bot. Gard. XIV. (1927) 250. — Molliter et adpresse pubescens, praeterea parce hispida. Caules prostrati 6—10 cm longi. Folia lanceolata vel lineari-lanceolata, 3—4 cm longa, 4—7 mm lata, apice obtusa basi quasi in petiolum attenuata. Cincinni breves in thyrsum brevem terminalem dispositi; flores subsessiles, fructus breviter pedicellati; sepala oblonga obtusa 4 mm longa dense ciliata; corolla infundibuliformi-cylindrica $4\frac{1}{2}$ mm diametro; fornices trapeziformes. Nuculae laeves.

Süd-Californien: Bear Valley, San Bernardino Mountains (Parish n. 3694). — Blüht vom Juni bis zum August.

5. *H. cinerea* (Greene) Brand in Fedde, Repert. XXIV. (1927) 64. — *Oreocarya cinerea* Greene in Pittonia III. (1896) 143. — *O. Lemmonii* Eastwood in Bull. Torr. Bot. Club XXX. (1903) 239, teste Macbride. — *O. multicaulis* var. *cinerea* Macbride! in Proc. Amer. Acad. LI. (1916) 546 et in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 34. — *Eritrichium Jamesii* A. Gray! l. c. ex parte. — *O. suffruticosa* var. *cinerea* Payson in Univ. Wyoming Publ. Bot. I. (1926) 171. — *Cryptantha Jamesii* var. *cinerea* Payson in Ann. Missouri Bot. Gard. XIV. (1927) 246. — Perennis, basi valde lignosa. Caules complures erecti hispidi 40—50 cm alti vel ultra. Folia dense strigosa fere argenteo-micantia haud hispida, basalia valde elongata lineari-oblonga vel fere linearia, 8—16 cm longa, 3—10 mm lata, basi longe et sensim attenuata. Cincinni satis densi in thyrsum terminalem laxum subpaniculatum dispositi, floribus fructibusque subsessilibus; sepala lineari-oblonga $3\frac{1}{4}$ mm longa dense ciliata; corolla $4\frac{1}{2}$ mm longa limbo $6\frac{1}{2}$ mm lato; calyx fructifer 6 mm longus. Nuculae 3 mm longae brunneae vel incano-brunneae, carina vix elevata; caetera speciei praecedentis.

Südliche Rocky Mountains. Südost-Nevada: Clark County: Lee Cañon, Char-

leston Mountains (Heller n. 44016). (Macbride und Payson stellen diese Nummer zur vorigen Art). Colorado: häufig, z. B. Prärien bei Pueblo (nach Macbride). Utah: bei Marysval und Fort Cove (nach Payson). Arizona: in der Umgegend von Flagstaff häufig (z. B. Rusby n. 749), auf den San Francisco Mountains (Rusby n. 283), am Grand Cañon (nach Macbride). Neu-Mexiko: Mogollon Mountains (nach Macbride). ? Mexiko: Chihuahua: Casas Grandes (nach Macbride). Payson kennt die Pflanze aus Mexiko nicht. — Blüht vom April bis zum Juni.

6. *H. oblata* (Jones) Brand in Fedde, Repert. XXIV. (1927) 61. — *Krynitzkia oblata* Jones in Contr. West. Bot. XIII. (1910) 4. — *Oreocarya oblata* Macbride in Proc. Amer. Acad. LI. (1916) 548 et in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 35. — *O. Paysonii* Macbride! l. c. 361 teste Payson. — *Cryptantha oblata* Payson l. c. 254. — *H. Paysonii* Brand in Fedde, Repert. XXIV. (1927) 61. — Perennis caespitosa strigosa et hispida. Caules complures erecti 15—25 cm alti. Folia spatulata vel lineari-spatulata, 6—10 cm longa, 6—10 mm lata, basi in petiolum sensim attenuata. Cincinni in paniculam terminalem dispositi; sepala lineari-acuta hispidissima 7 mm longa; corolla infundibuliformis 13—15 mm longa, 9—10 mm lata, limbo usque ad medium partito; fornices coroniformes, corona basi applanata vel introrsum excavata; stamina summo tubo affixa; calyx fructifer 10—12 mm longus. Nuculae triangulares 2½ mm diametro acute angulatae nitidulae dense tuberculatae; carina variabilis nunc integra nunc ± distincte longitudinaliter sulcata.

Neu-Mexiko: nicht selten z. B. Limestone hills, Berendo Creek, Sierra County (Metcalfe n. 4576). — Texas: bei El Paso (nach Payson). — Blühend im Mai.

25. *Echidiocarya* A. Gray.

*Echidiocarya**) A. Gray in Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 854; Proc. Amer. Acad. XI. (1876) 89; Syn. Fl. II. 4. (1878) 498, ex parte; Suppl. (1886) 433, sensu restricto. — Genus restitutum.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla infundibuliformis, tubo lato brevi, limbo magno usque ad medium partito. Fornices indistincti. Stamina summo tubo corollae affixa inclusa. Stylus brevis stigmatibus capitato. Gynobasis pyramidalis apice applanata, 4 excavationibus magnis oblongis lateralibus longitudine gynobasin aequantibus ornata. Nuculae immaturae liberae, maturae binae basi inter se coalitae, hae basi faciei interioris excavatione semiorbiculari instructae, quae super excavationes gynobasis sicut tectum imposita est. — Herbae annuae procumbentes, foliis alternis, cincinnis basalibus bracteatis.

Species unica.

E. arizonica A. Gray! in Proc. Amer. Acad. XI. (1876) 89; Syn. Fl. II. 4. (1878) 499; Suppl. (1886) 433. — *Plagiobothrys Pringlei* Greene! in Pittonia I. (1887) 24; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 73. — Hispida a basi ramosissima, caulibus 10—20 cm longis. Folia lineari-oblonga, 2—4 cm longa, ca. 6 mm lata. obtusa. Cincinni laxi, floribus fructibusque subsessilibus; sepala oblonga 3 mm longa obtusa; corolla alba 3 mm longa 3½ mm lata; calyx fructifer 5 mm longus. Nuculae 3 mm longae collum caputque viperulae immitantes.

Arizona: Verde Mesa (Dr. Shmart, nach A. Gray); bei Tucson (Greene). — Mexiko: Sonora (Pringle). — Blühend im April. Scheint eine seltene Pflanze zu sein.

Species excludendae.

Echidiocarya californica A. Gray in Proc. Amer. Acad. XII. (1877) 464 = *Allocaryastrum californicum* (A. Gray) Brand.

E. ursina A. Gray l. c. XIX. (1883) 90 = *A. ursinum* (A. Gray) Brand.

*) "ἔχιδιον, a diminutive viper, and κάρυον, nut, the nutlets with the stalk resembling the head and neck of a snake or other reptile." (A. Gray, Syn. Fl. l. c.)

26. *Allocarya* Greene.

*Allocarya**) Greene in Pittonia I. (1887) 10 et 12; Baill. Hist. Pl. X. (1891) 374; Gürke in Engler u. Prantl, Pilzflam. IV. 3a (1893) 108; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 426; Reiche, Fl. Chile V. (1910) 209. — *Plagiobothrys* § *Allocarya* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 65. — *Macroya* F. v. Muell. Fragm. I. (1859) 127 nomen antiquissimum, sed formae anomalae inditum.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla cylindrica vel tubiformis vel infundibuliformis vel hypocrateriformis vel subrotata, alba. Fornices plane deficientes. Stamina medio vel summo tubo corollae inserta inclusa. Stylus plerumque brevis; stigma simplex capitatum. Gynobasis breviter conica 4 excavationibus triangularibus ornata. Nuculae diversissimae, facie interiore per totam longitudinem carinatae. — Herbae plerumque annuae, foliis inferioribus oppositis, cincinnis bracteatis vel ebracteatis.

Species 82, quarum 3 Australian, ceterae Americam pacificam inhabitant.

Systema generis.

- A. Caules basi repentes et radicales: radix perennis
hic cf. *A. Germaini* et *humilis*. Subgen. I. **Herpoallocarya**.
- B. Caules basi nec repentes nec radicales: radix annua Subgen. II. **Eu-Allocarya**.
 - a. Cicatrix nucularum infrabasis plerumque stipitata.
 - α. Nuculae setulosae. Sect. 1. **Asperulocaryum**.
 - β. Nuculae inermes Sect. 2. **Stipitatocaryum**.
 - b. Cicatrix basalis vel suprabasalis.
 - α. Nuculae facie interiore longitudinaliter sulcatae Sect. 3. **Aratrocaryum**.
 - β. Nuculae facie interiore haud sulcatae.
 - 1. Nuculae setulosae Sect. 4. **Piperiocharis**.
 - II. Nuculae inermes.
 - 1. Corolla calyce duplo longior limbo 4—8 mm lato Sect. 5. **Scoulerianthium**.
 - 2. Corolla calyce haud vel vix longior limbo 4—3 mm lato Sect. 6. **Cryptanthiopsis**.

Subgen. I. *Herpoallocarya* Brand.

Herpoallocarya Brand, nov. subgen. — Series I. *Molles* Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 84.

- A. Nuculae nitentes 1. *A. mollis*.
- B. Nuculae haud nitentes 2. *A. vestita*.

1. ***A. mollis*** (A. Gray) Greene in Pittonia I. (1887) 20; Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 86, n. 1. — *Eritrichium molle* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XIX. (1883) 89. — *Krynitzkia mollis* A. Gray! l. c. XX. (1885) 267; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 424. — *Plagiobothrys mollis* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 74. — Perennis dense molliter villosa. Caules erecti simplices 7—40 cm alti basi repentes et radicales. Folia lineari-oblonga obtusa 2—9 cm longa, 2—10 mm lata. Cincinni bracteati, floribus subsessilibus, pedicellis fructiferis calyce brevioribus; sepala oblonga 3 mm longa apice fulva; corolla subrotata 6½ mm longa, 8 mm lata; calyx fructifer 5½ mm longus. Nuculae ovoideae 2 mm longae brunneae utrinque rugulosae et carinatae; cicatrix fere basalis. — Fig. 16.

*) Nomen derivatur ab ἄλλος alius et ἀκρόν nucula "in allusion to the extreme diversity of the species as regards the surface of the nutlets".

Pazifisches Nordamerika: Washington: »Steilacoom« (C. V. Piper, 27. Mai 1889, ex Herb. Gray). — Oregon: bei »P« Ranch (Cusick n. 2599); Harney Valley, Swan Lake Valley, Sprague River Valley bei Jainax Bridge (nach Piper); Klamath River Valley bei Keno (Cusick n. 2843); Malheur Lake (nach Piper). — Nordwestliches Nevada (nach Piper). — Californien: nur im nördlichen Teil: am Egg Lake in der Modoc County, am Pitt River (nach Piper). Sierra Valley (Lemmon n. 200). Loyalton. Südgrenze bei Portola in der San Mateo County (nach Piper). — Blüht im Mai bis zum Juli. — Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 854.



Fig. 16. *Allocarya mollis* (A. Gray) Greene. A Habitus. B Flos. — Icon. origin.

2. *A. vestita* Greene in *Erythea* III. (1895) 125; Piper l. c. 87. — *A. mollis vestita* Jepson, Fl. Mid. Calif. (1901) 442. — *Plagiobothrys mollis* var. *vestita* Johnston l. c. 75. — Annua (ex Greene), perennis (ex Piper), robusta suberecta vel ascendens 60 cm alta vel ultra. Folia magna lineari-lanceolata strigosa. Cincinni breves hirsuti ebracteati. Nuculae vix 2 mm longae tuberculatae; caetera speciei praecedentis.

Californien: Sonoma County: Petaluma. Tulare County: Visalia (nach Piper). — Nicht gesehen. — Jepson, l. c. 854.

Subgen. II. *Eu-Allocarya* Brand.

Eu-Allocarya Brand, nov. subgen.

Sect. 1. *Asperulocaryum* Brand.

Asperulocaryum Brand, nov. sect. — Series IV. *Asperulae* Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 83.

- A. Nuculae heteromorphae, 3 brunneae caducae 1 nigra persistens. . . . 3. *A. versicolor*.
- B. Nuculae conformes.
 - a. Sepala in fructu vix aucta . . . 4. *A. Nelsonii*.
 - b. Sepala in fructu distincte aucta.
 - α . Rami dense strigillosi tenues. 5. *A. oricola*.
 - β . Rami parce vel vix strigillosi subsucculenti.
 - I. Nuculae oblongo-ellipsoideae.
 1. Nuculae facie interiore longitudinaliter corrugatae 6. *A. leptoclada*.
 2. Nuculae facie interiore granulatae nec corrugatae 7. *A. asperula*.
 - II. Nuculae ovoideae.
 1. Nuculae facie interiore rugulosae 8. *A. divergens*.
 2. Nuculae facie interiore haud rugulosae 9. *A. Wilcoxii*.

3. *A. versicolor* Brand in Fedde, Rep. XIX. (1923) 74. — Annua, parce strigosa, a basi divaricato-ramosa, caulibus prostratis vel ascendentibus, 15—25 cm longis. Folia linearia, 2—3 cm longa, 2—3 mm lata. Cincinni fere basales, parce bracteati, elongati, laxi, flores calycesque fructiferi subsessiles; calyx post deflorationem 2 mm longus; corolla

cylindrica, $4\frac{1}{2}$ mm longa, 1 mm lata, fornices indistincti. Nuculae in calyce parce ciliato $4\frac{1}{2}$ mm longo heteromorphae, 3 brunneae caducae, 1 nigra persistens, $1\frac{3}{4}$ mm longae, lanceolatae, facies exterior ad apicem carinata, distincte rugosa et granulata, minute setulosa, facies interior indistincte rugulosa et granulata; cicatrix infrabasalıs stipitata.

Californien: Los Angeles County: New Port (Nevin n. 696, von A. Gray als *Eri-trichium californicum* var. *subglochidiatum* bezeichnet).

4. **A. Nelsonii** Greene in Erythea III. (1895) 48; Piper! in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 92. — *Plagiobothrys Nelsonii* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 77, excl. synon. — Annuā strigosa prostrata, caulibus 3—8 cm longis. Folia linearia 10—20 mm longa, 1—2 mm lata. Cincinni fere basales satis densi, floribus fructibusque subsessilibus; sepala lanceolato-acuta 2— $2\frac{1}{2}$ mm longa; corolla cylindrico-infundibuliformis $2\frac{1}{2}$ mm longa, $1\frac{1}{2}$ mm lata; calyx fructifer 3 mm longus. Nuculae dilute brunneae lanceolato-ovoideae apice angustatae, setulis minimis vix sub lente conspicuis parce obsitae; setulae solitariae vel penicillatae; rugulae in facie exteriorē distinctiores quam in facie interiorē; cicatrix triangularis.

Assiniboia: Wood Mountain (Macoun n. 11822). Wyoming: Salzsteppe am Duck Creek, Albany County (Nelson n. 7462); am Silver Creek (nach Piper). — Blüht im Juni und Juli.

5. **A. oricola** Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 92. — *Plagiobothrys Nelsonii* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 77, ex parte. — Annuā a basi ramosa, caulibus ascendentibus 10—25 cm longis strigillosis. Folia linearilanceolata acutiuscula glabrata 1—2 cm longa; corolla minuta; calyx fructifer 5—7 mm longus. Nuculae lanceolatae 2—5 mm longae, facie exteriorē ad apicem carinatae tuberculatae et oblique rugosae, setulis gracilibus apice barbatis ornatae, facie interiorē per totam longitudinem carinatae granulatae et setulosae; cicatrix basalis rotundata.

Idaho: Shoshone, Lincoln County (nach Piper). — Blühend im Juli. — Nicht gesehen.

6. **A. leptoclada** Greene! in Pittonia III. (1896) 109; Piper l. c. — *Plagiobothrys Nelsonii* Johnston l. c. ex parte. — Annuā prostrata, caulibus plerumque ultra 60 cm longis basi foliosis glabris. Folia fere glabra linearilanceolata ca. 20 mm longa, ca. 2 mm lata. Cincinni laxi ebracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala linearia 3 mm longa parce hispida; corolla tubiformis ca. 3 mm longa, 2 mm lata; calyx fructifer 5 mm longus. Nuculae oblongae 2 mm longae fuscae, facie exteriorē transverse corrugatae et granulatae indistincte carinatae dense setulosae, facie interiorē longitudinaliter corrugatae; cicatrix infrabasalıs stipitata.

Nevada: Pine Valley (Greene). — Blühend im Juli.

7. **A. asperula** Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 93, n. 21. — *Plagiobothrys Nelsonii* Johnston l. c. ex parte. — Annuā subsucculenta. Caules erecti vel ascendentes vel prostrati simplices vel parce ramosi parce strigillosi 10—30 cm longi. Folia linearia, 4—4 cm longa, 1—3 mm lata, supra glabra subtus strigillosa. Cincinni fere basales laxi bracteati, floribus fructibusque subsessilibus; sepala linearia 4 mm longa parce ciliata; corolla cylindrica calyce distincte brevior 3 mm longa 1 mm lata; fornices nulli; calyx fructifer 6 mm longus. Nuculae dilute brunneae oblongae $2\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriorē complanatae rugosae setulosae, facie interiorē dense granulatae et setulosae; cicatrix trapeziformis infrabasalıs.

Pazifisches Nordamerika: Saskatchewan (Bourgeau). Wyoming: Fort Bridger (nach Piper). Oregon: Ontario, Mathew County, auf feuchtem Boden unter *Artemisia*-Büschen (Leiberg n. 2042). Nevada: Clover Mountains (nach Piper). — Blüht vom Mai bis zum Juli.

Var. **daecotica** Brand, nov. var. — Corolla calyci aequilonga 2 mm lata. Fornices indistincti. Calyx fructifer 4 mm longus.

Süd-Dakota: am Belle Fourche River (Griffiths, Herb. Berlin).

8. **A. divergens** Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 92. — *Plagiobothrys divergens* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 77. — Annuā

subsuculenta a basi divaricato-ramosa, caulibus erectis parcissime strigillosis 10—20 cm longis. Folia anguste linearia 2—4 cm longa. Cincinni valde laxi parce bracteati floribus subsessilibus; calyx fructifer 3—5 mm longus; corolla calyce longior 4 mm lata. Nuculae ovoideae $1\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriori ad apicem distincte carinatae dense granulatae et rugulosae et tuberculato-setulosae, facie interiore parce rugulosae et minute granulatae et setulosae; cicatrix rotundata basalis stipitata.

Californien: Tulare County, Corcoran; San Diego; Riverside County: Elsinore Lake. Nördliches Nieder-Californien (nach Piper). — Nicht gesehen.

9. **A. Wilcoxii** Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 93. — *Plagiobothrys Nelsonii* Johnston l. c. ex parte. — Annu succulenta a basi ramosissima, caulibus ascendentibus 8—15 cm longis parcissime strigillosis. Folia lineari-lanceolata supra glabra infra pulvinato-setulosa 1—2 cm longa. Cincinni laxi parce bracteati, pedicellis brevissimis crassis; sepalia in statu fructifero distincte aucta 5—6 mm longa. Nuculae ovoideae trigonae 2 mm longae, facie exteriori ad apicem carinatae oblique rugulosae et tuberculatae, setulis parvis solitariis apice barbatis ornatae, facie interiore dense granulatae haud setulosae; cicatrix basalis lata.

Idaho: bei Fort Boise (nach Piper). — Nicht gesehen.

Sect. 2. *Stipitatocaryum* Brand.

Stipitatocaryum Brand, nov. sect. — Series V. *Stipitatae* Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 83 (aucta).

A. Flores immaculati (species americanae).

a. Nuculae 2— $2\frac{1}{4}$ mm longae 10. *A. Leibergii*.

b. Nuculae $1\frac{3}{4}$ —2 mm longae.

α. Tubus corollae angustissimus, ideoque corolla fere hypocrateriformis 11. *A. stipitata*.

β. Tubus corollae non multo angustior quam limbus, ideoque corolla infundibuliformis vel cylindrica.

I. Planta robusta succulenta 12. *A. glabra*.

II. Planta tenera haud vel vix succulenta.

1. Nuculae facie exteriori haud rugulosae.

* Corolla 4 mm lata 13. *A. fragilis*.

** Corolla $2\frac{1}{2}$ mm lata 14. *A. tuberculata*.

2. Nuculae facie exteriori rugulosae.

* Corolla cylindrica; pubescentia patens . . . 15. *A. setulosa*.

** Corolla infundibuliformis; pubescentia strigillosa 16. *A. orthocarpa*.

c. Nuculae $1\frac{1}{2}$ mm longae.

α. Sepala fructifera omnia subsessilia.

I. Sepala in statu florifero $1\frac{1}{2}$ mm longa 17. *A. microcalyx*.

II. Sepala in statu florifero 2 mm longa.

1. Nuculae facie interiore rugosae.

* Sepala fructifera erecta 18. *A. ambigens*.

** Sepala fructifera stellatim patentia 19. *A. conjuncta*.

2. Nuculae facie interiore haud vel vix rugosae . . . 20. *A. charaxata*.

β. Pedicelli fructiferi inferiores calyce 5-plo longiores . . . 21. *A. commixta*.

d. Nuculae 4 mm longae 22. *A. Hillebrandii*.

B. Flores 5 maculis puberulis ornati (species australasicae).

a. Calyx fructifer 5—9 mm longus 23. *A. plurisepala*.

b. Calyx fructifer 2—4 mm longus 24. *A. elachantha*.

10. **A. Leibergii** Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 95. — *Plagiobothrys Nelsonii* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 77, ex parte. —

Annua subsuculenta inferne ramosa, caulibus ascendentibus 15—30 cm longis minute strigillosis. Folia linearia ca. 2 cm longa supra glabra subtus pulvinato-setulosa. Cincinni ebracteati densiusculi; sepala erecta paulum accrescentia demum 3—5 mm longa. Nuculae late lanceolatae abrupte compressae supra medium, 2—2¼ mm longae, facie exteriore ad apicem carinatae, rugulosae et granulatae, facie interiore reticulato-rugosae; cicatrix basalis rotundata.

Oregon: Medford (nach Piper). — Nicht gesehen.

11. *A. stipitata* Greene! in Pittonia I. (1887) 19; Piper! l. c. 94. — *Lappula stipitata* Druce, Rep. Bot. Exch. Cl. Brit. Isl. V. (1918) 38. — *Plagiobothrys stipitatus* Johnston in Contr. Gray Herb. LXVIII. (1923) 77. — *Annua* parce strigillosa a basi ramosa, caulibus simplicibus vel ramosis erectis 15—30 cm altis. Folia linearia 4—6 cm longa, 1—5 mm lata, plerumque obtusa. Cincinni saepe fere basales elongati densi bracteati, floribus sessilibus, fructibus brevissime pedicellatis, pedicelli apice valde incrassati; sepala lineari-subulata 3—4 mm longa; corolla hypocrateriformis 5—7½ mm longa, 4—8 mm lata; fornice indistincti vel nulli; calyx fructifer 4½—5½ mm longus. Nuculae vix 2 mm longae ovoideae apice angustatae, facie exteriore rugulosae et parce tuberculatae ad apicem indistincte carinatae, facie interiore haud rugulosae sed dense granulatae; cicatrix infrabasalis brevissime stipitata rotundata non valde excavata.

Im mittleren Californien sehr häufig, z. B. bei Elmira (Baker n. 2894). — Blüht vom März bis zum Mai.

Subspec. *micrantha* Piper! l. c. 94. — *A. stipitata* var. *micrantha* Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. LXV. (1922) 43. — Corolla 2—4 mm lata.

Unter der typischen Form, so z. B. wachsen beide Formen bei Fairfield (Heller u. Brown n. 3377 und 5375). Die kleinblütige Form geht weiter nach Süden und ist noch im nördlichen Nieder-Californien gefunden worden (nach Piper).

12. *A. glabra* (A. Gray) Macbride in Proc. Amer. Acad. LI. (1916) 543; Piper l. c. 95. — *Lithospermum glabrum* A. Gray l. c. XVII. (1882) 227; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 433; Brandegee in Zöe V. (1901) 94. — *A. salina* Jepson, Fl. West. Mid. Calif. (1901) 142, teste Piper. — *Plagiobothrys glaber* Johnston l. c. 77. — *Annua glabra* a basi ramosa. Folia spathulato-linearia. Cincinni ebracteati floribus subsessilibus; sepala spathulato-linearia corollae aequilonga; calyx fructifer auctus axi adpressus. Nuculae oblongo-ovatae subtriquetrae fere glabrae.

Mittleres Californien; selten. Alameda County: bei Alvarado und Mount Eden. Santa Clara County: Los Gatos (nach Piper). Die Angabe Gray's für Arizona beruht auf einem Irrtum. — Nicht gesehen.

Nota. Cl. Brandegee l. c. nominat hanc speciem "a swollen form" of *A. stipitata*.

13. *A. fragilis* Brand in Fedde, Rep. XVIII. (1922) 342. — *Plagiobothrys Nelsonii* Johnston l. c. 77 ex parte. — *Annua*, tenuis, minute strigosa, simplex vel dichotomoramosa, erecta, 4—20 cm alta. Folia linearia acuta, 1—4 cm longa, 1½—2 mm lata. Cincinni terminales, densi bracteati; praeterea saepe flores solitarii in axilla dichotomiae, flores calycesque fructiferi subsessiles; sepala linearia, acuta, strigosa, 3 mm longa, post anthesin vix 4 mm longa; corolla infundibuliformis, vix 4 mm longa, 4 mm lata; limbus tubo lato aequilongus, usque ad medium partitus, lobis late ovatis obtusis; fornice satis distincti, multo latiores quam longi; stylus calyce 3—4-plo brevior. Nuculae dilute brunneae, 1¾ mm longae, oblongo-ovoidae, facie exteriore haud carinatae, minute granulatae nec rugosae, margine muricatae, facie interiore carinatae, minute granulatae nec rugosae. Pericarpium fragile; cicatrix infrabasalis, brevissime stipitata.

Washington: am Rande oder in flachen Teichen bei Bingen (Suksdorf n. 2207. — 18. Mai 1893).

14. *A. tuberculata* Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 95. — *Plagiobothrys Nelsonii* Johnston l. c. ex parte. — *Annua* a basi ramosa parce strigosa, caulibus ascendentibus 10—30 cm longis. Folia lanceolata vel linearia 1—3 cm longa, 1—3 mm lata. Cincinni fere basales multiflori inferne laxi et parce bracteati, superne satis densi et ebracteati, floribus fructibusque subsessilibus; sepala late linearia 2 mm longa;

corolla infundibuliformi-cylindrica $2\frac{1}{4}$ mm diametro; fornices semilunares angustissimi; calyx fructifer 4—5 mm longus. Nuculae flavescentes dein nigro-brunneae oblongo-ovoideae vix 2 mm longae, facie exteriore haud rugosae ab apice usque ad medium carinatae tuberculatae, facie interiore obscure rugulosae et minute granulatae; cicatrix infrabasalis orbicularis vix stipitata.

Oregon: Gilliam County: Pine Creek (Leiberg n. 166, nach Piper). West-Oregon: Feuchte Prärien (Howell, April 1884; vermischt mit *A. setulosa*). — Blüht vom April bis zum Juni.

15. *A. setulosa* Piper! in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 93. — *Plagiobothrys Nelsonii* Johnston l. c. ex parte. — Annua a basi ramosa, caulibus divaricato-erectis 10—20 cm longis. Folia lineari-lanceolata 1—4 cm longa. Sepala lineari-acuta 2 mm longa; corolla cylindrica $2\frac{1}{2}$ mm longa, vix 2 mm lata, limbo duplo brevior quam tubo; fornices indistincti; calyx fructifer 3—5 mm longus; caetera speciei praecedentis. Nuculae brunneae ovoideo-acutae 2 mm longae, facie exteriore transverse corrugatae et indistincte carinatae, praeterea granulatae, facie interiore oblique rugulosae et granulatae; cicatrix infrabasalis rotundata vix stipitata.

Oregon: Feuchte Prärien (Howell, April 1880 u. 1884). Shirk (Leiberg n. 2594 in Herb. Berlin). Fort Klamath (nach Piper). Washington: Klickitat (nach Piper). — Blüht vom April bis zum August.

16. *A. orthocarpa* Greene in Pittonia IV. (1904) 235; Piper l. c. 96. — *Plagiobothrys orthocarpus* Johnston l. c. 78. — Humilis et pusilla, sed robusta et subsucculenta, 6—8 cm alta, simplex vel parce ramosa, caulibus ascendentibus glabris. Folia linearia elongata. Cincinni stricti bracteati; sepala linearia erecta plus duplo longiora quam nuculae erectae late lanceolatae utrinque transverse rugosae; cicatrix basalis minima.

Pazifisches Nordamerika: Washington: Klickitat; Tshimikaine. Montana: Lower Sand Coulee; Midvale. Utah: Cache Valley; Great Salt Lake. Colorado: Middle Park; Golden (alles nach Piper). — Nicht gesehen.

17. *A. microcalyx* Brand in Fedde, Rep. XIX. (1923) 74. — Annua, subcaespitosa, caulibus numerosis ascendentibus, parce strigosis, ca. 10 cm longis. Folia linearia, ca. 2 cm longa, 2 mm lata. Cincinni fere basales, densi, ad basin parce bracteati, caeterum ebracteati, flores calycesque fructiferi subsessiles; calyx minimus, $1\frac{1}{2}$ mm longus, sepalis ovatis ciliatis; corolla cylindrica, vix 2 mm longa, $1\frac{1}{4}$ mm lata, fornices minimi, indistincti. Nuculae in calyce parum aucto nigro-brunneae, vix 1,5 mm longae, caeterum ut in *A. Leibergii*.

Californien: Plumas County: zwischen Vinton und Beckwith (Heller u. Kennedy n. 8680, 2. Juli 1907).

18. *A. ambigens* Piper! in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 96. — *Plagiobothrys stipitatus* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 77, ex parte. — Annua a basi ramosa strigillosa, caulibus 15—20 cm longis. Folia lineari-oblonga 4—4 cm longa. Cincinni stricti basi bracteati, pedicellis calyce brevioribus; sepala lanceolato-acuta 2 mm longa; corolla tubiformis $2\frac{1}{2}$ mm longa, 2 mm lata; calyx fructifer 3—4 mm longus. Nuculae oblongo-ovoideae apice angustatae, facie exteriore transverse corrugatae granulatae vel tuberculatae, ab apice usque ad medium carinatae, facie interiore oblique rugulosae; cicatrix infrabasalis (suprabasalis ex Piper) rotundata indistincte stipitata.

Californien: Plumas County: zwischen Vinton und Beckwith (Heller u. Kennedy n. 8681 u. 8682). Santa Clara County: Stanford University (Elmer n. 2345).

19. *A. conjuncta* Piper! in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 109. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. 79, ex parte. — *A. Piperi* Brand in Fedde, Rep. XIX. (1923) 70. — Annua glabrata, a basi ramosa, caulibus ascendentibus, 10—15 cm longis. Folia linearia, 30—45 mm longa, 2—3 mm lata. Cincinni laxi, bracteati, bractae saepe latiores quam folia sed breviores; flores calycesque fructiferi subsessiles; sepala lineari-lanceolata, ciliata, $2\frac{1}{2}$ mm longa; corolla late cylindrica 3 mm longa et lata, tubo

calyce brevior; fornices indistincti. Nuculae in calyce 3 mm longo brunneae, $1\frac{1}{2}$ mm longae; facies exterior indistincte carinata et valde corrugata, facies interior minus distincte rugosa, distincte carinata; cicatrix basalis magna, profunde excavata, anguste linearis vel lanceolato-linearis.

Im nördlichen und mittleren Californien sehr häufig, z. B. Solano County bei Fairfield (Heller u. Brown n. 5364); seltener im südlichen Teil und im nördlichen Nieder-Californien (nach Piper). In Oregon nur bei Wimer, Jackson County (nach Piper). — Blüht im April.

20. **A. charaxata** Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 96. — *Plagiobothrys divergens* Johnston l. c. 77, ex parte. — Annua a basi ramosa parce strigillosa subsuculenta, caulibus plerumque simplicibus divergentibus vel ascendentibus 10—25 cm longis. Folia linearia 2—5 cm longa. Cincinni laxi basi bracteati, pedicellis calyce brevioribus; calyx fructifer parum auctus 5 mm longus, lobis erectis lanceolatis obtusis; corolla $1\frac{1}{2}$ mm lata. Nuculae lanceolatae, facie exteriore transverse et interrupte corrugatae parce granulatae ab apice usque ad medium carinatae, facie interiore parce granulatae; cicatrix basalis magna triangularis variabilis.

Californien: Tulare County: Guernsey (nach Piper). — Nicht gesehen.

Var. **debilis** (Greene) Brand, nov. comb. — *A. debilis* Greene in schedis Bakerianis (1903) n. 3046 [deest in monographia cl. Piperi]. — Caules debiles usque ad 30 cm longi. Flores infimi cincinnorum fere basalius longe inter se remoti; sepala 2 mm longa; corolla $2\frac{1}{2}$ mm longa, $1\frac{1}{2}$ mm lata. Nuculae facie interiore indistincte rugosae.

Californien: Butte County: Chico (Copeland n. 3046, Herb. Berlin).

21. **A. commixta** Brand in Fedde, Rep. XVIII. (1922) 312. — *Plagiobothrys trachycarpus* Johnston l. c. 78, ex parte. — Annua. Caules filiformes, erecti, ca. 15 cm alti, simplices vel parce ramosi, parce strigillosi. Folia anguste linearia, fere glabra, margine tantum ciliata, 20—35 mm longa, 1—2 mm lata. Cincinni terminales bracteati, pauciflori; flores subsessiles; pedicelli fructiferi infimi calyce 5-plo longiores; sepala oblonga, obtusa, strigosa, 3 mm longa, post anthesin 4 mm longa, parce ciliata; corolla late cylindrica, calyci aequilonga, lobis obtusis brevissimis; fornices indistincti; stylus calyce multo brevior. Nuculae (immaturae) cicatrice infrabasali brevissime stipitata.

Californien: Santa Clara County: Park's Ranch auf der Mount Hamilton Range, 900 m ü. M., blühend im April (Heller n. 8911, vermischt mit zahlreichen, zu anderen Familien gehörigen Pflänzlein, unter diesen z. B. *Nemophila nemorensis* Eastwood).

22. **A. Hillebrandii** Brand in Fedde, Rep. XIX. (1923) 71. — Annua, erecta, minute strigosa, a basi ramosa, ramis 15—25 cm longis. Folia linearia, 10—20 mm longa, 2—3 mm lata. Cincinni terminales elongati laxi, ebracteati, raro flores infimi bracteati; flores calycesque fructiferi subsessiles; sepala lanceolata, dense ciliata, 2 mm longa; corolla infundibuliformis, $2\frac{1}{4}$ mm longa, $1\frac{1}{2}$ mm lata, fornices indistincti. Nuculae in calyce $2\frac{1}{2}$ mm longo brunneae, lanceolatae, tantum 1 mm longae, facie exteriore haud carinatae, sed corrugatae et granulosae, facie interiore haud rugosae, sed minutissime granulatae; cicatrix infrabasalis, parva, vix stipitata.

Californien: Oakland Hills (Hillebrand 1863).

23. **A. plurisepala** (F. v. Muell.) Brand, nov. comb. — *Maccoya plurisepalea* F. v. Muell. Fragm. Phyt. Austr. I. (1859) 127, teste Johnston. — *Rochelia Maccoya* F. v. Muell. ex Benth. Fl. Austr. IV. (1869) 408. — *R. plurisepalea* Druce, Rep. Bot. Exch. Cl. Brit. Isles IV. (1917) 644. — *Plagiobothrys plurisepalus* Johnston in Contr. Gray Herb. LXXXI. (1928) 75. — Caules numerosi prostrati vel ascendentes rarius erecti usque ad 15 cm longi parce hispidi. Folia inferiora 1—3 cm longa, 1— $2\frac{1}{2}$ mm lata, sublinearia glabruscula. Cincinni laxiflori bracteati, floribus fructibusque subsessilibus; sepala 5—8 linearia acuta 2—3 mm longa; corolla alba cylindrica $2\frac{1}{4}$ mm longa lobis 4—6; stamina 2—5 inferiori parti tubi affixa; fornices nulli; calyx fructifer 5—9 mm longus parce setosus. Nuculae brunneae late ovoideae $2\frac{1}{4}$ mm longae utraque facie carinatae et valde rugosae, praeterea granulatae et muricatae; cicatrix anguste triangularis basi stipitata quasi infrabasalis.

Australien: In Neu-Süd-Wales und Süd-Australien nicht selten (nach Johnston). Gesehen nur von Mount Lyndhurst (M. Koch).

24. *A. elachantha* (F. v. Muell.) Brand, nov. comb. — *Heliotropium elachanthum* F. v. Muell. in Linnaea XXV. (1852) 424, teste Johnston. — *Plagiobothrys elachanthus* Johnston in Contr. Gray Herb. LXXXI. (1928) 78. — Pusilla erecta vel prostrata, simplex vel ramosa, caulibus 5—15 cm longis parce pilosis. Folia inferiora linearia obtusa 10—25 mm longa, 1—2 mm lata. Cincinni bracteati pedicellis extraaxillaribus calyce brevioribus; sepala linearia 1—2 mm longa; corolla alba tubiformis 2 mm longa, 1 mm lata; fornice nulli; calyx fructifer 4 mm longus. Nuculae albiae triquetrae $1\frac{1}{4}$ mm longae valde rugosae.

Australien: Victoria: Wattville; Wimmera; Dimboola (nach Johnston). — Süd-Australien: Pt. Lincoln; Rocky Creek (F. v. Mueller); ferner am Warego River (!).

Sect. 3. *Aratrocaryum* Brand.

Aratrocaryum Brand, nov. sect. — Series X. *Sulcatae* Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 85.

- A. Corolla magna subrotata; limbus 5—6 mm latus longior quam tubus.
- a. Fornices subquadrati 25. *A. Chorisiana*.
 - b. Fornices oculiformes 26. *A. Jonesii*.
- B. Corolla parva infundibuliformis vel cylindrica; limbus 4—4 mm latus tubo aequilongus vel brevior.
- a. Sulcus nucularum superne clausus, qua re canaliculus formatur, in quo carina abscondita est.
 - α. Nuculae nitentes 27. *A. lithocarya*.
 - β. Nuculae haud nitentes 28. *A. Hickmanii*.
 - b. Sulcus nucularum aut omnino aut partim apertus carinam ostendens.
 - α. Cicatrix linearis.
 - I. Nuculae tota longitudine sulcatae 29. *A. myriantha*.
 - II. Nuculae basi tantum sulcatae.
 1. Nuculae haud granulatae 30. *A. undulata*.
 2. Nuculae facie exteriore densissime granulatae . 31. *A. nigra*.
 - β. Cicatrix ovata vel oblonga.
 - I. Corolla 3—4 mm lata.
 1. Nuculae minus quam 1 mm longae 32. *A. minuta*.
 2. Nuculae plus quam 1 mm longae.
 - * Nuculae granulatae 33. *A. stricta*.
 - ** Nuculae haud granulatae 34. *A. scalpta*.
 - II. Corolla 4—2 mm lata.
 1. Nuculae nitentes 35. *A. reticulata*.
 2. Nuculae haud nitentes.
 - * Calyx setulosus 36. *A. areolata*.
 - ** Calyx strigillosus 37. *A. diffusa*.

25. *A. Chorisiana* (Cham. et Schlechtd.) Greene! in Pittonia I. (1887) 13; Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 103. — *Myosotis Chorisiana* Cham. et Schlechtd.! in Linnaea IV. (1829) 444. — *Eritrichium Chorisianum* DC. Prodr. X. (1846) 130; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 191. — *E. connatifolium* Kellogg in Proc. Calif. Acad. II. (1863) 163, f. 51. — *E. plebejum* α. *tenuis* sive *Chorisianum* Herder in Act. Hort. Petropol. I. (1872) 542. — *Krynitzkia Chorisiana* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 267; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 424. — *Plagiobothrys Chorisianus* J. M. Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 77. — Annua parce hispido-

strigosa. Caules debiles primo erecti dein procumbentes parce ramosi usque ad 35 cm longi. Folia linearia vel oblonga 3—8 cm longa, 3—6 mm lata, sessilia. Cincinni terminales bracteati laxi, floribus breviter pedicellatis, pedicellis fructiferis inferioribus calyce 4—5-plo longioribus; sepala lineari-oblonga 3 mm longa fulvo-sericea; corolla 5 mm longa, 6 mm lata; calyx fructifer 3½ mm longus. Nuculae brunneae ovoideo-acutae 1¾ mm longae facie exteriore granulatae opacae; canaliculus in facie interiore plerumque apertus rarius clausus carinam cicatricemque linearem abscondens.

In der Küstenregion von Mittel-Californien nicht selten. Marin County: San-salito (Kellogg u. Harford). San Francisco (Chamisso). San Mateo County: Lake Merced (Heller n. 8439). Monterey County: bei Del Monte (Heller n. 6696). Hier scheint die Art die Südgrenze zu erreichen. — Blüht vom März bis zum Mai.

Jepson (Man. Fl. Pl. Calif. [1925] 852) erwähnt folgende Varietäten von *A. Chorisiana*: var. *myriantha* (Greene) Jepson, var. *Hickmannii* (Greene) Jepson, var. *undulata* (Greene) Jepson.

26. *A. Jonesii* Brand in Fedde, Rep. XVIII. (1922) 313. — *Plagiobothrys Chorisianus* Johnston l. c. 77. — Annua, erecta, usque ad 25 cm alta, ramosa, parce strigosa. Folia late linearia, 10—25 mm longa, 2—3 mm lata. Cincinni fere basales, valde elongati, ebracteati, laxi, sed multiflori; flores brevissime pedicellati, pedicelli fructiferi inferiores calyce subbreviores; sepala oblongo-linearia, obtusa, ciliata, cum pedicellis incana, 3 mm longa, post anthesin paulum aucta, oblongo-elliptica, apice acutiuscula; corolla subrotata, 4 mm longa, 5 mm lata, limbus usque ad medium partitus, lobis ovatis obtusis; fornice oculiformes, ex partibus duabus constantes, quarum inferior oculum proprium, superior supercilium sistit; stylus calyce plus duplo brevior. Nuculae ovoideae, apice angustatae, nigrae, vix 2 mm longae; facies exterior carinata, valde convexa, haud rugosa, parce tuberculata; facies interior rugosa, longitudinaliter sulcata, canaliculus supra medium apertus, carinam ostendens, infra medium clausus, carinam abscondens; cicatrix basalis, punctiformis, vix conspicua; ideoque nuculae facillime deciduae.

Californien: Santa Cruz, blühend im Juli (M. E. Jones n. 2326).

27. *A. lithocarya* Greene in Pittonia I. (1887) 12; Piper l. c. 102. — *Krynitzkia lithocarya* Greene ex A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 265; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 423. — *Plagiobothrys lithocaryus* Johnston l. c. 76. — Annua erecta gracilis ca. 30 cm alta simplex vel parce ramosa. Folia linearia. Cincinni laxi parce bracteati; sepala lanceolata ferrugineo-pubescentia in statu fructifero 4 mm longa; corolla calycem haud superans. Nuculae ovatae laeves et nitentes plusquam 2 mm longae, facie exteriore indistincte carinatae; canaliculus a medio usque ad basin clausus; cicatrix linearis.

Californien: auf der nördlichen Coast Range; selten. Lake County: Lake Port. Mendocino County: Potter Valley (nach Piper). — Blüht im April und Mai. — Nicht gesehen.

28. *A. Hickmanii* Greene in Pittonia I. (1887) 13; Piper l. c. 103. — *Plagiobothrys Chorisianus* Johnston l. c. 77, ex parte. — Gracillima diffusa, caulibus filiformibus 12—20 cm longis. Sepala 2 mm longa breviter pedicellata; corolla 2—3 mm lata. Nuculae nigrae ovoideae vix 1 mm longae tuberculatae neque vero rugosae. Caetera speciei praecedentis.

Californien: nur in der Monterey County; selten. Nur zweimal bisher gefunden, von Hickman in der südlichen Monterey County und bei Point Sur von Brandegee (nach Piper). Blühend im Juli. — Nicht gesehen.

29. *A. myriantha* Greene in Erythea III. (1895) 125; Piper! l. c. 103. — *Plagiobothrys Chorisianus* Johnston l. c. ex parte. — Annua ramosissima, hispidula, ramis ascendentibus 12—20 cm longis. Folia linearia 10—25 mm longa, 4—3 mm lata. Cincinni fere basales bracteati densi multiflori, floribus subsessilibus, pedicellis fructiferis infimis calyce paulo longioribus; sepala lineari-acuta 2 mm longa; corolla infundibuliformis 3 mm longa, 3½ mm lata; calyx fructifer 2¾ mm longus. Nuculae nigrae 1½ mm longae oblongo-ovoidae, facie exteriore parce rugulosae et dense granulatae, facie in-

teriore rugulosae haud granulatae; canaliculus angustus per totam longitudinem apertus; cicatrix basalis linearis parva.

Californien: San Mateo County: Pescadero (nach Piper). Häufig in der Monterey County, z. B. bei Pacific Grove (Heller n. 6748). San Luis Obispo County: San Simeon (nach Piper). — Blüht im Mai und Juni.

30. **A. undulata** Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 104. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. 79 ex parte. — Annua inferne ramosa strigillosa, caulibus ascendentibus 20 cm longis. Folia linearia 1—4 cm longa. Cincinni laxi parce bracteati, pedicellis calyce brevioribus; sepala fructifera lanceolato-acuta ca. 3 mm longa; corolla parva ca. 2 mm lata. Nuculae ovoideae $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ mm longae, facie exteriori transverse corrugatae, facie interiori reticulato-rugosae; canaliculus apertus praesertim ad basin; cicatrix linearis carina duplo brevior.

Californien: Solano County: Suisun. San Mateo County: Pilarcitos Lake u. Cañon. Santa Barbara (nach Piper). — Blüht im Mai und Juni. — Nicht gesehen.

31. **A. nigra** Brand in Fedde, Rep. XIX. (1923) 74. — Annua, humilis, inferne glabrata, superne strigillosa, a basi ramosa, ramis ascendentibus vel fere erectis, 3—40 cm longis. Folia linearia, acuta, 15—30 mm longa, 1—2 mm lata. Cincinni parce bracteati, satis densi, internodia inter calyces fructiferos vix longiora quam calyces ipsi; flores calycesque fructiferi subsessiles; sepala lineari-lanceolata, acuta, hispida, vix 2 mm longa; corolla cylindrica, 2 mm longa et lata; fornices minimi. Nuculae in calyce 3 mm longo nigrae, facie exteriori densissime granulatae, caeterum ut in *A. undulata*.

Californien: Nevada County: one mile above Truckee on the Truckee river (Heller n. 7055a, 30. Juli 1903). Piper stellt einen Teil dieser Sammlung zu *A. cryocarpa*.

32. **A. minuta** Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 104. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. ex parte. — Caules erecti superne ramosi gracillimi 6—20 cm longi parce strigillosi. Folia linearia 5—20 mm longa. Cincinni ebracteati multiflori, floribus subsessilibus; sepala lanceolato-acuta 2 mm longa non accrescentia; corolla 3 mm lata. Nuculae ovoideae obtusae vix $\frac{3}{4}$ mm longae, facie exteriori reticulatae haud granulatae, facie interiori similiter rugulosae; canaliculus apertus; cicatrix parva suprabasalis.

Californien: Humboldt County: Fort Seward, zahlreich an feuchten Stellen (Tracy n. 4469, nach Piper). — Blühend im Mai. — Nicht gesehen.

Jepson (Man. [1925] 852) erwähnt *A. minuta* var. *reticulata* (Piper) Jepson.

33. **A. stricta** Greene! in Pittonia II. (1892) 231; Piper l. c. 104. — *Plagiobothrys strictus* Johnston l. c. 78. — Erecta glabrata subsimplex, caulibus fere filiformibus 9—12 cm altis. Folia anguste linearia 1—3 cm longa, $\frac{1}{2}$ —2 mm lata. Cincinni terminales plerumque dichotomi ebracteati, floribus fructibusque subsessilibus; sepala lanceolata $2\frac{3}{4}$ mm longa parce ciliata; corolla infundibuliformi-cylindrica $3\frac{1}{2}$ mm longa, vix 4 mm lata; calyx fructifer $3\frac{1}{2}$ mm longus. Nuculae incano-brunneae oblongo-ovoidae $1\frac{3}{4}$ mm longae, facie exteriori carinatae muricato-granulatae haud rugosae, facie interiori dense rugulosae; canaliculus ad apicem clausus; cicatrix magna $\frac{1}{3}$ longitudinis nuculae exhibens lineari-oblonga basalis.

Californien: Nur bei Calistoga in der Napa County (Greene). — Blüht vom April bis zum Juni.

34. **A. scalpta** Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 104. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. ex parte. — Gracilis erecta vel ascendens inferne ramosa 15—20 cm alta strigillosa. Folia lineari-lanceolata 2—3 cm longa. Cincinni parce bracteati, pedicellis calyce brevioribus; sepala lineari-lanceolata 3 mm longa haud accrescentia; corolla 3 mm lata. Nuculae opacae ovoideae duplo longiores quam latae acutae $1\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriori dense transverse corrugatae, ad apicem carinatae, basi interdum parce granulatae, facie interiori reticulato-rugulosae; cicatrix ovata suprabasalis parva.

Californien: Humboldt County: Alder Point Flat, Eel River (Tracy n. 1878, nach Piper). — Blühend im Mai. — Nicht gesehen.

35. **A. reticulata** Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 105. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. ex parte. — Caules 10—40 cm alti. Folia linearia vel lineari-lanceolata 2—5 cm longa. Corolla 1—2 mm lata; caetera speciei praecedentis. Nuculae ovoideae obtusae nitentes ca. $4\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriori remote reticulato-rugosae, caeterum laeves, facie interiori similiter rugosae; canaliculus apertus praesertim ad basin; cicatrix ovata supra basalis nucula 4-plo brevior.

Californien: Nur in der Humboldt County bei Holmes Flat, Eel River, an der Humboldt Bai und bei Hydesville (nach Piper). — Blüht im Mai. — Nicht gesehen.

36. **A. areolata** Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 105. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. ex parte. — Caules 15—25 cm alti. Folia oblongo-linearia obtusa 2—4 cm longa. Sepala setulosa lanceolato-acuta; corolla 2 mm lata; caetera specierum praecedentium. Nuculae ovoideae nigrae $4\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriori grosse et indistincte granulatae areolatae, facie interiori rugulosae haud granulatae; canaliculus distincte apertus; cicatrix anguste ovata suprabasalis.

Californien: Im Küstengebiet von der Humboldt County bis zur Marin County, am häufigsten in der Mendocino County (nach Piper). — Blüht vom Juni bis zum August. — Nicht gesehen.

37. **A. diffusa** Greene in Pittonia I. (1887) 14; Piper l. c. — *Plagiobothrys trachycarpus* Johnston l. c. 78, ex parte. — Adpresse strigillosa. Caules procumbentes ca. 30 cm longi, laxe racemosi a basi; racemi bracteati a basi usque ad medium; pedicelli inferiores 10 mm longi, ceteri vix 2 mm longi; sepala divaricata; corolla parva. Nuculae fuscae late ovatae incurvae $4\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriori acute granulatae et rugosae; cicatrix suprabasalis oblongo-lanceolata.

Californien: nur bei San Francisco am U. S. Marine Hospital (nach Greene). — Blüht im April und Mai. — Nicht gesehen.

Sect. 4. *Piperiocharis* Brand.

Piperiocharis Brand, nov. sect. — Series VII. *Humistratae* et Series VIII. *Penicillatae* Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 83 et 84, exceptis speciebus *A. hispidula* et *tenera*.

A. Sepala fructifera distincte aucta.

a. Nuculae laeves. 38. *A. scripta*.

b. Nuculae granulatae.

α. Setulae nucularum sub lente duplici tantum conspicuae 39. *A. limicola*.

β. Setulae sub lente simplici conspicuae.

I. Sepala fructifera nuculis 3—4-plo longiora . . . 40. *A. sigillata*.

II. Sepala fructifera nuculis 6—8-plo longiora . . . 41. *A. humistrata*.

B. Sepala fructifera vix aucta.

a. Corolla 4—5 mm lata.

α. Cicatrix linearis 42. *A. gracilis*.

β. Cicatrix ovata vel oblonga.

I. Cicatrix late ovata. 43. *A. laxa*.

II. Cicatrix oblonga 44. *A. pratensis*.

b. Corolla 1—2 mm lata.

α. Setulae nucularum penicillatae 45. *A. penicillata*.

β. Setulae solitariae.

I. Setulae simplices 46. *A. cryocarpa*.

II. Setulae apice breviter ramosae.

1. Corolla calyce longior 47. *A. ramosa*.

2. Corolla calyce brevior 48. *A. cervina*.

38. **A. scripta** Greene in Pittonia I. (1887) 142; Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XX. 2. (1920) 97. — *Plagiobothrys humistratus* J. M. Johnston in Contr. Gray Herb.

n. ser. LXVIII. (1927) 77, ex parte. — Robusta et subsuculenta strigoso-pubescent; rami prostrati 42—20 cm longi, pedicelli in axillis bractearum breves crassi in fructu deflexi; sepala oblanceolata accrescentia. Nuculae deltoideo-ovatae acutae nigrae, facie exteriori acute et irregulariter rugosae caeterum laeves; margines excavationum setulis penicillatis dense obsiti; cicatrix profunda et excavata nucula triplo brevior.

Californien: San Joaquin Valley (nach Greene). — Blühend im Mai. — Nicht gesehen.

39. **A. limicola** Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 97. — *Plagiobothrys humistratus* Johnston l. c. ex parte. — Annuua a basi ramosa subsuculenta parce strigillosa, caulibus ascendentibus 40—45 cm longis. Folia lanceolata obtusa 4—3 cm longa. Cincinni laxi basi bracteati; sepala lanceolato-acuta valde accrescentia demum 6—7 mm longa; corolla ca. 2 mm lata. Nuculae late ovoideae 2 mm longae, facie exteriori carinatae transverse rugulosae grosse granulatae et sub lente duplici glochidiis subsessilibus obtectae, facie interiori rugulosae et granulatae; cicatrix triangularis fere basalis.

Californien: San Joaquin Valley (nach Piper). — Blühend im Mai. — Nicht gesehen.

40. **A. sigillata** Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 97. — *Plagiobothrys humistratus* Johnston l. c. ex parte. — Caules graciles numerosi 20—40 cm longi. Folia linearia vel lineari-spathulata acuta 5—10 cm longa. Cincinni laxi parce bracteati, pedicellis calyce brevioribus; corolla parva calycem haud excedens; sepala accrescentia demum fere 7 mm longa; caetera speciei praecedentis. Nuculae ovoideae $4\frac{3}{4}$ mm longae, facie exteriori breviter setulosae, setulae apice barbatae, ceterum ut in specie praecedente; cicatrix parva ovata oblique basalis.

Californien: Antioch (nach Piper). — Blühend im April. — Nicht gesehen.

41. **A. humistrata** Greene in Pittonia I. (1887) 46; Piper l. c. 97. — *Plagiobothrys humistratus* Johnston l. c. — Robusta succulenta, caulibus prostratis ca. 30 cm longis; pedicelli breves et crassi; sepala lineari-spathulata in fructu valde aucta 8—12 mm longa; corolla parva. Nuculae ut in specie praecedente, sed densius setulosae.

Californien: Bei Antioch, Byron Springs und Colusa (nach Piper). — Blüht im April. — Nicht gesehen.

Jepson (Man. Fl. Pl. Calif. [1925] 853) erwähnt für *A. humistrata* n. var. *similis* Jepson: "Scar ovate, oblique at the base. Contra costa Co. (Antioch, K. Brandegee)."

42. **A. gracilis** Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 98. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. 79, ex parte. — Annuua erecta gracilis haud succulenta parce strigillosa parce ramosa 25—30 cm alta. Folia linearia acuta 2—5 cm longa. Cincinni haud vel vix bracteati, pedicellis calyce brevioribus; sepala lanceolato-acuta 2—3 mm longa; corolla 4—5 mm lata. Nuculae ovoideae obtusae opacae $4\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriori oblique rugulosae et subreticulatae, praeterea granulatae et glochidiis vix conspicuis obtectae, facie interiori rugulosae; cicatrix lateralis linearis nucula 3-plo brevior.

Californien: Shasta County: Deer Flat (Hall u. Babcock n. 4276, nach Piper). — Blühend im Juni. — Nicht gesehen.

43. **A. laxa** Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 98. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. ex parte. — Caules debiles decumbentes 20—25 cm longi. Folia 2—3 cm longa. Cincinni laxi; caetera speciei praecedentis. Nuculae $4\frac{1}{2}$ mm longae ovoideae pallidae, facie exteriori ca. 20 elevationibus conicis ornatae et undique setulis hyalinis apice barbatis obtectae, facie interiori acute rugulosae et granulatae; cicatrix lateralis late ovata concava nucula 4-plo brevior.

Californien: Auf dem Mount Shasta (nach Piper). — Blühend im Mai. — Nicht gesehen.

44. **A. pratensis** Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 99. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. ex parte. — Caules basi parce ramosi erecti vel ascendentes 40—25 cm alti. Folia linearia 2—5 cm longa, 4—2 mm lata; sepala lanceolato-acuta 3 mm longa; corolla infundibuliformi-cylindrica $3\frac{1}{2}$ mm longa; calyx fructifer

4 mm longus; caetera specierum praecedentium. Nuculae oblongo-ovoideae flavescentes 2 mm longae acutae, facie exteriori oblique dentato-rugulosae vel tuberculatae setulis hyalinis obsitae (setulae inermes vel praesertim in tuberculis apice barbatae), facie interiore oblique rugulosae; cicatrix lateralis lanceolata.

Californien: Nur in der Shasta County bei Bear Creek (nach Piper) und auf feuchten Plätzen bei Redding (Heller n. 7908 in Herb. Berlin). — Blüht im Mai und Juni.

45. **A. penicillata** Greene in Pittonia I. (1887) 48; Piper! l. c. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. ex parte. — Annuæ dense strigosa, caulibus procumbentibus numerosis 5—15 cm longis. Folia linearia 13—20 mm longa, 1—2 mm lata. Cincinni fere basales laxi bracteati, floribus fructibusque subsessilibus; sepala 2 mm longa; corolla $2\frac{1}{2}$ mm longa, 2 mm lata; caetera specierum praecedentium. Nuculae dilute brunneae ovoideae $1\frac{1}{2}$ mm longae apice haud angustatae, facie exteriori transverse rugulosae setulis minimis penicillatis obsitae; cicatrix basalis lineari-oblonga.

Californien: Auf der Sierra Nevada nicht selten; z. B. Nevada County: Donner Lake (Heller n. 6891; Fresno County: Pine Ridge (Hall u. Chandler n. 282). Zahlreiche weitere Standorte bei Piper l. c. — Blüht im Juni und Juli. — Nach Jepson eine Varietät von *A. hispidula* (n. 70).

46. **A. cryocarpa** Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 98. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. ex parte. — Annuæ parce ramosa strigillosa, caulibus ascendentibus 5—15 cm longis. Folia linearia 1—3 cm longa, 1—2 mm lata. Cincinni laxi bracteati, pedicellis calyce brevioribus; sepala lanceolata acuta haud accrescentia $2\frac{1}{2}$ mm longa; corolla cylindrica $2\frac{3}{4}$ mm longa, 2 mm lata. Nuculae brunneae oblongo-ovoideae ca. $1\frac{3}{4}$ mm longae, facie exteriori tuberculato-rugulosae et dense granulatae (tubercula setulis hyalinis inermibus obsita), facie interiore rugulosae et granulatae; cicatrix lanceolata nucula 4-plo brevior.

Californien: Auf der Sierra Nevada, seltener als die vorige Art. »Lily Lake, Glen Alpine region« (Eastwood n. 893, nach Piper; Typus). Nevada County: Truckee. Mono County: Bridgeport (nach Piper). Tulare County: Redrock Meadows, ca. 2900 m ü. M. (H. M. Hall n. 8397 in Herb. Berlin). — Piper gibt die Art auch für die Blue Mountains in Oregon an (Sheldon n. 8380), doch beruht diese Angabe möglicherweise auf einem Irrtum. Das Exemplar der angeführten Sammlung im Berliner Herbar ist *Cryptantha confusa*.

47. **A. ramosa** Piper! in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 100. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. ex parte. — Caules prostrati vel incurvato-ascendentes 10—30 cm longi. Folia 1—5 cm longa. Sepala 2 mm longa; corolla infundibuliformi-cylindrica; calyx fructifer 3 mm longus; caetera speciei praecedentis. Nuculae brunneae ovoideae vix 2 mm longae, facie exteriori distincte carinatae dense granulatae et corrugatae, minute setulosae (setulae hyalinae elongatae apice barbatae, facie interiore corrugatae; cicatrix basalis vel paulo suprabasalis minima.

Pazifisches Nordamerika: Standorte nach Piper: Washington: Waitsburg; Wenaha Forest, Blue Mountains. Oregon: Stinking Water Creek (Leiberg n. 2246); Laidlaw; Blue Mountains. Idaho: Coeur d'Alene; Boulder Creek, Owyhee County: Soldier Mountain; House Creek, Owyhee County (Nelson und Macbride n. 1805, Übergangsform zur folgenden Art; corolla calyce longior, sed $1\frac{1}{2}$ mm tantum lata; cicatrix basalis maior); Dry Creek; Tamarack. Utah: Altus. — Blüht vom Juni bis zum August.

48. **A. cervina** Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 100. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. ex parte. — Caules 10—20 cm longi. Folia 1—2 cm longa. Cincinni ebracteati vel parce bracteati; sepala lanceolato-acuta vix 3 mm longa, parum accrescentia; corolla cylindrica fauce constricta $2\frac{1}{4}$ mm longa, 1 mm lata; caetera speciei praecedentis. Nuculae ovoideo-acutae $1\frac{1}{2}$ mm longae utrinque rugosae et granulatae, minutissime setulosae, setulae apice in modum cornuum cervinorum furcatae; cicatrix late triangularis basalis.

Pazifisches Nordamerika: Oregon: Crow Creek, Wallowa County, 1400 m ü. M. (Sheldon n. 8436 in Herb. Berlin). Piper stellt die von ihm im U. S. Nat. Herb.

gesehenen Exemplare dieser Sammlung zur vorigen Art und gibt als Standort an: »Blue Mountains.« — Californien: Shasta County; bei Redding (Heller n. 7894, nach Piper; Typus). — Blüht im Mai und Juni.

Sect. 5. *Scoulerianthium* Brand.

Scoulerianthium Brand, nov. sect. — Series IX. *Scoulerianae* et Series XI. *Cooperianae* Piper in Contr(U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 84 et 85.

A. Cincinni semper ebracteati.

a. Calyx patenter hispidus.

α . Sepala fructifera distincte aucta 49. *A. calycosa*.

β . Sepala fructifera vix aucta 50. *A. hirta*.

b. Calyx adpresse strigosus.

α . Sepala fructifera stellatim patentia 51. *A. figurata*.

β . Sepala fructifera erecta.

I. Radix annua.

1. Corolla 4—5 mm lata.

* Nuculae 2 mm longae 52. *A. vallata*.

** Nuculae $4\frac{1}{4}$ mm longae 53. *A. capitata*.

2. Corolla 6—8 mm lata.

* Sepala adpresse fulvo-sericea 54. *A. corymbosa*.

** Sepala patule hispida 55. *A. Scouleri*.

II. Radix perennis 56. *A. Germainii*.

B. Cincinni vel omnes vel ex parte bracteati.

a. Nuculae facie exteriore haud carinatae 57. *A. Cooperi*.

b. Nuculae utrinque carinatae 58. *A. tenuicaulis*.

49. *A. calycosa* Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 101. — *Plagiobothrys Scouleri* J. M. Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 75, ex parte. — Annu erecta parce ramosa 30 cm alta caulibus strigillosis. Folia pauca linearia acutiuscula utrinque setuloso-pustulosa 2—4 cm longa. Pedicelli calyce breviores; sepala oblongo-lanceolata acuta in statu fructifero 5 mm longa; corolla 6—7 mm lata. Nuculae ovoideae opacae $4\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriore carinatae obscure et transverse corrugatae, dense et grosse granulatae, facie interiore oblique rugulosae; cicatrix ovata lateralis nucula 4-plo brevior.

Oregon: Umpqua Valley (nach Piper). — Blühend im Juni. — Nicht gesehen.

50. *A. hirta* Greene in Pittonia I. (1888) 164; Piper l. c. — *A. Scouleri* var. *hirta* Nels. et Macbr. in Bot. Gaz. LXI. (4946) 36. — *Plagiobothrys Scouleri* Johnston l. c. ex parte. — Setoso-hirta. Sepala 4 mm longa haud accrescentia. Nuculae nigrae, facie exteriore vix carinatae; caetera speciei praecedentis.

Oregon: Umpqua Valley; Wimer, Jackson County (nach Piper). — Blüht im Mai und Juni. — Nicht gesehen.

51. *A. figurata* Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 101. — *Plagiobothrys Scouleri* Johnston l. c. ex parte. — Plerumque dichotomo-ramosa 15—25 cm alta. Folia 2—5 cm longa. Sepala 3 mm longa haud accrescentia; corolla rotata 3—5 mm lata; caetera speciei praecedentis.

Oregon: Curry County: Illahe bei Fry's Ranch (P. C. Nelson n. 1509, nach Piper). — Blühend im Juni. — Nicht gesehen.

52. *A. vallata* Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 101. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. 79, ex parte. — Glabrata superne parce ramosa 15—40 cm alta. Folia 1—3 cm longa. Sepala lanceolata erecta 2—3 mm longa; corolla 6—7 mm lata. Nuculae nigrae 2 mm longae, facie exteriore dense granulatae et parcius tuberculatae, facie interiore rugulosae et granulatae; cicatrix lateralis anguste ovata, circumvallata.

Californien: Shasta County: Goose Valley und bei Redding. Am oberen Sacramento. Bei Prattville in der Plumas County (nach Piper). — Blüht im Mai u. Juni. — Nicht gesehen.

53. **A. capitata** (Clos) Brand, nov. comb. — *Eritrichium humile* var. *capitatum* Clos ex Gay, Fl. chilena IV. (1849) 471. — *E. tenuifolium* Phil. in Anal. Univ. Chile XLII. (1873) 548; l. c. XC. (1895) 546; Schlechtd. ex A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 267. — *Krynitzkia tenuifolia* A. Gray, l. c. — *A. tenuifolia* Greene in Erythea III. (1895) 57; Reiche, Fl. Chile V. (1910) 210. — *Plagiobothrys tenuifolius* J. M. Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1923) 78. — *P. corymbosus* Johnston l. c. LXXVIII. (1927) 95. — Annuä procumbens parcissime strigillosa vel glabra a basi ramosa, caulibus 5—45 cm longis. Folia anguste linearia 3—5 cm longa, $\frac{1}{2}$ —1 mm lata. Cincinni terminales multi- sed laxiflori; sepala lineari-lanceolata $4\frac{1}{2}$ mm longa ferruginea; corolla hypocrateriformis $3\frac{1}{2}$ mm longa, $4\frac{1}{2}$ mm lata; fornices variabiles; calyx fructifer $2\frac{1}{2}$ mm longus. Nuculae nigro-brunneae ovoideo-acutae $1\frac{1}{4}$ mm longae, utraque facie valde rugulosae et granulatae; cicatrix parva rotundata nunc distincte suprabasalis nunc fere basalis.

Chile: Auf überschwemmten Wiesen bei der Colonie Arique (Lechler n. 255), Ufer des Sees von Villarcia (Neger). Coronel (Ochsenius). Valdivia (Philippi n. 1204). — Blüht vom November bis zum Januar.

Var. **longipes** (Phil.) Brand, nov. comb. — *Eritrichium tenuifolium* var. *longipes* Phil. in Anal. Univ. Chile XLIII. (1873) 548. — *E. pedicellare* Phil. l. c. XC. (1895) 549. — *A. pedicellare* Reiche l. c. CXXI. (1908) 809; Fl. Chile V. (1910) 214. — *A. tenuifolia* var. *longipes* Reiche l. c. l. c. 805 et 211. — *Plagiobothrys pedicellaris* Johnston in Contr. Gray Herb. LXVIII. (1923) 75; l. c. LXXVIII. (1927) 95. — Pedicelli inferiores (in typo summopere 2 mm longi) 4—8 mm longi. Planta densius strigosa.

Chile: Pinales de la cordillera de Nahuelbuta (nach Johnston). — Nicht gesehen.

54. **A. corymbosa** (Ruiz et Pav.) Brand, nov. nom. — *Myosotis corymbosa* Ruiz! et Pav. Fl. peruv. II. (1799) 5. — *Eritrichium pulchellum* Phil.! in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 545. — *A. tenuifolia* var. *pulchella* Reiche, Fl. Chile V. (1910) 211. — *Cryptantha corymbosa* J. M. Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 54. — *Plagiobothrys pulchellus* Johnston l. c. LXXVIII. (1927) 93. — Caules 5—20 cm longi. Folia 1—2 mm lata. Cincinni brevissimi densiflori; sepala $3\frac{1}{2}$ mm longa; corolla subrotata 6 mm longa, $6\frac{1}{2}$ mm lata; fornices magni subquadrati. Nuculae (immaturae) ovoideae 4 mm longae brunneae laeves; cicatrix minima basalis. Caetera speciei praecedentis.

Chile: Auf Feldern bei Concepcion (Ruiz); Malleco: Araucania (Philippi).

55. **A. Scouleri** (Lehm.) Greene in Pittonia I. (1887) 48; Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 402. — *Myosotis Scouleri* Lehm. in Hook. et Arn. Bot. Beechey's Voy. (1840) 370, nomen subnudum. — *Eritrichium Scouleri* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 430; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 491. — *E. plebejum* Torr. in Pacif. Railr. Rep. IV. (1856) 124, non A. DC. — *Krynitzkia Scouleri* A. Gray in Proc. Amer. Acad. Sci. XX. (1885) 267; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 424. — *Plagiobothrys Scouleri* Johnston l. c. LXVIII. (1923) 75. — Annuä. Caulis erectus parce strigosus ramosus fistulosus 48—45 cm altus. Folia linearia 2—6 cm longa, 4—6 mm lata. Cincinni terminales plerumque dichotomi laxi- sed multiflori, floribus breviter pedicellatis; sepala lanceolata acuta $3\frac{1}{2}$ mm longa; corolla subrotata $6\frac{1}{2}$ mm longa, 8 mm lata; calyx fructifer vix auctus. Nuculae (Fig. 1F) ovoideae acutae 2 mm longae utrinque rugosae et dense granulatae; cicatrix parva ovalis suprabasalis.

Pazifisches Nordamerika: Von Britisch-Columbia bis nach Oregon. Standorte nach Piper: British-Columbia: Nanaimo; Victoria. Washington: Wiesen und Teichufer in der West Klickitat County (Suksdorf n. 177); bei Union City; Seattle; Succotash Valley; Mason County (Piper). — In Oregon verbreitet; Gladstone; Myrtle Point; Wimer; Oregon City usw. — Blüht vom Mai bis zum Juli.

56. **A. Germainii** (Phil.) Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1908) 808; Fl. Chile V.

(1910) 214. — *Eritrichium Germaini* Phil. l. c. XC. (1895) 550. — *Plagiobothrys Germaini* Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 82. — Perennis. Caules decumbentes vel ascendentes 5—15 cm longi dense strigulosi. Folia linearia 2—5 cm longa, 1—2½ mm lata; calyx fructifer 3—4 mm longus; corolla 3—7 mm lata. Nuculae ovoideae 1¼—1½ mm longae granulatae et lateraliter reticulatae; cicatrix suprabasalis.

Chile: Malleco: Victoria (nach Johnston). — Nicht gesehen.

Var. *foliosa* (Johnston) Brand, nov. comb., ex descriptione. — *Plagiobothrys foliosus* Johnston, l. c. LXXVIII. (1927) 83. — Folia duplo minora 10—25 mm longa, ½—1 mm lata. Corolla 4—6 mm lata.

Chile: Ñuble: Yungay (nach Johnston). — Nicht gesehen.

57. **A. Cooperi** (A. Gray) Greene in Pittonia I. (1887) 19; Piper l. c. 105. — *Eritrichium Cooperi* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XIX. (1883) 89. — *Krynitzkia Cooperi* A. Gray l. c. XX. (1885) 267; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 424. — *Plagiobothrys Parishii* Johnston l. c. 78. — Diffusa setoso-hispida. Sepala 2½—4 mm longa breviter pedicellata vel sessilia. Nuculae nitentes vix 2 mm longae; caetera speciei praecedentis.

Californien: Nur in der Mohave-Wüste. — Nicht gesehen.

Nota. De sede huius speciei incertus sum, cum cl. Greene cincinnos ebracteatos, cl. Piper (p. 85) bracteatos, cl. Johnston (p. 67) "naked or with 1 or 2 bracts" appellet.

58. **A. tenuicaulis** (Phil.) Macbride in Proc. Amer. Acad. LI. (1916) 544. — *Eritrichium tenuicaule* Phil. in Linnaea XXIX. (1857) 18. — *E. pratense* Phil. l. c. XXXIII. (1864) 192; Reiche Fl. Chile V. (1910) 215 [forma anomala, teste Reiche]. — *E. uliginosum* Phil. in Anal. Univ. Chile XLIII. (1873) 519. — *Krynitzkia trachycarpa* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 266, ex parte. — *Allocarya uliginosa* Greene! in Pittonia I. (1887) 14, in nota; Reiche, Fl. Chile V. (1910) 213. — *Cynoglossospermum uliginosum* O. Ktze. Rev. Gen. III. (1898) 204. — *Eritrichium illapelinum* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 548. — *Plagiobothrys uliginosus* Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 94. — *Pl. pratensis* (Phil.) Johnston, l. c. 97. — Caulis erectus glaber ramosus fistulosus ca. 30 cm altus. Folia omnia fere opposita basi vaginatim coalita linearia, 2—4 cm longa, 2—3 mm lata, parce pilosa. Cincinni terminales elongati inferne bracteati, floribus subsessilibus, pedicellis fructiferis inferioribus calycem aequantibus; sepala oblonga 3½ mm longa; corolla infundibuliformi-cylindrica ad faucem constricta 5½ mm longa, 4—7 mm lata; fornice variabiles. Nuculae ovoideae 2 mm longae rugulosae et granulatae et muricatae utrinque carinatae; cicatrix orbicularis parva supracentralis.

Chile: An feuchten Stellen von der Provinz Coquimbo bis Llanquihue (nach Reiche). Valdivia; Chillan (Philippi).

Sect. 6. **Cryptanthiopsis** Brand.

Cryptanthiopsis Brand, nov. sect. — Ser. XII. *Nitentes* et Ser. XIII. *Californicae* Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 85 et 86.

A. Cicatrix basalis (species una excepta Americae septentrionalis).

a. Nuculae nitentes.

α. Nuculae nec rugulosae nec granulatae 59. *A. nitens*.

β. Nuculae rugulosae vel granulatae.

I. Nuculae heteromorphae, 1 persistens 3 caducae . 60. *A. Cusickii*.

II. Nuculae conformes.

1. Nuculae facie interiore rugosae.

* Caules crassi erecti 61. *A. divaricata*.

** Caules debiles saepe reclinati.

† Sepala stellatim patentia 62. *A. cognata*.

†† Sepala erecta. 63. *A. insculpta*.

2. Nuculae facie interiore haud rugosae 64. *A. dispar*.
- b. Nuculae haud nitentes.
- α. Nuculae anguste elliptico-oblongae 65. *A. lonchocarpa*.
- β. Nuculae ovoideae.
- I. Cicatrix summopere quartam partem nuculae aequans.
1. Corollae limbus 1—1½ mm latus.
- * Calyx ½ mm longus 66. *A. tenera*.
- ** Calyx 2—3 mm longus.
- † Corolla calycem haud superans.
- Folia inferiora opposita 67. *A. filicaulis*.
- Folia omnia alterna 68. *A. alternifolia*.
- †† Corolla calyce longior 69. *A. corrugata*.
2. Corollae limbus 2—3 mm latus.
- * Calyx patenter setuloso-hispidus.
- † Nuculae muriculatae 70. *A. hispidula*.
- †† Nuculae haud muriculatae 71. *A. californica*.
- ** Calyx dense strigillosus.
- † Corollae limbus 2 mm latus.
- Cicatrix magna ovata vel fere orbicularis.
- △ Nuculae elevatim muricatae 72. *A. trachycarpa*.
- △△ Nuculae haud muricatae.
- Corolla tubiformis 3½ mm longa 73. *A. interrasilis*.
- Corolla cylindrica 2½ mm longa 74. *A. orientalis*.
- Cicatrix minuta elliptica 75. *A. granulata*.
- †† Corollae limbus 3—5 mm latus.
- Corollae limbus 3 mm latus 76. *A. scalpocarpa*.
- Corollae limbus 4—5 mm latus . . . 77. *A. media*.
- II. Cicatrix tertiam partem nuculae aequans 78. *A. inornata*.
- B. Cicatrix suprabasalis (species Americae meridionalis et Australiae).
- a. Flores immaculati.
- α. Planta patule hispida 79. *A. humilis*.
- β. Planta cinereo-hirsuta 80. *A. oppositifolia*.
- b. Flores maculis puberulis ornati 81. *A. australasica*.
59. **A. nitens** Greene in Pittonia III. (1896) 108; Piper in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 106. — *Plagiobothrys nitens* J. M. Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 78. — Annua prostrata diffuse ramosa ramis 30 cm vel ultra longis strigoso-hispidulis. Folia late linearia 2—5 mm lata. Cincinni bracteati; sepala haud acrescentia; corolla minuta. Nuculae 1½ mm longae ovato-acuminatae laevissimae nitentes, facie exteriori late carinatae; cicatrix angusta.
- Pazifisches Nordamerika; selten. Nevada: Pine Valley; Palisade. Utah: Johnson (nach Piper). — Blüht vom Mai bis zum Juli. — Nicht gesehen.
60. **A. Cusickii** Greene in Pittonia I. (1887) 17; Piper! l. c. 106. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. 79 ex parte. — Caules debiles flexuosi 4—13 cm longi ascendentes vel procumbentes inferne parce superne densius strigillosi. Folia linearia 25—30 mm longa, 1—2 mm lata. Cincinni laxi bracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala 3 mm longa lanceolata; corolla cylindrico-tubiformis 3 mm longa; calyx fructifer 5 mm longus; stigma pro genere magnum. Nuculae 1¾ mm longae utrinque rugosae; caetera speciei praecedentis.
- Pazifisches Nordamerika (Standorte nach Piper). Washington: Crab Creek; Tshimikaine. Oregon: Christmas Lake. Nevada: Eagle Valley, Ormsby County (Baker n. 1266); Reno; Deeth; Carson City; Humboldt Wells; Palisade; Holborn; Soda Springs; Elko. Utah: St. Thomas. Californien: Susanville. — Blüht vom Mai bis zum Juli.

Var. *salsa* (T. S. Brandege) Brand, nov. comb. — *A. salsa* T. S. Brandege in Bot. Gaz. XXVII. (1899) 452; Piper l. c. 106. — *A. jucunda* Piper! in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 643 et in Contr. U. St. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 106. — *A. Cusickii* var. *jucunda* Nels. et Machr. in Bot. Gaz. XLI. (1916) 36. — *Plagiobothrys salsus* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 78. — Inflorescentiae pilis hispidis patulis nec strigillosis vestitae,

Unter der typischen Form. Oregon: Christmas Lake (Cusick n. 2723 u. 2724). Nevada: Carson City; Twin Springs (nach Piper).

61. *A. divaricata* Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 107. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. 79, ex parte. — Caules robusti erecti strigillosi plerumque simplices late divaricati 10—30 cm longi. Folia linearia vel lanceolata 1—4 cm longa. Cincinni basi bracteati, floribus breviter pedicellatis; sepala lanceolata-acuta ca. 3 mm longa haud accrescentia; corolla parva calyce vix longior. Nuculae ovoideae $1\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriori transverse rugosae, haud vel vix granulatae, facie interiore oblique rugulosae; cicatrix parva ovata.

Britisch-Columbia: Felsen an der Küste bei Victoria (nach Piper). — Blühend im Juni. — Nicht gesehen.

62. *A. cognata* Greene in Pittonia IV. (1904) 235; Piper l. c. 107. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. ex parte. — Gracilis et procumbens. Nuculae valde rugosae; caetera speciei praecedentis, a qua vix diversa esse videtur.

Pazifisches Nordamerika (Standorte nach Piper): Utah: Cache Valley; Clayton Peak, Wahsatch Mountains; Big Cottonwood Cañon, Salt Lake County. Wyoming: Evanston; Centennial. Colorado: San Luis Valley; Empire. Nevada: Reno; Carson City. Californien: Camp Agassiz; Goose Valley; Loyalton. — Blüht vom Juni bis zum August. — Nicht gesehen.

63. *A. insculpta* Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 109. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. ex parte. — Caules graciles 5—12 cm longi. Folia 1—3 cm longa. Cincinni basi bracteati, pedicellis calyce brevioribus; sepala oblongo-lanceolata 2—3 mm longa haud accrescentia; corolla minutissima calyce vix longior. Nuculae ovoideae $1\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriori ab apice usque ad medium carinatae transverse rugulosae et parce tuberculatae, facie interiore reticulato-rugulosae; cicatrix ovata.

Washington: Coulee City (nach Piper). — Blühend im Juni. — Nicht gesehen.

64. *A. dispar* Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 109. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. ex parte. — Dense strigillosa. Rami divaricati 8—15 cm longi. Cincinni bracteati; sepala lanceolata acuta 3 mm longa; caetera speciei praecedentis. Nuculae late ovoideae vix $1\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriori ad apicem carinatae transverse rugulosae haud granulatae, facie interiore laeves; cicatrix ovata.

Pazifisches Nordamerika: Oregon: Agness. Californien: Adams Station (nach Piper). — Blühend im Juni. — Nicht gesehen.

65. *A. lonchocarpa* Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 97. — Deest apud cl. Johnston. — Rami ascendentes 10—20 cm longi parce strigillosi; sepala "decidedly accrescent" (Piper l. c. 83), "slightly accrescent" (Piper in descriptione), demum 5 mm longa; caetera specierum praecedentium. Nuculae fere $2\frac{1}{4}$ mm longae, facie exteriori parce rugulosae, sed grosse granulatae, facie interiore reticulato-rugosae; cicatrix oblique lanceolata.

Süd-Dakota: Aurora County, in wassergefüllten »wallows« (nach Piper). — Nicht gesehen.

66. *A. tenera* Greene in Pittonia III. (1896) 409; Piper l. c. 99. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. ex parte. — A basi ramosa minute strigosa, caulibus erectis 7—15 cm longis. Folia linearia 10—20 mm longa, 1—2 mm lata. Cincinni fere basales inferne bracteati densiflori, floribus fructibusque subsessilibus; sepala linearia-acuta $1\frac{1}{2}$ mm longa; corolla cylindrica 2 mm longa, 1 mm lata. Nuculae late ovoideae $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriori minute granulatae et tuberculatae, facie interiore corrugatae; cicatrix oblonga.

Pazifisches Nordamerika: Süd-Oregon: Klamath County: Buck Lake (nach Piper). In Californien am häufigsten in der Shasta County, z. B. bei Fall River Springs (Hall und Babcock n. 4184), ferner in der Butte County, südlich bis zur Lake County und dem Lake Tahoe (nach Piper). — Blüht im Juni und Juli.

67. *A. filicaulis* Brand in Fedde, Rep. XIX. (1923) 72. — Annuua, tenerrima, parvisime strigillosa, caulibus filiformibus solitariis, simplicibus vel parce ramosis. Folia anguste linearia, 15—30 mm longa, $\frac{1}{2}$ —2 mm lata. Cincinni terminales, pauci- et laxiflori, bracteati; flores calycesque fructiferi subsessiles; sepala lineari-acuta, hispida, 3 mm longa; corolla cylindrica, 3 mm longa, 1 mm lata; fornices indistincti. Nuculae in calyce 4 mm longo brunneae, ovoideae $1\frac{1}{2}$ mm longae, facie utraque rugulosae et granulatae, facie exteriori haud carinatae; cicatrix linearis.

Californien: Nevada County: Soda Springs, 2300 m ü. M. (M. E. Jones n. 2428; 21. Juli 1884).

68. *A. alternifolia* Brand in Repert. XXVI. (1929) 169. — Annuua erecta tenera a basi ramosa parce strigosa 10—15 cm alta. Folia omnia alterna linearia c. 2 cm longa, c. 2 mm lata, floribus solitariis opposita. Cincinni basales axillares et terminales parce bracteati multiflori sed laxiusculi, floribus fructibusque sessilibus; sepala oblongo-triangularia $2\frac{1}{4}$ mm longa vix accrescentia; corolla hypocrateriformis $2\frac{1}{4}$ mm longa 1 mm lata; fornices vix conspicui. Nuculae fuscae ovoideo-acutae 2 mm longae undique densissime granulatae, facie exteriori parce rugosae haud carinatae; cicatrix minima triangularis. — Species anomala.

Patagonien: Fort George (Plants collected during Captain P. King's Voyage in the Southern Hemisphere by Anderson and others; Herb. Berlin).

69. *A. corrugata* Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 110. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. ex parte. — A basi parce ramosa 10 cm alta erecta parce strigillosa, caulibus gracilibus sed paulum carnosus. Folia anguste linearia 2—4 cm longa. Cincinni demum laxi basi parce bracteati, pedicellis calyce brevioribus; sepala lanceolata acuta 2 mm longa haud accrescentia; corolla calyce longior $1\frac{1}{2}$ mm lata. Nuculae ovoideae $1\frac{1}{4}$ mm longae, facie exteriori transverse rugulosae et ad basin parce tuberculatae, facie interiore reticulato-rugosae; cicatrix angusta nucula 4-plo brevior.

Californien: Tulare County: Guernsey (Eastwood n. 3895, nach Piper). — Blühend im März. — Nicht gesehen.

70. *A. hispidula* Greene! in Pittonia I. (1887) 17; Piper l. c. 99. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. ex parte. — Setoso-hispida, caulibus filiformibus ascendentibus 7—12 cm longis. Folia linearia 10—25 mm longa, 1—2 mm lata. Cincinni fere basales parce bracteati laxi, floribus fructibusque subsessilibus; sepala linearia demum 3 mm longa; corolla cylindrica $2\frac{1}{2}$ mm longa, 2 mm lata. Nuculae flavescentes corrugatae et muriculae $1\frac{3}{4}$ mm longae; cicatrix parva oblonga.

Pazifisches Nordamerika: Montana: bei Elliston (Greene). Ferner nach Piper in Washington: Waitsburg; Ellensburg; Falkental; Harrington. Oregon: Fox Valley, Blue Mountains. Nevada: Galena Creek, Washoe County. Californien: von der Siskyou County bis zur San Bernardino County, zerstreut. Zahlreiche Standorte bei Piper.

Jepson (Man. Fl. Pl. Calif. [1925] 853) nennt *A. hispidula* var. *penicillata* (Greene) Jepson.

71. *A. californica* (Fisch. et Mey.) Greene in Pittonia I. (1887) 20; Piper l. c. 111. — *Myosotis californica* Fisch. et Mey.! Ind. sem. Hort. Petropol. II. (1836) 42. — *Eritrichium californicum* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 130; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 191. — *Krynitzkia californica* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 266; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 423. — *Allocarya scopulorum* Greene in Pittonia I. (1887) 16, teste Piper. — *Plagiobothrys trachycarpus* Johnston l. c. LXVIII. (1923) 78, ex parte. — Planta $\pm$ setuloso-hispida, habitu valde variabili nunc humilis caulibus procumbentibus nunc erecta caulibus ramosis usque ad 45 cm vel ultra longis. Folia linearia vel lanceolata 25—50 mm longa, 1—5 mm lata. Cincinni saepe in eodem specimine partim bracteati partim (rarius) ebracteati, pedicellis calyce brevioribus; sepala lanceolata

acuta $2\frac{1}{2}$ mm longa; corolla infundibuliformi-cylindrica $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ mm longa, 2—3 mm lata; calyx fructifer $3\frac{1}{2}$ mm longus. Nuculae brunneae ovoideo-acutae 2 mm longae, facie exteriore inconspicue granulatae, facie inferiore rugulosae; cicatrix ovata.

Pazifisches Nordamerika: Weit verbreitet an feuchten Stellen von Washington und Montana bis in das mittlere Californien, Arizona und Neu-Mexiko. Washington: Calispell Lake; Satus; Pullmann, Whitman County (Elmer n. 455); Ellensburg; Yakima Region. Oregon: Elk Creek; Shirk; Klamath Valley. Im nördlichen und mittleren Californien sehr häufig. Zahlreiche Standorte bei Piper. Nevada: Elk County; Truckee Valley; zwischen Franktown und Washoe. Idaho: nicht selten, z. B. am Big Potlach River, Nez Percés County (Sandberg, Mac Dougal, Heller n. 365). Montana: Wreck Creek, Sweet Grass County (nach Piper); Bozeman (Blankinship n. 371); Cedar Mountain (Rydberg und Bessey n. 4880). Nord-Dakota: Devils Lake. In Wyoming ziemlich häufig; z. B. bei Norris (Nelson n. 6136). Utah: Fish Lake; Burrill Sink; Panguitch Lake; Clayton Peak; Farmington; Humboldt Basin. In Colorado nicht selten; z. B. bei Camp Creek, Larimer County (Goodding n. 4469). Neu-Mexiko: Chama. Arizona: Flagstaff. Eingeschleppt in Yukon bei Dawson (nach Piper). — Blüht vom April bis zum September.

72. **A. trachycarpa** (A. Gray) Greene! in Pittonia I. (1887) 44; Piper l. c. 408. — *Krynitzkia trachycarpa* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 266; Syn. Fl. II. 4. Suppl. (1886) 423. — *Allocarya brachycarpa* »Greene« ex Ind. Kew. Suppl. I. (1904) 19 [erratum pro nomine supra citato]. — *Krynitzkia brachycarpa* »Gray« ex Ind. Kew. l. c. [erratum ut supra]. — *Plagiobothrys trachycarpus* Johnston l. c. — Parce strigosa a basi ramosissima, caulibus fere filiformibus decumbentibus vel ascendentibus 10—20 cm longis. Folia linearia 20—25 mm longa, 2—3 mm lata. Cincinni fere basales bracteati multi- sed laxiflori, floribus fructibusque subsessilibus; caetera speciei praecedentis. Nuculae brunneae ovoideae 2 mm longae utraque facie carinatae et elevatim muricatae; cicatrix magna suborbicularis marginata.

Mittel-Californien: Nicht selten bei Byron(!) und Antioch; südlich bis zur Monterey County. — Blüht vom März bis zum Juni.

73. **A. interrasisilis** Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 408. — *Plagiobothrys trachycarpus* Johnston l. c. ex parte. — Caulis gracilis erecti vel ascendentes 20—30 cm longi. Folia linearia vel anguste lanceolata 1—4 cm longa. Sepala lanceolato-oblonga, 2—4 mm longa; corolla tubiformis $3\frac{1}{2}$ mm longa, 2 mm lata; caetera specierum praecedentium. Nuculae flavescentes oblongo-ovoidae $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ mm longae, facie exteriore indistincte carinatae transverse crenulato-rugulosae dense et grosse granulatae, facie interiore reticulato-rugulosae; cicatrix triangulari-ovata excavata magna.

Washington: Harrington, Lincoln County (Sandberg und Leiberg n. 247 in Herb. Berlin). Nach Piper nur in Californien: San Benito County: Hollister. San Luis Obispo County. — Blüht vom April bis zum Juni.

74. **A. orientalis** (L.) Brand, nov. comb. — *Heliotropium orientale* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 134; ed. 2. (1762) 188, teste Johnston; Lehmann, Plant. asperifol. (1848) 73. — *Lithospermum javanicum* Steud. Syst. I. (1825) 547, teste Johnston. — *L. plebejum* Cham.! in Linnaea IV. (1829) 446. — *Eritrichium plebejum* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 433. — *E. plebejum* β . *macrum* sive *genuinum* Herder in Act. Hort. Petropol. I. (1872) 542. — *Krynitzkia plebeja* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 266. — *Allocarya plebeja* Greene in Pittonia I. (1887) 46. — *A. asiatica* Komarow! in Fedde, Rep. XIII. (1914) 236. — *Plagiobothrys plebejus* Johnston in Contr. Gray Herb. LXVIII. (1923) 77. — *P. asiaticus* Johnston l. c. LXXXIII. (1924) 68. — *P. orientalis* Johnston l. c. LXXXI. (1928) 80. — Humistrata hinc inde parce et minute strigillosa, caulibus 20—30 cm longis. Folia late linearia 3—7 cm longa, 2—6 mm lata. Cincinni terminales densi bracteati, floribus subsessilibus, pedicellis fructiferis calyce multo brevioribus; sepala linearia 2 mm longa; corolla cylindrica $2\frac{1}{2}$ mm longa, 2 mm lata; calyx fructifer 5 mm longus. Nuculae ovoideae $2\frac{1}{4}$ mm longae apice mucronatae, facie

exteriore reticulato-rugosae, caeterum laeves, facie interiore oblique rugulosae; cicatrix magna rotundata.

Subarktisches Gebiet: Alaska: Unalaschka: um die Häuser am Ufer (Chamisso). Unga Island. Kodiak (nach Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 108). — Kamtschatka: Bolscherjedzk (Komarow); bei Scharom auf einer feuchten Ebene in der Nähe der Lopatka (nach Herder). — »Crasnoi lar in ripis arenosis fluvii Busan« (Pallas). — Blüht von Ende April bis zum August.

75. **A. granulata** Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 109. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 79, ex parte. — A basi ramosa strigillosa, caulibus erectis vel suberectis gracilibus 15—30 cm longis. Folia linearia vel lineari-lanceolata 2—5 cm longa. Cincinni densi basi parce bracteati, pedicellis calyce brevioribus; sepala lanceolata obtusa 2—3 mm longa haud accrescentia; corolla calyce longior 2 mm lata. Nuculae anguste ovoideae $1\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriore parce et transverse rugulosae dense granulatae, facie interiore minute rugulosae et dense granulatae; cicatrix parva ovalis.

Pazifisches Nordamerika (Standorte nach Piper). Washington: Bingen. Oregon: Salem; Orville; Silverton; Yamhill County; Lower Albina; Sauvies Island. — Blüht vom Mai bis zum August. — Nicht gesehen.

76. **A. scalpocarpa** Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 111. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. ex parte. — Caules erecti vel ascendentes 10—12 cm longi. Folia 1—3 cm longa. Pedicelli calycem subaequantes; sepala lanceolato-oblonga acuta 2 mm longa; corolla 3 mm lata; caetera speciei praecedentis. Nuculae ovoideae $1\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriore elevatim muricatae dense granulatae, facie interiore reticulato-rugulosae; cicatrix lanceolata.

Californien: Shasta County: Burney (nach Piper). — Blühend im Juni. — Nicht gesehen.

77. **A. media** Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 107. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. ex parte. — Caules 15—30 cm longi. Folia linearia obtusa 2—6 cm longa, 1—5 mm lata. Cincinni basi bracteati, pedicellis calyce brevioribus; sepala lanceolata acuta 3—4 mm longa apice ferruginea vix accrescentia; corolla fere hypocrateriformis 4 mm longa et 4—5 mm lata; caetera speciei praecedentis. Nuculae ovoideae $1\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriore parce rugulosae haud granulatae, facie interiore reticulato-rugulosae; cicatrix ovata lateralis.

Britisch-Columbia: Auf dem Vancouver Island nicht selten (z. B. Macoun n. 78643). Nach Piper außerdem in Washington: Clallam County; Cowichan Lake; Friday Harbor; Whidby Island. — Blüht vom April bis zum Juni.

78. **A. inornata** Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 106. — *Plagiobothrys scopulorum* Johnston l. c. ex parte. — Fere glabrata. Folia linear-lanceolata acutiuscula 2—4 cm longa. Sepala 2 mm longa haud accrescentia; corolla minuta calycem vix superans; caetera speciei praecedentis. Nuculae ovoideae vix $1\frac{1}{4}$ mm longae, facie exteriore reticulato-rugosae haud granulatae, facie interiore reticulato-rugulosae; cicatrix linearis.

Californien: Nur in der Tulare- und San Diego-County (nach Piper). — Blüht vom März bis zum Mai. — Nicht gesehen.

79. **A. humilis** (Ruiz et Pav.) Greene in Pittonia I. (1887) 17, in nota. — *Myosotis humilis* Ruiz! et Pav. Fl. peruv. II. (1799) 5; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 108, n. 87. — ? *Lithospermum muricatum* Ruiz et Pav. l. c. 4. — *Anchusa linifolia* Willd. ex Lehm. Pl. asperifol. (1818) 215. — *Anchusa leucantha* Willd.! l. c. — *Anchusa oppositifolia* H. B. K.! Nov. gen. et spec. III. (1818) 91. — *Myosotis procumbens* Colla! in Mem. Acad. Torino XXXVIII. (1835) 130. — *Anchusa lanceolata* Willd. ex Steud. Nom. ed. 2. I. (1840) 85. — *Amsinckia humifusa* Walp.! in Nov. Act. Ac. Nat. Cur. XIX. Suppl. I. (1843) 371. — *Anchusa Kunthii* Walp.! l. c. 372. — *Antiphythum linifolium* DC.! Prodr. X. (1846) 121. — *Antiphythum Walpersii* A. DC.! in DC. l. c. 122. — ? *Eritrichium* ? *muricatum* A. DC. l. c. 132. — *E. ?humile* DC.! l. c. 133. —

E. procumbens DC.! l. c. — *E. sessiliflorum* DC.! l. c. — *Cynoglossum sessiliflorum* Poepp.! ex DC. l. c. — *Eritrichium albiflorum* Griseb. in Abh. Ges. Wiss. Göttingen VI. (1854) 131. — *E. humile* Wedd. Chlor. and. II. (1859) 88, t. 62 A. — *E. linifolium* Wedd.! l. c. 89. — *E. Walpersii* Wedd.! l. c. 90. — *E. plebeum* a. *tenue* sive *Chorisianum* Herder in Act. Hort. Petropol. I. (1872) 42, ex parte. — *Krynitzkia linifolia* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 266. — *Plagiobothrys procumbens* A. Gray l. c. 288. — *Allocarya procumbens* Greene in Pittonia I. (1887) 17; Skottsberg in Svensk. Vetensk. Akad. Handl. LVI. (1916) 290. — *A. sessilifolia* Greene l. c. [erratum pro *A. sessiliflora*]. — *Eritrichium »sessilifolium* DC.« ex Greene l. c. [erratum pro *E. sessiliflorum*]. — *E. inconspicuum* Phil.! in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 534. — *E. calandrinoides* Phil. l. c. 544. — ? *E. polycaulum* Phil. l. c. 542. — *E. delicatulum* Phil. l. c. 544. — *E. flavicans* Phil. l. c. — *E. graminifolium* Phil. l. c. 547. — *E. bracteatum* Phil. l. c. 548. — *E. vernum* Phil. l. c. 550. — *Allocarya albiflora* Greene in Erythea III. (1895) 57; Reiche, Fl. Chile V. (1910) 245. — *Cynoglossospermum humile* O. Ktze. Rev. Gen. III. (1898) 204. — *Eritrichium diffusum* Dusén, Svenska Exped. Magell. III. (1900) 132, non Phil. — ? *Allocarya muricata* Reiche, Fl. Chile V. (1910) 245. — *A. sessiliflora* Reiche, l. c. 244. — *Cryptantha inconspicua* Reiche! l. c. 225. — *Benthamia humifusa* Druce, Rep. Bot. Exch. Cl. Brit. Isl. IV. (1916) 298. — *A. linifolia* var. *Kunthii* Macbr. in Proc. Amer. Acad. LI. (1916) 545. — *A. mexicana* Macbr.! in Contr. Gray Herb. n. ser. LIX. (1919) 34. — *Plagiobothrys Kunthii* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. XVIII. (1923) 74. — *P. linifolius* Johnston l. c. — *P. mexicanus* Johnston l. c. 75. — *P. humilis* Johnston l. c. — ? *P. muricatus* Johnston l. c. 79. — *P. Lechleri* Johnston l. c. — *P. procumbens* Johnston l. c. 80, ex parte. — *P. Macbridei* Johnston l. c. LXXVIII. (1927) 88. — *P. polycaulis* Johnston l. c. 90. — *P. calandrinoides* Johnston l. c. 94. — Radix annua. In summis montibus nonnunquam repens vel perennans. Humilis caespitosa patule hispida humifusa; caules usque ad 15 cm longi, intermedius saepe erectus. Folia linearia 2—3 cm longa, 1—2 mm lata. Cincinni terminales breves bracteati, nonnunquam ad flores solitarios pedicellatos reducti, floribus sessilibus fructibus subsessilibus; sepala linearia 2—2½ mm longa; corolla infundibuliformi-cylindrica 2—3½ mm longa, 2⅓—3 mm lata. Nuculae ovoideo-acutae 1¼ mm longae rugoso-muricatae; cicatrix nunc parva nunc magna orbicularis.

Andines Süd-Amerika: An trockenen oder feuchten Orten, von Colombia bis nach Patagonien ein auf den Cordilleren überall häufiges Kraut. Außerdem in Mexiko, wo die Pflanze zu den Seltenheiten gehört. — Mexiko: am Ufer des Sees »Laguna verde« (Schiede n. 694); Flor de Maria (Pringle n. 4241); ohne nähere Angabe (Ehrenberg n. 694). — Colombia: »Cumbal pueblo. Bewuchert den Boden mit frischem Grün und geht bis zum Frailejon. Wird von den Tieren nicht gefressen« (Stübel n. 442). — Ecuador: auf den Anden von Quito (Humboldt n. 2166 in Herb. Willd. n. 3315; Original zu *Anchusa linifolia* und *oppositifolia*). Panecillo bei Pesillo »en el camino de la Esperanza a Quito«, Bodenvegetation in 3600 m ü. M. (Stübel n. 95). Ohne nähere Bezeichnung (Herb. Willd. n. 3316; Original zu *Anchusa leucantha*). In Peru häufig auf steinigten Matten in Höhen von 3400—4200 m ü. M., z. B. bei Chicia an der Lima-Oroya-Bahn (Weberbauer n. 2141); auf Feldern bei Pillao (Ruiz) usw. Auch in Bolivia nicht selten, besonders auf der Hochebene von La Paz (Buchtien n. 43 u. andere); Escayache bei Tarija, hier mit grünlich weißgelber Blüte (Fiebrig n. 3019). Auch in Chile häufig, z. B. bei Concon (Pöppig n. 55, Original zu *Cynoglossum humifusum*; Pöppig n. 57, Original zu *C. sessiliflorum*), bei Corcolen an Mauern und Hecken (Bertero; Original zu *Myosotis procumbens*), bei Santiago (Ruiz; Original zu *Myosotis humilis*). In Argentinien auf der Sierra de Tucuman (Lorentz und Hieronymus n. 639); im Tale des Rio Negro (Claraz n. 499). Ob die Pflanze noch weiter südlich vorkommt, wie Skottsberg annimmt, kann noch nicht mit Sicherheit entschieden werden.

F. pygmaea (H. B. K.) Brand, nov. comb. — *Anchusa pygmaea* H. B. K.! Nov.

gen. et spec. III. (1818) 92; DC. Prodr. X. (1846) 51. — *Lithospermum alpinum* Willd.! in Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 742. — *Eritrichium humile* var. *congestum* Wedd. Chlor. and. II. (1859) 88. — *E. pygmaeum* Wedd. l. c. 89. — *Allocarya sessiliflora* var. *nubigena* Reiche, Fl. Chile V. (1910) 212. — *Plagiobothrys pygmaeus* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 74. — *P. congestus* Johnston l. c. 75. — Humillima, dense congesta, caulibus saepe 1—2 cm tantum longis. Folia 7—10 mm longa.

Auf den höchsten Gipfeln der Anden, unter der typischen Form und durch Übergänge mit ihr verbunden. Ecuador: Nahe dem Gipfel des Antisana, auf der Seite von Chusolongo, 4100 m ü. M. (Humboldt u. Bonpland n. 2260); Peru: Hochebene über Lima (Weberbauer). Bolivia: Puna, 4000 m ü. M. (O. Kuntze). Chile: auf der Cordillere von Santiago (nach Reiche).

80. **A. oppositifolia** (Phil.) Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1908) 807, Fl. Chile V. (1910) 212. — *Eritrichium oppositifolium* Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 542. — *E. cinereum* Phil. l. c. 545. — *E. limonium* Phil. l. c. 546. — *Allocarya cinerea* Reiche in Anal. Univ. Chile CXXI. (1907) 808; Fl. Chile V. (1910) 213. — *Plagiobothrys oppositifolius* Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 92. — Radix fibrosa. Tota cinereo-hirsuta. Caulis complures prostrati $\pm$ dichotomo-ramosi, 2—6 cm longi. Folia oblongo-linearia, inferiora 2 cm longa, 2½ mm lata. Inflorescentiae breves floribus breviter pedicellatis; flores axillares inferiores remoti. Calyx dense luteo-hirsutus; corolla minima. Nuculae triquetrae 1½ mm longae fere sine rugulis.

In Araucaria (nach Reiche). — Nicht gesehen.

81. **A. australasica** (A. DC.) Greene in Erythea III. (1895) 57. — *Eritrichium australasicum* A. DC. Prodr. X. (1846) 134. — *Plagiobothrys australasicus* Johnston in Contr. Gray Herb. LXVIII. (1923) 75; l. c. LXXXI. (1928) 79. — Parce hispida. Caulis erecti vel prostrati 5—12 cm longi. Folia linearia 1—3 cm longa, 1—2 mm lata obtusa. Cincinni laxiflori bracteati; sepala 1½ mm longa lanceolato-oblonga, in statu fructifero 2—2½ mm longa; corolla alba ca. 1¾ mm longa, ¾ mm lata; stamina infra medium tubi affixa. Nuculae ovoideae vix 1½ mm longae angulatae reticulato-rugosae; cicatrix magna triangularis excavata suprabasalis.

West-Australien: Swan River (nach Johnston). — Nicht gesehen.

Species incertae sedis.

82. **A. armeriifolia** (Phil.) Brand, nov. nom. — *Eritrichium armeriifolium* Phil. in Anal. Univ. Chile. XC. (1895) 551. — *Plagiobothrys armeriifolius* Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 82. — Annuua 5½ cm alta erecta adpresse hirsuto-villosa a basi ramosa. Folia filiformi-linearia 5—20 mm longa, ca. 1 mm lata. Cincinni parce bracteati; sepala ca. 3 mm longa anguste linearia; corolla calyce brevior. Nuculae ignotae.

Chile: Colchagua: San Fernando (nach Johnston). Nur aus einem Exemplar bekannt. — Nicht gesehen.

?**A. humilis** $\times$ **tenuicaulis**. — Caulis 30 cm longi vel ultra. Corolla calyce sesquilogior limbo 2 mm lato.

Chile: Ohne nähere Angabe (v. Besser n. 77; Herb. Berlin).

Species dubiae vel excludendae.

Allocarya acanthocarpa Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 87 = *Echinoglochin acanthocarpa* (Piper) Brand.

A. anaglyptica Piper, l. c. 90 = *Glyptocaryopsis anaglyptica* (Piper) Brand.

A. Austinae Greene in Pittonia I. (1887) 18 = *Echinoglochin Austinae* (Piper) Brand.

A. bracteata Howell, Fl. Northwest. Amer. (1901) 484; Piper, l. c. 113. — Oregon (Umqua Valley); specimina desiderantur.

A. cristata Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 89 = *Echinoglochin cristata* (Piper) Brand.

A. dichotoma Brand in Fedde, Repert. XVIII. (1922) 343 = *Cryptantha Hendersonii* (Nelson) Piper.

A. Eastwoodae Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 89 = *Echinoglochin Eastwoodae* (Piper) Brand.

A. echinacea Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 87 = *Echinoglochin echinacea* (Piper) Brand.

A. echinoglochin Greene in Pittonia I. (1887) 45 = *Echinoglochin Greenei* (A. Gray) Brand.

A. Greenei (A. Gray) Greene, Man. Bot. S. Francisco Bay (1894) 259 = praecedens.

A. Hendersonii A. Nelson in Erythea VII. (1899) 69 = *Cryptantha Hendersonii* (Nelson) Piper.

A. hystricula Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XXII. 2. (1920) 87 = *Echinoglochin hystricula* (Piper) Brand.

A. microcarpa Piper, l. c. 94 = *Glyptocaryopsis microcarpa* (Piper) Brand.

A. oligochaeta Piper, l. c. 87 = *Echinoglochin oligochaeta* (Piper) Brand.

A. papillata Piper, l. c. 94 = *Glyptocaryopsis papillata* (Piper) Brand.

A. spiculifera Piper, l. c. 90 = *Glyptocaryopsis spiculifera* (Piper) Brand.

A. subglochidiata (A. Gray) Piper in Contr. U. S. Nat. Herb. XI. (1906) 485; l. c. XXII. 2. (1920) 443. — *Eritrichium californicum subglochidiatum* A. Gray in Brewer et Watson, Bot. Californ. I. (1876) 526. — *Krynitzkia californica subglochidiata* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 266. — Amplectitur complures generis species; cf. Piper l. c. 443.

27. *Amblynotopsis* Macbride.

*Amblynotopsis**) Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 44, una specie exclusa. — *Antiphytum* DC. ex Meissner, Gen. (1840) 280; Prodr. X. (1846) 424; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 48, ex parte, non Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 859. — *Krynitzkia* § *Amblynotus* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1895) 264, ex parte, non *Eritrichium* sectio V. *Amblynotus* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 428.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla campanulata vel infundibuliformis, extus saepe ciliata. Fornices distincti vel nulli. Stamina medio tubo corollae affixa inclusa. Stylus brevis vel elongatus; stigma simplex capitatum, plerumque indistincte bilobum. Gynobasis breviter conica 4 excavationibus triangularibus ornata. Nuculae ovoideae, facie inferiore per totam longitudinem carinatae. — Herbae ± suffrutescentes, foliis vel omnibus oppositis vel inferioribus oppositis superioribus alternis, cincinnis bracteatis.

Species 8 pleraeque in Mexiko, 4 in Texas, 4 in California inferiore crescentes.

Systema generis.

A. Corolla fornicibus 5 instructa.

a. Limbus corollae 4 mm latus 4. *A. Parryi*.

b. Limbus corollae 2½—6½ mm latus.

α. Corolla 2½—4 mm lata.

I. Cicatrix parva oblonga 2. *A. Ehrenbergii*.

II. Cicatrix magna suborbicularis 3. *A. humilis*.

β. Corolla 5—6½ mm lata.

I. Calyx fructifer 4—5 mm longus.

4. Pedicelli fructiferi valde elongati 4. *A. heliotropioides*.

2. Pedicelli fructiferi paulum elongati.

*) Nomen datum est a cl. autore, quia ei hoc genus maxime affine esse videbatur sectioni *Amblynotus* A. DC.

* *Planta caespitosa* 5. *A. caespitosa*.

** *Planta haud caespitosa* 6. *A. nudicalces*.

II. Calyx fructifer 8 mm longus. 7. *A. peninsularis*.

B. Corolla fornicibus destituta 8. *A. linifolia*.

1. **A. Parryi** (Wats.) Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 44. — *Antiphytum Parryi* Wats. in Proc. Amer. Acad. XVIII. (1883) 122; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 52. — *Krynitzkia Parryi* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 265. — Humilis 4—8 cm alta a basi ramosa, caulibus ascendentibus substrigoso-canescens. Folia linearia vel lineari-lanceolata, 4—8 mm longa, ca. 1 mm lata. Flores axillares subsessiles; sepala linearia in statu fructifero 2—3 mm longa; corolla cylindrica 3 mm longa, 1 mm lata, stylus calyce brevior, fornices semilunares. Nuculae granulatae; cicatrix triangulari-ovata marginata minute perforata.

Mexiko: Zwischen San Luis Potosi und San Antonio, Texas; Sosola, Oaxaca (nach Johnston). — Puebla: Esperanza (Purpus). — Blühend im Juni.

2. **A. Ehrenbergii** Brand in Fedde, Rep. XXII. (1925) 105. — Perennis. Caules ascendentes lignosi 10—17 cm alti, inferne glabrati, superne villosi-strigosi, ramosi. Folia inferiora opposita, superiora alterna, saepe ramulos abbreviatis in axillis gerentia, lineari-lanceolata, distincte uninervia, hispido-strigosa, 15—45 mm longa, 4—7 mm lata, iuniora subtus dense sericea, aequae atque inflorescentiae. Cincinni terminales bracteati multiflori, flores breviter, fructus longe pedicellati; sepala oblonga uninervia ciliata 2½ mm longa; corolla infundibuliformis 2½—4 mm lata, 3 mm longa, lobis rotundatis dense ciliatis; fornices semilunares; gynobasis depressa, 4 excavationibus triangulari-rotundatis ornata; stylus elongatus; stigma simplex capitatum, indistincte bilobulatum; calyx fructifer 3½ mm longus, parce ciliatus. Nuculae dilute brunneae ovoideae 1½—1¾ mm longae, utrinque dense tuberculato-muricatae, facie interiore ab apice usque ad cicatricem parvam excavatam basalem oblongam carinatae.

Mexiko: Zwischen Atotonicapa und El Cardonal (Ehrenberg n. 1238; Herb. Berlin, Typus); blühend im Januar. Bei El Puente de Dio (Ehrenberg n. 1002; Herb. Berlin); blühend im Juni.

3. **A. humilis** Brand in Fedde, Rep. XXII. (1925) 105. — Humilis caespitosa depressa, habitu generis *Eritrichii*, caulibus procumbentibus vel ascendentibus 4—10 cm longis, dense sericeo-strigosis. Folia minima linearia, fere acerosa, 5—10 mm longa, 1—2 mm lata. Cincinni terminales breves bracteati subcapituliformes, flores sessiles, fructus brevissime pedicellati; sepala diversa latitudine, oblonga vel lanceolata, 2 mm longa, dense villosa; corolla infundibuliformis 2½ mm diametro, lobis haud ciliatis; fornices semilunares; gynobasis triangularis cum stylo aequilongo 2 mm longa; stigma capitatum; calyx fructifer 4 mm longus. Nuculae albae ovoideae, vix 1½ mm longae, facie exteriori dense, interiore marginibus tantum muricatae; cicatrix maxima, dimidiam partem nuculae aequans, haud excavata, sed foramine minimo centrali praedita.

Mexiko: Tlaolilpan (Ehrenberg n. 390; Herb. Berlin).

4. **A. heliotropioides** (A. DC.) Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 44. — *Antiphytum heliotropioides* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 122; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 51. — *Eritrichium heliotropioides* Torr. Bot. Mex. Bound. (1859) 140. — *Krynitzkia heliotropioides* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 265. — *Cryptantha heliotropoides* Loesener in Fedde, Rep. XII. (1913) 243. — A basi ramosa. Caules divaricati ascendentes vel erecti, 15—40 cm longi, iuniores hispidi, vetustiores glabrati brunnei lignosi. Folia linearia-lanceolata argenteo-strigosa, 2—4 cm longa, 2—5 mm lata, inferiora opposita superiora nunc opposita nunc alterna, saepe ramulos abbreviatis in axillis gerentia. Cincinni bracteati axillares et terminales, floribus breviter pedicellatis, pedicellis fructiferis calyce multo longioribus; sepala oblonga obtusa 2½—3 mm longa; corolla infundibuliformis, 4½—5½ mm longa, 5—6½ mm lata, lobis parce ciliatis; calyx fructifer 4 mm longus, stigma simplex capitatum in-

distincte 4-lobulatum. Nuculae albiae ovoideae vix 2 mm longae distincte muricatae; cicatrix magna ovata haud excavata.

Nördliches Mexiko: Chihuahua; Santa Eulalia Mountains (Pringle n. 168). — Coahuila: Sierra de la Paila (Endlich n. 848). — San Luis Potosí: Minas de San Rafael (Purpus n. 4863). — Ohne nähere Angabe (Aschenborn n. 295). — Blüht anscheinend das ganze Jahr.

5. *A. caespitosa* (Johnston) Brand in Fedde, Rep. XXVII. (1929) 149. — *Antiphytum caespitosum* Johnston! l. c. 52. — Caules erecti vel ascendentes, 8—16 cm alti, superne parce ramosi. Folia argenteo-strigosa linearia, 2—5 cm longa, 1—2 mm lata. Cincinni bracteati; sepala oblonga $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ mm longa; corolla late campanulata »flava« (teste Johnston), alba (teste Seler), $5\frac{1}{2}$ mm longa, $6\frac{1}{2}$ mm lata, lobis parce ciliatis; fornices subtrapeziformes vel semilunares papilloso; calyx fructifer $4\frac{1}{2}$ mm longus; stigma simplex capitatum indistincte bilobum. Nuculae albiae late ovoideae 2 mm longae utrinque muricatae; cicatrix oblonga elevata et excavata.

Mexiko: Chiapas: Comitán, sonnige Kalkhügel (Seler n. 3073). — Puebla: bei San Luis (Purpus n. 2606) und bei Tehuacan (Purpus n. 5098). Oaxaca: Huauclilla, Nochistlan (Conzatti und Gonzalez n. 1222). — Blühend im Juli und August.

6. *A. nudicalces* (Johnston) Brand l. c. 149. — *Antiphytum nudicalces* Johnston l. c. 52. — Diffusa, speciem priorem simulans, sed differt ramis numerosis ramosis e caudice suffruticoso laxo ramoso prostrato vel etiam paulo subterraneo orientibus et foliis maioribus 2—3 mm latis omnibus caulinis.

Mexiko: Oaxaca: Sosola (nach Johnston). — Cerro de Santa Lucia (Purpus n. 2718).

Nota. Fortasse mera varietas speciei praecedentis (ex cl. autore ipso).

7. *A. peninsularis* (Rose) Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 41. — *Krynitzkia peninsularis* Rose in Contr. U. St. Nat. Herb. I. (1890) 85. — *Antiphytum peninsulare* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 51. — Compacta et fruticosa, c. 50 cm alta. Caules vetustiores incani grosse et adpresse pubescentes. Folia numerosa praesertim ad ramulos laterales linearia, c. 2 cm longa. Cincinni $\pm$ elongati bracteati, pedicellis brevibus erectis; sepala linearia 6 mm longa; corolla alba 8 mm lata; calyx fructifer 8 mm longus. Nuculae c. 2 mm longae; cicatrix magna ovalis vel triangularis.

Nieder-Californien: nur bei Santa Rosalia, aber dort nicht selten (nach Rose). — Blüht im Februar und März. — Nicht gesehen.

8. *A. linifolia* (Mart. et Gal.) Brand, nov. comb. — *Lithospermum linifolium* Mart. et Gal. in Bull. Acad. Belg. XI. (1844) 338. — *Antiphytum paniculatum* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 51. — *A. paniculata* Brand in Fedde, Rep. XXVII. (1929) 149. — Argenteo-strigosa. Caules procumbentes vel ascendentes 15—25 cm longi. Folia anguste linearia, 20—50 mm longa, $1\frac{1}{2}$ —2 mm lata. Cincinni numerosi paniculam terminalem formantes bracteati, floribus subsessilibus, fructibus breviter pedicellatis; sepala oblonga obtusa 3 mm longa; corolla campanulata, $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ mm longa, 4—6 mm lata, parce ciliata; fornices nulli; filamenta distincta; calyx fructifer vix auctus; stigma simplex indistincte bilobum. Nuculae albiae ovoideae $4\frac{1}{2}$ mm longae utrinque muricatae; cicatrix magna oblonga elevata paulum excavata.

Mexiko: Puebla, bei Tehuacan (Seler n. 805); ebendort (Endlich n. 1871). — Blüht vom Dezember bis zum Juli.

Species excludenda.

Amblynotopsis floribunda Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 41 = *Amphibologyne mexicana* (Mart. et Gal.) Brand.

A. durangensis Macbride l. c. 42 = praecedens.

28. *Oreogenia* Johnston.

*Oreogenia**) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIII. (1924) 65; Brand in Fedde, Rep. XXII. (1925) 402. — *Lasiocaryum* Johnston l. c. LXXV. (1925) 45.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla cylindrica vel infundibuliformis vel campanulata, glabra. Fornices distincti. Stamina inferiori vel medio tubo corollae affixa inclusa. Stylus brevis; stigma simplex capitatum. Gynobasis columnaris (raro pyramidalis) multo (raro paulo) longior quam stylus 4 sulcis longitudinalibus ornata. Nuculae 4 ovoideae, facie interiore per totam longitudinem carinatae. Cicatrix parva basalis. — Herbae annuae raro perennes, foliis alternis, cincinnis nunc bracteatis nunc ebracteatis. Species 7 Asiam centralem et orientalem inhabitantes.

Systema generis.

- A. Nuculae hirtae vel sericeo-strigosae.
 - a. Nuculae parce hirtae 1. *O. Munroi*.
 - b. Nuculae sericeo-strigosae 2. *O. trichocarpa*.
- B. Nuculae laeves.
 - a. Flores inter bracteas absconditi 3. *O. Duthieana*.
 - b. Flores aut ebracteati aut bracteas distincte superantes.
 - α. Nuculae irregulariter dentatae 4. *O. persica*.
 - β. Nuculae integerrimae.
 - I. Flores axillares pedicellati 5. *O. arassanica*.
 - II. Flores extra-axillares sessiles.
 - 1. Nuculae dorso leviter concavae 6. *O. Paulsenii*.
 - 2. Nuculae dorso convexae 7. *O. ferghanica*.

1. *O. Munroi* (Clarke) J. M. Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIII. (1924) 66. — *Eritrichium Munroi* Clarke! in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 165; W.W. Smith in Rec. Bot. Surv. India IV. (1911) 225. — *E. densiflorum* Duthie in Kew Bull. (1912) 39, ex parte. — *Lasiocaryum Munroi* Johnston in Contr. Gray Herb. LXXV. (1925) 46. — Annua humillima haud caespitosa sericeo-strigosa, caulibus nunc erectis nunc prostratis 3—10 cm longis. Folia oblonga, 1—2 mm lata, apice obtusa basi angustata. Cincinni pedunculati, axillares simplices, terminales umbellati densissimi, pedunculi bracteis foliis caulinis similibus suffulti; sepala linearia acuta 2 mm longa; corolla tubiformis 3 mm longa, 2½ mm lata; fornices distincti; calyx fructifer 3 mm longus. Nuculae brunneae oblongo-ovoidae 1 mm longae parce hirtae.

Himalaya: Tibri Garhwāl: Ruduphara, 5000—5200 m ü. M. (Duthie n. 128 und 129, Herb. Dehra Dun). Kunawur, Kumaon (nach Clarke). Sikkim: Lachen (Hooker, *Eritrichium* n. 13); Blocktau (King's Collector sine numero, Herb. Dehra Dun). Tibet: ohne nähere Angabe (King's Collector n. 178; Flora of Tibet n. 276 und 344; Herb. Dehra Dun). Jam Doh Cho (Younghusband n. 1551, Herb. Berlin). Khambajong (Younghusband n. 156, Herb. Bornmüller). Gyantse (Walton, Herb. Bornmüller). — Blüht im Juli und August.

2. *O. trichocarpa* (Handel-Mazzetti) Brand in Fedde, Rep. XXII. (1925) 402. —

*) Nomen derivatur ab ὄρος mons et γίγνεσθαι oriri. — A. Brand in Fedde, Repert. XXII. (1925) 402: »Bei Johnston war diese von ihm mit Recht von *Eritrichium* abgesonderte Gattung zunächst monotyp; sie ist gegründet auf *E. Munroi* Clarke. Johnston taufte dann die Gattung in *Lasiocaryum* um, weil es neben seiner Gattung *Oreogenia* bereits eine ältere *Orogenia* gibt (*Orogenia* Wats. Bot. King Exped. [1874] 120). Nach meinem Gefühl ist diese Änderung nicht gerade nötig, trotzdem würde auch ich den Namen *Lasiocaryum* angenommen haben, wenn er für die von mir erweiterte Gattung paßte. Es gibt nämlich neben den beiden von Johnston zu der Gattung gestellten Arten mit behaarten Früchten noch 5 andere mit glatten Nüssen. Aus diesem Grunde behalte ich den Namen *Oreogenia* bei.« — In diesem Falle wäre es wohl empfehlenswert gewesen, die von Johnston selbst vorgenommene Änderung des Namens in *Lasiocaryum* anzunehmen. — H. Harms.

Microcaryum trichocarpum Handel-Mazzetti in Anzeiger Acad. Wiss. Wien LXI. (1924) 164. — *Lasiocaryum trichocarpum* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXV. (1925) 45. — Annuæ adpressæ hirsutæ. Caules erecti simplices superne dichotomi 4—6 cm alti. Folia obovata sessilia minima, c. 7 mm longa, c. 4 mm lata. Cincinni terminales breves densi, floribus pedicellatis, pedicellis fructiferis calyce longioribus rachi subadpressis; sepala oblonga 3 mm longa; corolla campanulata 4 mm diametro; fornices semilunares; calyx fructifer 3½ mm longus. Nuculae ovoideo-acutae 2 mm longae sericeo-strigosae, facie interiore ad basin glabrae; cicatrix minima. — Fig. 17.

China: Yunnan: auf dem Berge Waha bei Yungning, 4300—4500 m (nach Handel-Mazzetti); in Hecken am Fuße der Schneeberge bei Lichiang, c. 3000 m ü. M. (Schneider n. 3649, Herb. Berlin).

3. *O. Duthieana* Brand in Fedde, Rep. XXII. (1925) 403. — *Eritrichium densiflorum* Duthie in Kew Bull. (1912) 39, ex parte. — Annuæ humilis hirsutæ, haud caespitosa. Caules ascendentes 4—7 cm longi. Folia elliptica, 10—14 mm longa, 2—3 mm lata, apice obtusa basi angustata. Cincinni brevissimi et densissimi, sub bracteis foliis caulinis similibus absconditi; sepala linearia 2 mm longa; corolla campanulata 3 mm diametro; fornices semilunares apice emarginati, infra basin appendicibus semilunaribus instructi. Nuculae ignotae.

Tibet: Gyantse (Walton, Herb. Berlin).

4. *O. persica* (Boiss.) Brand in Fedde, Rep. XXII. (1925) 403. — *Eritrichium persicum* Boiss.! Diagn. pl. or. nov. XI. (1849) 123; Fl. or. IV. (1875) 243; Bornm. in Bull. Herb. Boiss. 2. ser. VII. (1907) 785. — Tota brevissima et crispule velutina cinerea caespitosa, caulibus procumbentibus vel ascendentibus 5—10 cm longis. Folia basalia numerosa obovata obtusa quasi in petiolum attenuata, c. 20 mm longa, 1—3 mm lata, caulina anguste lineari-lanceolata. Cincinni terminales, floribus sessilibus, fructibus distincte pedicellatis; sepala oblonga obtusa 4½ mm longa; corolla campanulata 3½ mm longa, 4 mm lata; fornices magni subquadrati. Nuculae brunneae oblongo-ovoideae 3 mm longae laeves marginatae irregulariter dentatae valde deciduae; cicatrix parva basalis.

Nord-Persien: auf dem westlichen Elburs an der Schneegrenze bei Häsartschal, 4000—4400 m ü. M. (Kotschy n. 500; Bornmüller n. 7734). — Nur von diesem Standort bekannt. — Blühend im Juni.

5. *O. arassanica* (B. Fedtschenko) Brand in Fedde, Rep. XXII. (1925) 403. — *Eritrichium arassanicum* B. Fedtschenko! Consp. Fl. Turkestan. V. (1913) 57. — Perennis? tota incano-sericea vel adpresse villosa. Caules 9—15 cm longi. Folia caulina linearia obtusa, 5—10 mm longa, 2—3 mm lata. Cincinni axillares et terminales breves densi bracteati; corolla ignota; sepala fructifera lanceolata breviter pedicellata 3 mm longa; gynobasis pyramidalis apice angustata et obtusa paulo longior quam stylus, 4 excavationibus oblongis ornata. Nuculae 2 vel 3 oblongo-ovoideae 3 mm longae late alatae utrinque convexae et carinatae et punctulatae; cicatrix parva basalis.

Westlicher Tian-Schan: bei den Quellen Arassan im Flußtale am See (Borodin und Kallistow n. 463, Herb. Petersburg).

6. *O. Paulsenii* Brand in Fedde, Rep. XXII. (1925) 403. — Annuæ (?), tota dense albido-villosa. Caulis erectus ramosus 27 cm altus. Folia linearia 25—30 mm longa,

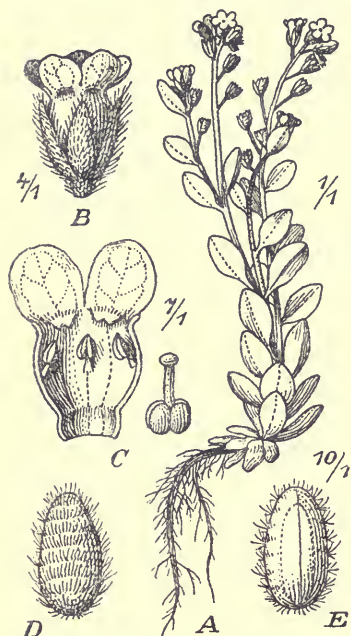


Fig. 17. *Oreogenia trichocarpa* (Hand.-Mazz.) Brand. A Habitus. B Flos. C Corolla longitudinaliter secta. D Nucula a facie exteriori, E a facie interiore visa. — Icon. origin.

2—3 mm lata. Cincinni terminales dichotomi minutissime bracteati; flores extraaxillares sessiles, calyces fructiferi crasse sed brevissime pedicellati rachi adpressi; sepala linearia ciliata $2\frac{1}{2}$ mm longa; corolla late campanulata, 3 mm longa, 4 mm lata, lobis rotundatis brevibus; fornices magni longiores quam lati, gynobasis anguste pyramidalis, 4 sulcis longitudinalibus instructa; stylus brevissimus. Nuculae 4 albo-virides, ovoideae, 2 mm longae, undique muriculatae, facie exteriori leviter concavae, in excavationis medio saepe carinatae, facie interiore carinatae, cicatrice parva basali.

Pamir: am See Jashil Kul, 3800 m ü. M. (Ove Paulsen n. 1019, Herb. Berlin). — Blühend im August.

7. *O. ferghanica* Brand in Fedde, Rep. XXII. (1925) 103. — Annuua, a basi ramosa, albido-strigosa. Caulis intermedius erectus, laterales ascendentes, 25—30 cm alti. Folia anguste linearia minima, 10—20 mm longa, 1 mm lata. Cincinni laxi; corolla coerulea rotato-campanulata, 5 mm longa, limbo magno usque ad basin partito, $6\frac{1}{2}$ mm lato; caetera speciei praecedentis. Nuculae ovoideae, $4\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriori convexae et muricatae, facie interiore carinatae et granulatae; cicatrix linearis subinfrabasalis.

Muricaesen: Provinz Ferghana: bei Gultscha (Ove Paulsen n. 376, Herb. Berlin). — Blühend im Juni.

29. *Eritrichium* Schrad.

Eritrichium *) Schrad. in Comm. Götting. IV. (1820) 186, in obs. ubi falso scriptum est *Eritrichum*; in Gaudin, Fl. Helv. II. (1828) 57; DC. Prodr. X. (1846) 122, ex parte; Turcz. in Bull. Soc. nat. Moscou XXIII. (1850) 543; Koch, Syn. Fl. Germ. ed. 3. (1857) 439; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 850, ex parte; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 190, exclusis omnibus speciebus praeter primam; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. brit. India IV. (1883) 163; Baill. Hist. pl. X. (1891) 372; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 107; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 426; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 50; Johnston l. c. LXX. (1924) 51. — *Eriotrichium* Lem. in Orbigny, Dict. V. (1849) 406. — *Omphalodes* § *Eritrichium* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 262; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 423. — *Lappula* § 6 *Eritrichium* Post et O. Ktze. Lexicon (1904) 316. — *Chionocharis* J. M. Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIII. (1924) 66. — *Amblynotus* Johnston l. c. 64.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla subrotata vel infundibuliformis limbo expanso. Fornices distincti raro nulli. Stamina tubo corollae affixa inclusa. Stylus elongatus; stigma simplex capitatum. Gynobasis breviter conica brevior quam stylus, 4 excavationibus triangularibus vel orbicularibus ornata. Nuculae 4 ovoideae vel semipyramidales laeves vel pilosae. — Herbae humiles perennes caespitosae, foliis alternis, cincinnis axillaribus et terminalibus brevibus.

Species 8 summos montes Europae Asiae Americae septentrionalis, praeterea regiones arcticas inhabitantes.

Systema generis.

- A. Nuculae facie exteriori foveola (neque tamen in omnibus fructibus) ornatae Sect. 1. **Microulastrum**.
B. Nuculae sine foveola Sect. 2. **Eueritrichium**.

Sect. 1. *Microulastrum* Brand.

Microulastrum Brand, nov. sect. — *Eritrichii* et *Microulae* species autorum.

- A. Nuculae tuberculatae 1. *E. pustulosum*.
B. Nuculae laeves 2. *E. Younghusbandii*.

1. *E. pustulosum* Clarke! in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 164; W. W. Smith in Rec. Bot. Surv. India IV. (1911) 225. — *Schistocaryum ovalifolium* Bur. et Franch.! in Journ. Bot. V. (1891) 105. — *Microula pustulata* Duthie! in Kew Bull. (1912) 39;

*) Nomen derivatum est ab *ἐριον*, lana, et *τρίχιον*, crinis brevis.

Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIII. (1924) 62. — *M. ovalifolia* Johnston l. c. — Radix annua arachnoideo-fibrosa. Caules debiles diffusi strigoso-hispidi 5—30 cm longi. Folia breviter petiolata oblongo-spathulata vel elliptica uninervia, 20—25 mm cum petiolo longa, 5—12 mm lata. Cincinni axillares et terminales breves pauciflori, pedicellis fructiforis calyce longioribus demum saepe reflexis; sepala lineari-acuta c. 2—3 mm longa; corolla subrotata dilute coerulea tubo brevissimo limbo 7 mm lato; fornices indistincte trapeziformes; stylus gynobasi paulo longior. Nuculae ovoideo-acutae vix 2 mm longae tuberculatae et minute pubescentes, facie exteriori saepe foveola minima vel maiore (quae tamen in eodem calyce fructifero in nonnullis nuculis saepe deest) ornatae; cicatrix parva oblonga. — Fig. 18.

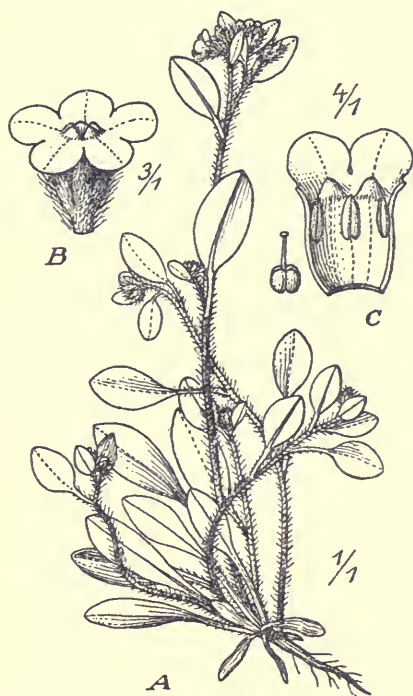


Fig. 18. *Eritrichium pustulosum* Clarke.
A Habit. B Flos. C Corolla longitudinaliter. — Icon. origin.

Mittlerer und östlicher Himalaya bis zu den Gebirgen von Yunnan; in Höhen von 2200—5300 m ü. M. — Kumaon: Nipchang Valley, Darma; Lebung Pars (Duthie n. 3206; Herb. Dehra Dun). — Alpines Sikkim: Lachen (*Eritrichium* n. 14, Herb. Ind. Or. H. f. et T.; Original). — Ost-Tibet: Tongolo (Soulié n. 2814); Tatsienlu (Limpricht n. 1746). — Yunnan: Jungning—Jungpeh bei Piji (Schneider n. 3511); usw. — Blühend im Juni.

2. *E. Younghusbandii* (Duthie) Brand, nov. comb. — *Microula Younghusbandii* Duthie in Kew Bull. (1912) 40. — Herba exigua perennis subacaulescens tota adpresse pilosa. Folia utrinque canescenti-pilosa, basalia 10—15 mm longa lineari-lanceolata vel spathulata. Cincinni dense cymosi bracteati; sepala lanceolato-acuta 2 mm longa; corolla rotata 3 mm diametro; fornices subreniformes. Nuculae laeves facie exteriori supra medium foveola lineari crasse marginata instructae.

Ost-Tibet: >Gyampsoma<, 4850 m ü. M. (Younghusband n. 1554, nach Duthie). — Nicht gesehen.

Sect. 2. *Eueritrichium* Brand.

Eueritrichium Brand, nov. sect.

A. Nuculae marginatae.

a. Nuculae laeves.

α. Nuculae pyramidatae facie exteriori convexae . . . 3. *E. nanum*.

β. Nuculae hemisphaeroideo-truncatae, facie exteriori planae . . . 4. *E. rupestre*.

b. Nuculae ± pubescentes.

α. Nuculae integrae . . . 5. *E. Howardii*.

β. Nuculae dentatae . . . 6. *E. splendens*.

B. Nuculae immarginatae.

a. Sepala spathulata apice distincte dilatata . . . 7. *E. Hookeri*.

b. Sepala lineari-oblonga apice haud dilatata . . . 8. *E. dauricum*.

3. *E. nanum* (Vill.) Schrad. in Comm. Götting. IV. (1820) 186; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 424; Hook. f. in Bot. Magaz. 3. ser. XXVI. (1870) t. 5853; Boiss. Fl. or. IV. (1875) 242; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 190; Nym. Consp. III. (1884) 523;

Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a (1893) 407, f. 43 C-E; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 50. — *Scorpiurus foliis ovatis, spica pauciflora, calycibus tomentosis* Haller, Hist. stirp. Helvet. (1768) n. 592. — *Myosotis nana* Vill. Prosp. pl. Dauph. (1779) 24; Lam. Illustr. I. (1791) 396; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 403, n. 83. — *M. terglouensis* Hacquet, Pl. alp. carniol. (1782) 24, t. 2, f. 6. — *M. pauciflora* Vitman, Summa pl. I. (1789) 381. — *M. exscapa* Steud. Nom. ed. 1. (1821) 543. — *E. Hacquetii* Koch, Syn. Fl. Germ. ed. 1. (1837) 507. — *Myosotis Hacquetii* D. Dietr. Syn. Pl. I. (1839) 604. — *E. tergluviense* Endl. ex Putterl. in T. Nees, Gen. pl. fl. Germ. VI. (1843) f. 27. — *E. nanum*, β . *terglovense* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 424. — *E. nanum*, α . *odontospermum* et β . *leiospermum* Koch, Syn. Fl. Germ. ed. 3 (1857) 439. — *E. nanum* α . *genuinum* Herder in Act. Hort. Petropol. I. (1872) 534. — *E. terglouense* A. Kern. Sched. Fl. exsicc. I. (1881) 52. — *Omphalodes nana* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 262; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 423. — *Lappula nana* Car. in Parl. et Car. Fl. Ital. VI. (1886) 861. — *Eritrichum nanum* Rouy, Fl. France X. (1908) 343. — Perenne dense caespitosum, pilis longis sericeis vestitum. Caules subnulli vel elatiores usque ad 15(—25) cm alti. Folia minima sessilia linearia vel oblonga, 5—10(—22) mm longa, 2—3(—5) mm lata. Cincinni breves 3—6-flori basi bracteati, floribus fructibusque breviter pedicellatis; sepalia oblonga 2½—3 mm longa; corolla campanulato-rotata coerulea rarius alba, limbo 5—8 mm lato; fornice lineares horizontales; calyx fructifer 4 mm longus. Nuculae laeves 2½ mm longae nunc dentatae nunc edentatae. — Fig. 1 C-E.

Im ganzen Verbreitungsbezirk der Gattung. — Blüht vom Juni bis zum August.

Systema speciei.

- A. Corolla 6—7 mm longa Subspec. A. *eu-nanum*.
 - a. Folia vix 2 mm lata Var. a. *genuinum*.
 - b. Folia usque ad 3½ mm lata Var. b. *Jankae*.
- B. Corolla 3—5½ mm longa.
 - a. Corolla 4—5½ mm longa Subspec. B. *villosum*.
 - α . Caules nulli vel subnulli Var. c. *aretioides*.
 - β . Caules distincti.
 - I. Pubescentia incana Var. d. *eu-villosum*.
 - II. Pubescentia argentea f. *argentea*.
 - b. Corolla vix 3 mm longa Var. e. *parviflorum*.

Subspec. A. *eu-nanum* Brand, nov. subspec.

Var. a. *genuinum* Herder in Act. Hort. Petropol. I. (1872) 534.

Im ganzen Zuge der Alpen in Höhen von 3000—3100 m häufig; z. B. Hautes Alpes, auf den unzugänglichsten nach Norden gewendeten Felsen (F. Schultz, Herb. n. 324); am Mont Cenis!. In der Schweiz am Matterhorn(!); Oberengadin am Julier (Meta Bornmüller) usw. Die zahlreichen Standorte von den Südtiroler und norditalischen Alpen vgl. bei Parlatore. Auch auf den Ostalpen verbreitet, z. B. am Mont Terglou(!) und am Groß Glockner (Jabornegg n. 166). In Siebenbürgen vereinzelt unter der folgenden Varietät, mit der sie durch Übergänge verbunden ist: Kalkfelsen bei Pietra Krajuluj (Kotschy n. 241).

Var. b. *Jankae* (Simonkai) Brand, nov. comb. — *E. Jankae* Simonkai, Enum. Fl. Transsilv. (1886) 408. — Caules elatiores. Folia basalia maiora usque ad 3½ mm lata densissime argenteo-sericea.

Auf den Ost-Karpathen und den Transsilvanischen Alpen, in Höhen von 1500—2400 m. Ciahlau in der Moldau (Limpricht); auf dem Nagy Hagymas oberhalb Balambanya(!); bei Kronstadt am Königstein (Kuegler) und Hohenstein (Bornmüller).

Subspec. B. *villosum* (Ledeb.) Brand, nov. subspec.

Im außereuropäischen Verbreitungsgebiet der Art.

Var. c. *aretioides* (Cham.) Herder in Act. Hort. Petropol. I. (1872) 535; A. Gray, Syn. Fl. II. 4. (1878) 190; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 50; Johnston l. c. LXX. (1924) 52. — *Myosotis aretioides* Cham.! in Linnaea IV. (1829) 443. — *M. rupicola* Mert. l. c. V. (1830) 62. — *E. aretioides* DC. Prodr. X. (1846) 125; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 149; Trautv. in Act. Hort. Petropol. VI. (1879) 30; l. c. X. (1889) 526. — *E. villosum* var. *aretioides* A. Gray in Proc. Acad. Philadelphia 1862 (1863) 73; Wats. Bot. King (1871) 241. — *Myosotis algida* Fisch. ex Herder l. c. [deest in Ind. Kew.] — *E. Chamissonis* DC.! Prodr. X. (1846) 125; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 149; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 50. — *E. nanum* β . *Chamissonis* Herder l. c.; A. Gray, Syn. Fl. II. 4. (1879) 191. — *Omphalodes nana* var. *aretioides* et *Chamissonis* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 262; Syn. Fl. II. 4. Suppl. (1886) 423.

Im arktischen Gebiet und auf den Bergen des pazifischen Nordamerika; sehr zerstreut. An der Behringstraße auf der Tschuktschenhalbinsel an der St. Lorentz-bai (Chamisso). Auf der St. Lorentzinsel (Chamisso). Insel St. Paul (nach Gray). — Montana: Old Hollowtop bei Pony, 3000 m ü. M. (Rydberg u. Bessey n. 4890). Colorado: Gray's Peak, 3600 m ü. M. (Patterson n. 109); Argentine Paß (Jones n. 434).

Var. d. *eu-villosum* Brand, nov. var. — *Myosotis villosa* Ledeb. in Mém. Acad. Petersb. V. (1812) 516; Fl. altaica I. (1829) 191. — *Anchusa sericea* et *villosa* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 774 et 775. — *E. villosum* Bunge! Verz. Suppl. Fl. altaicae (1836) 14; DC. Prodr. X. (1846) 126; Ledeb. Fl. ross. III. (1844) 150, incl. var. *platyphyllum*, Turcz. in Bull. Soc. nat. Moscou XXIII. (1850) 513; Trautv. l. c. XXXIX. (1866) 422 et in Act. Hort. Petropol. I. (1871) 75; l. c. V. (1877) 88; l. c. VI. (1879) 30; l. c. X. (1889) 526; Regel in Bull. Soc. nat. Moscou XLI. (1868) 82 var. α . *typicum album* et β . *typicum caeruleum*; Herder in Act. Hort. Petropol. I. (1872) 536 (forma α . *minus* β . *elatus* δ . *latifolium*). — *Echinosperrum sericeum* Benth. in Royle, Illustr. Bot. Himal. (1836) 306. — *Myosotis drabaefolia* Turcz. ex Steud. Nom. ed. 2. II. (1844) 170. — *Eritrichium latifolium* Kar. et Kir. in Bull. Soc. nat. Moscou XV. (1842) 403; Rupr. Beitr. Pflzk. Rußl. II. (1845) 50; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 127; Lipsky in Act. Hort. Petropol. XXVI. 2. (1910) 532. — *E. sericeum* A. DC.! l. c. 126; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 151; Turcz. in Bull. Soc. nat. Moscou XXIII. 4. (1850) 514; Regel l. c. XLIX. 4. (1868) 83. — *Myosotis ciliata* Turcz.! ex A. DC. l. c. — *M. pectinata* Turcz. in Bull. Soc. nat. Moscou XXIII. (1850) 513. — *E. Fetisowi* Regel in Act. Hort. Petropol. VI. 2. (1880) 340, teste Lipsky. — *E. basifixum* Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 165. — *E. aretioides elongatum* Rydberg! in Mem. New York Bot. Gard. I. (1900) 327. — *E. elongatum* M. F. Wight! in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 408; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 50; Johnston l. c. LXX. (1924) 52. — *Oreocarya pulvinata* Nelson in Bot. Gaz. XL. (1905) 63, teste Johnston.

Die verbreitetste Form. In der arktischen Zone, sowie auf den Gebirgen von Asien und Nordamerika. In Europa nicht häufig; nur nördlich vom Polarkreis. Auf der Halbinsel Kola bei Tshipnavolok auf der Insel Ribatschi (Brotherus). Halbinsel Kanin (nach Ruprecht). Nowaja Semlja: Matotschkin Schar(!). Insel Kolgudjew im nördlichen Eismeer(!). Von dort stammt das *E. latifolium* Rupr. (1845), das verschiedene Autoren (wohl mit Unrecht) für spezifisch verschieden halten von dem turkesanischen *E. latifolium* Kar. et Kir. (1842).

Auf den Gebirgen Asiens stellenweise häufig. Kaukasus: auf dem Kasbek (Desoulavy n. 377) und der benachbarten alpinen Region des zentralen Kaukasus (nach Lipsky). Zentral-Asien: Karategin (Rickmers n. 5 u. 29); Semirjetschensk: Alatau (nach Karelin u. Kirilloff); am Ketmenpaß(!); Semipalatinsk: auf dem Tarabagatai (Schrenk). Auf dem Himalaya in seinem westlichen Teile weit verbreitet; z. B. bei Gilgit (Tanner n. 15); in Hazara (Inayat); in Baltistan häufig (Duthie n. 11807 usw.); Chamba (Harsukh); Lahul (Schlaginweit n. 3543 u. 41005).

Weniger häufig in Ostasien. In Transbaikalien auf dem Jablonoi-Gebirge und an der Angara (Turczaninow; Original zu *E. sericeum*); auf den Gebirgen von

Kamtschatka(!); an der Behringstraße auf der Tschuktschenhalbinsel (Gebrüder Krause n. 94): *Eritrichium nanum* var. *villosum* (Bunge) Kurtz in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) 471: Luetke-Hafen.

Auf den Gebirgen des pazifischen Nordamerika sehr zerstreut. Ost-Oregon: Wallowa Mountains (Cusick n. 2268); Colorado: Gipfel der Sheep Mountains(!).

F. argentea (M. F. Wight) Brand, nov. comb. — *E. argenteum* M. F. Wight in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 411; Macbride in Contr. Gray Herb. XLVIII. (1916) 50. — *E. elongatum* var. *argenteum* Johnston l. c. LXX. (1924) 53.

Nur in Colorado, aber dort sehr häufig (nach Johnston), z. B. auf dem Pike's Peak (Clements n. 418).

Var. *e. parviflorum* Regel in Bull. Soc. nat. Moscou XLI. 1. (1868) 82; Herder in Act. Hort. Petropol. I. (1872) 537.



Fig. 49. *Eritrichium rupestre* (Pallas) Bunge. — Icon. origin.

Zentralasien: Südbahng des Sar-tau im Saissan-Gebiet (nach Regel). — Nicht gesehen.

4. *E. rupestre* (Pallas) Bunge, Suppl. Fl. alt. (1836) 44; DC. Prodr. X. (1846) 426; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 154; Trautv. in Bull. Soc. nat. Moscou XXXIX. 2. (1866) 423; Regel l. c. XLI. 1. (1868) 83; Herder in Act. Hort. Petropol. I. (1872) 539. — *Myosotis rupestris* Pallas! Reise III. (1776) 716, n. 71, t. E, f. 3; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 100, n. 80. — *Anchusa rupestris* Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 100 et 774. — *Myosotis multicaulis* Turcz. in Bull. Soc. nat. Moscou (1838) 97 et l. c. XXIII. 1. (1850) 514. — *E. Maackii* Maxim. Prim. Fl. Amur. (1859) 202, teste autore ipso. — Caespitosum $\pm$ dense strigosum. Caules complures erecti plerumque stricti usque ad 30 cm vel ultra alti. Folia variabilia usque ad 10 cm longa, basalia $\pm$ petiolata, caulina sessilia. Cincinni terminales bracteati multiflori, pedicellis fructiferis calyce 2—3-plo longioribus; sepal lanceolata c. 3 mm longa; corolla campanulato-rotata 5 mm longa, 6—8 mm lata; fornice magni subtrapeziformes vel semilunares plica vel gibbo infrabasali ornati; gynobasis stylo paulo vel vix brevior. Nuculae 2 mm longae quasi hemisphaeroideae, facie exteriore detruncatae, marginibus grosse denseque dentatae. — Fig. 49.

Auf dem Himalaya, sowie in Zentral- und Ostasien; nicht selten. — Blüht vom April bis zum September.

Systema speciei.

- A. Folia basalia filiformia. Var. a. *genuinum*.
 B. Folia basalia lineari-oblonga.
 a. Folia caulina incana Var. b. *pectinatum*.
 b. Folia caulina obovata viridia Subvar. *spathulatum*.

Var. a. *genuinum* Herder in Act. Hort. Petropol. I. (1872) 539. — *E. sericeum* Aitch. in Journ. Linn. Soc. XIX. (1882) 178; non A. DC. — Folia pube densa sericea vestita idoeque incana.

Diese Varietät, die durch viele Übergänge mit der folgenden verbunden ist, findet sich in ihrer extremen Form (mit deutlich fadenförmigen Grundblättern) nicht gerade häufig. — Afghanistan (Aitchison n. 215 in Herb. Dehra Dun). — Himalaya: Suknes Wardwan (Meebold n. 4209); Khardong lá' Ladak (Meebold n. 4203); Chitral (Harriss); Ghera Ging, Gingereth gol (Harriss). — Am häufigsten auf dem Altai (!) — China: Tschili: Hsiau-Wu-tai-schan-ketten, an der Paßhöhe Da ling zwischen Schan dien koss und Liu chi kon (Limpricht n. 2589).

Var. b. *pectinatum* (Pallas) Brand, nov. comb. — *Myosotis pectinata* Pallas! Reise III. (1776) 717, t. E., f. 4; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 105, n. 84. — *Myosotis ciliata* Rud. in Mém. Acad. Pétersbourg (1806) 352, t. 11; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 106, n. 85. — *M. pauciflora* Ledeb. in Mém. Acad. Pétersbourg V. (1812) 517; Lehm. Pl. asperifol. (1818) 101, n. 84. — *Anchusa pauciflora* Roem. et Schult. Syst. IV. (1849) 774. — *Echinosperrum canum* Benth. in Royle, Illustr. Bot. Himal. (1836) 306; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 142, teste Herder. — *Myosotis incana* Turcz. in Bull. Soc. nat. Moscou XI. (1838) 97. — *Eritrichium longifolium* Decne. in Jacquem. Voy. part. bot. (1844) 124, t. 129; A. DC. l. c. 125. — *Myosotis longifolia* Jacquem. ex Decne. l. c. — *E. strictum* Decne. l. c. 125; DC. l. c. 128, teste Herder; Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 164. — *E. jénisseense* Turcz. ex A. DC. l. c. 126. — *E. pauciflorum* DC. l. c. 127. — *E. pectinatum* DC. l. c.; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 152; Regel in Bull. Soc. nat. Moscou XLI. 1. (1868) 83; Herder in Act. Hort. Petropol. I. (1872) 538; Maxim. in Bull. Acad. Imp. Petersb. XVII. (1872) 445; Trautv. in Act. Hort. Petropol. X. (1889) 526, incl. var. *genuina*. — *E. incanum* A. DC. l. c.; Turcz. in Bull. Soc. nat. Moscou XXIII. 1. (1850) 514. — *E. ciliatum* DC. l. c. — *E. rupestre* β . *tenuior* Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 152. — *E. fruticosum* Klotzsch in Reise Pr. Waldem. Bot. (1862) 96, t. 62. — *E. sericeum* Aitch. in Journ. Linn. Soc. XIX. (1882) 178, non DC. — *E. strictum* var. *Thomsonii* (forma caulibus usque ad 50 cm longis) et var. *fruticosum* Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 164.

Die bei weitem häufigste Form. Im ganzen Verbreitungsgebiet der Art. — Transkaspien: bei Bami (Paulsen n. 42). — Afghanistan: auf dem Berge Sikaram (Aitchison n. 76); bei Aina Mela (Harsukh n. 14938); bei Khawaskili (Harsukh n. 15408). Einheimischer Name: Spinkhel. — Pamir: bei Karasu (Paulsen n. 750); Fedtschenko, Fl. Pamir Suppl. V. (1915) 468. — Ferghana: bei Syk Bulak (Paulsen n. 361). — Semirjetschensk: auf dem Alatau (Waldburg-Zeil n. 162). Auf dem Altai (Duhmberg n. 1170). In der Mongolei (David n. 2782). In der Mandtschurei: Distrikt Ninguta; St. Olga am Flusse Wai-Fudin (Maximowicz); Komarow, Fl. Manshur. III. 1. (1905) 320. — Nord-China: In den Provinzen Schensi und Tschili stellenweise sehr häufig, so z. B. auf dem Bergzuge Schibapan (Limpricht n. 2942). — Korea: Provinz Pen-nian, am Flusse Amnok (Komaroff n. 1313 ex anno 1897). — Am häufigsten auf dem Himalaya von Kaschmir bis Kumaon; z. B. in Hazara (Inayat n. 19500; 21994 usw.); Ladakh (Schlagintweit n. 6508); Baltistan (Duthie n. 13832); Kumaon (Duthie n. 3200). — Karakorum (Pampanini, Fl. Carac. [1930] 178); *Eritrichium strictum* Decne. var. *albiflorum* Henrard in Meded. Herb. Leiden Nr. 52. (1925) 7.

Subvar. *spathulatum* (Benth.) Brand, nov. comb. — *Echinosperrum spathulatum* Benth. in Royle, Illustr. Bot. Himal. (1836) 306; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 142. — *Eritrichium Jacquemontii* Dene. in Jacquem. Voy. part. bot. (1844) 122, t. 127!; DC. l. c. 125. — *Myosotis fimbriata* Jacquem. ex Dene. l. c. [deest in indice Kewensi]. — *E. spathulatum* Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 164. — Caules debiles humiles. Folia caulina elliptica vel fere obovata abbreviata viridia.

Nur auf dem Himalaya in Höhen von 4000—6000 m ü. M. — Baltistan: Salpur Mullah (Duthie n. 12009). Hazara: Siran Valley (Inayat n. 19499), Kagan (Inayat n. 24995 usw.). Tihri Garhwāl: Nilo Valley (Duthie n. 346). Kumaon: Dhaul Valley unterhalb Rama (Duthie n. 3204). Umgegend von Milum (Schlagintweit n. 9649). Tibet: Provinz Guari Khorsum (Schlagintweit n. 7332). — Karakorum (nach Pampanini, Fl. Carac. [1930] 178) — Blüht vom Juli bis zum September.

5. *E. Howardii* (A. Gray) Rydberg in Mem. New York Bot. Gard. I. (1900) 327; Wight in Bull. Torr. Bot. Cl. XXIX. (1902) 410; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXX. (1924) 52. — Caespitosum depressum argenteo-sericeum. Caules c. 5 cm longi. Folia sessilia linearia acuta, c. 5 mm longa, 4 mm lata. Cincinni terminales breves, floribus subsessilibus, pedicellis fructiferis calyce brevioribus vel ei aequilongis; sepala linearia 4 mm longa; corolla coerulea infundibuliformi-cylindrica 5 mm longa, 6 mm lata; fornicee distincti apice emarginati valde papilloso. Nuculae 2 mm longae truncatae quasi semipyramidales anguste marginatae, facie exteriori paulum excavatae et puberulae, marginibus hand alatae, sed puberulae.

Pazifisches Nordamerika: Auf den Rocky Mountains in Montana und Wyoming. — Montana: Livingston (Blankinship n. 732). Wyoming: Medicine Bow Mountains, Albany County Nelson n. 7878 usw. — Blüht vom Juni bis zum August.

6. *E. splendens* Kearney ex Wight in Bull. Torr. Bot. Club XXIX. (1902) 410, f. C; Johnston l. c. 51. — Strigosum multicaule 4—13 cm altum. Folia inferiora anguste lanceolata, 1½—2 cm longa, 2—3 mm lata, in petiolum attenuata, superiora sessilia. Cincinni pauciflori; sepala oblonga obtusa; corolla magna laete coerulea 7—13 mm lata tubo calycem subaequante. Nuculae facie exteriori parce pilosae vel tuberculatae, marginibus longe setoso-dentatae.

Pazifisches arktisches Nordamerika: Alaska, Old Man Creek, Yukon: 62° 5' n. Br. (nach Johnston). — Nicht gesehen.

7. *E. Hookeri* (Clarke) Brand, nov. nom. — *Myosotis Hookeri* Clarke! in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 174. — ? *E. ? acaule* W. W. Smith in Rec. Bot. Surv. India IV. (1911) 225, ex descriptione et patria. — ? *E. spathulatum* Clarke var. W. W. Smith l. c. — *Chionocharis Hookeri* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIII. (1924) 66. — Nanum caespitosum pilis brevibus patulis hirsutum, caulibus 1—2 cm altis. Folia spathulata apice dense barbata minima. Flores inter folia suprema absconditi; sepala spathulata 3—4 mm longa inferne glabra superne dense barbata; corolla tubiformis 6 mm longa, 5 mm lata; fornicee trapeziformes. Nuculae ovoideae glabrae «margine glochidiato dentato subcylindricae» (W. W. Smith ad *E. acaule*).

Alpes Sikkim, in Höhen von 5000—6000 m ü. M. (Hooker f.). Lonak (Smith und Cave n. 7033).

8. *E. dauricum* (Pallas) Brand, nov. nom. — *Myosotis daurica* Pallas! in herb. — *M. daurica* «Pallas» in Roem. et Schult. Syst. IV. (1819) 774. — *M. obovata* Ledeb.! Fl. altaica I. (1829) 190. — ? *Eritrichium rupestre* var. *latifolia* Bunge, Enum. pl. Altai (1836) 8. — *E. obovatum* A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 128; Ledeb. Fl. ross. III. (1847) 152; Herder in Act. Hort. Petropol. I. (1872) 540; Maxim. in Bull. Acad. Imp. Sci. St. Pétersbourg XVII. (1872) 445. — *Myosotis condensata* Fisch. ex Herder l. c. [deest in ind. Kew.]. — *Krynitzkia obovata* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 265. — *Amblynotus obovatus* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIII. (1924) 64. — Humile caespitosum pilis adpressis sericeis vestitum. Caules numerosi ascendentes vel erecti 2—15 cm alti. Folia plerumque lineari-oblonga rarius linearia rarissime obovata, 5—10(—20) mm longa, 1—5 mm lata, apice obtusa basi angustata. Cincinni terminales

breves, pedicelli fructiferi longitudine calycis; sepala lanceolata $2\frac{1}{2}$ mm longa; corolla campanulato-rotata, $4\frac{1}{2}$ mm longa, 6 mm lata; fornices magni emarginati plica subbasali ornati; excavationes gynobasis vix conspicuae. Nuculae 2 mm longae varium in modum gynobasi affixae, nunc distincte basifixae nunc ima basi quidem sed lateraliter adnatae. — Una ex eis speciebus quae Lithospermeas arcte conjungunt cum Cryptantheis. Eadem variabilitas invenitur in *Mertensia ovalifolia*.

Südöstliches Sibirien: Im Gouvernement Irkutsk mehrfach, z. B. auf den Sajan-Bergen am Oberlauf der Flüsse Irkut und Oka (Komaroff). In ganz Transbaikalien auf Felsen (Pallas); auch auf sandigen Weiden bei Nertschinsk (Karo n. 14) usw. — Blüht vom Juni bis zum August.

Species dubiae vel excludendae.

Eritrichium affine Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 524 = *Cryptantha linearis* (Colla) Greene.

E. albiflorum Griseb. in Goett. Abh. VI. (1854) 413 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene et *Myosotis antarctica* Hook.

E. album Colla ex Cesati in Atti Ac. Sci. Nap. V. (1873) VII. 44 = *Amsinckia hispida* (Ruiz et Pav.) Johnston.

E. Alfalfalis Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 525 = *Cryptantha alfalfalis* (Phil.) Johnston.

E. alyssoides A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 434 = *Cryptantha alyssoides* (A. DC.) Reiche.

E. angustifolium A. Gray in Proc. Amer. Acad. V. (1862) 465 = *Cryptantha micromeres* (A. Gray) Greene.

E. angustifolium Torr. in Pacif. Rail. Rep. V. (1857) 363 = *Cryptantha angustifolia* (Torr.) Greene.

E. angustifolium S. Wats. Bot. King (1874) 244 = *Cryptantha ambigua* (A. Gray) Greene.

E. «apertum» Johnston in Contr. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 70 [erratum] = *Cryptantha aprica* (Phil.) Reiche.

E. apricum Phil. in Linnaea XXXIII. (1864) 190 = *Cryptantha aprica* (Phil.) Reiche.

E. arassanicum B. Fedtschenko, Consp. Fl. Turkestan. V. (1913) 57, Fl. Turk. (1915) 664 = *Oreogenia arassanica* (B. Fedtschenko) Brand.

E. armeriifolium Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 554 = *Allocarya armeriifolia* (Phil.) Brand.

E. asperum Phil. in Linnaea XXIX. (1857) 46 = *Cryptantha glomerata* Lehm.

E. australasicum DC. Prodr. X. (1846) 434 = *Allocarya australasica* (DC.) Greene.

E. axillare Phil. in Anal. Mus. nac. Chile (1891) 57 = *Cryptantha diplotricha* (Phil.) Reiche.

E. barbigerum A. Gray, Syn. Fl. II. 4. (1878) 494 = *Cryptantha barbigerum* (A. Gray) Greene.

E. Borchersii Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 531 = *Cryptantha diffusa* (Phil.) Johnston.

E. bracteatum Phil. l. c. 548 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

E. brevipes Maxim. in Bull. Acad. Pétersb. XVII. (1872) 446 = *Trigonotis brevipes* Maxim.

E. Bridgesii Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 545 = *Cryptantha Bridgesii* (Phil.) Brand.

E. calandriniioides Phil. l. c. 544 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

E. californicum DC. Prodr. X. (1846) 430 = *Allocarya californica* (DC.) Greene.

- E. calycinum* Phil. Fl. Atacam. (1860) 38 = *Cryptantha calycina* (Phil.) Reiche.
E. canescens A. Gray in Proc. Amer. Acad. X. (1875) 57 = *Plagiobothrys canescens* Benth.
E. canescens var. *arizonicum* A. Gray l. c. XVII. (1881—1882) 227 = *Plagiobothrys arizonicus* (A. Gray) Greene.
E. capituliflorum Clos in Gay, Fl. chilena IV. (1849) 467 = *Cryptantha capituliflora* (Clos) Reiche.
E. carrizalense Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 526 = *Cryptantha carrizalensis* (Phil.) Reiche.
E. cephalanthum Phil. l. c. 520 = *Cryptantha capituliflora* (Clos) Reiche.
E. chaetocalyx Phil. Fl. Atacam. (1860) 39 = *Cryptantha chaetocalyx* (Phil.) Johnston.
E. Chorisianum DC. Prodr. X. (1846) 430 = *Allocarya Chorisiana* (DC.) Greene.
E. chrysanthum Phil. in Linnaea XXXIII. (1864) 494 = *Cryptantha Volekmanii* (Phil.) Johnston.
E. cinereum Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 545 = *Allocarya oppositifolia* Reiche.
E. circumscissum A. Gray in Proc. Amer. Acad. X. (1875) 58 = *Greeneocharis circumscissa* (Hook. et Arn.) Rydberg.
E. clandestinum A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 429 = *Cryptantha glomerata* Lehm.
E. clandestinum β . *angustifolium* et γ . *decumbens* A. DC. l. c. = *Cryptantha Candolleana* Brand.
E. Closii Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 528 = *Cryptantha aprica* (Phil.) Reiche.
E. collinum Phil. in Linnaea XXIX. (1857) 17 = *Allocaryastrum collinum* (Phil.) Brand.
E. congestum Poeppig ex A. DC. Prodr. X. (1846) 432 = *Cryptantha congesta* (Poeppig) Greene.
E. connatifolium Kellogg in Proc. Calif. Acad. II. (1863) 463 = *Allocarya Chorisiana* (DC.) Greene.
E. Cooperi A. Gray in Proc. Amer. Acad. XIX. (1883) 89 = *Allocarya Cooperi* Greene.
E. crassisepalum Torr. et Gray in Pacif. Rail. Rep. II. (1855) 471 = *Cryptantha crassisepala* (Torr. et Gray) Greene.
E. cryptanthum A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 429 = *Cryptantha glomerata* Lehm.
E. cynoglossoides Phil. in Linnaea XXIX. (1857) 46 = *Cryptantha phacelioides* (Clos) Reiche.
E. Czekanowski Trautv. in Act. Hort. Petropol. V. (1877) 88. — Perenne laxe caespitosum viride humile. Caules simplices erecti foliati. Folia basalia spathulato-oblonga in petiolum lamina longiorem sensim angustata, caulina oblonga obtusa sessilia. Cincinni terminales gemini ebracteati multiflori, pedicelli calycem aequantes; sepala linearia corollae tubum aequantia; limbus corollae tubum aequans. Nuculae ignotae (hac de causa genus incertum).
Sibirien: Am Flusse Buotar zwischen dem Olenek und der unteren Lena (nach Trautvetter).
E. debile Phil. in Anal. Mus. nac. Chile (1894) 57 = *Cryptantha debilis* (Phil.) Reiche.
E. delicatulum Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 544 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.
E. densiflorum Duthie in Kew Bull. (1942) 39 = *Oreogenia Munroi* (Clarke) Johnston et *O. Duthieana* Brand et *Microcaryum Duthieanum* Brand.

E. denudatum Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 527 = ? *Cryptantha aprica* (Phil.) Reiche.

E. dichita Phil. l. c. 516 = *Cryptantha dichita* (Phil.) Johnston.

E. diffusum Dusén, Svenska Exped. Magell. III. (1900) 132 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

E. diffusum Phil. in Linnaea XXXIII. (1864) 191 = *Cryptantha diffusa* (Phil.) Johnston.

E. dimorphum Phil. in Linnaea XXIX. (1857) 16 = *Cryptantha dimorpha* (Phil.) Greene.

E. diplasianthum Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 530 = *Cryptantha glomerata* Lehm.

E. diplotrichum Phil. in Anal. Mus. nac. Chile (1891) 57 = *Cryptantha diplotricha* (Phil.) Reiche.

E. divaricatum Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 534 = *Cryptantha chaetocalyx* (Phil.) Johnston.

E. dolichophyllum Phil. l. c. 522 = *Cryptantha dolichophylla* (Phil.) Reiche.

E. dubium O. Fedtsch. in Act. Hort. Petropol. XXI. (1903) 385; B. Fedtschenko, Fl. Turkest. (1915) 664 = *Lappula dubia* (O. Fedtsch.) Brand.

E. elongatum A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 124 = *Mertensia elongata* (A. DC.) Benth.

E. falcatum Hieron. in Bol. Acad. Nac. Cordova IV. (1881) 64 = *Cryptantha albida* (H. B. K.) Johnston.

E. fallax Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 518 = *Cryptantha fallax* (Phil.) Reiche.

E. Fetissowi B. Fedtsch. Consp. Fl. Turkestan. V. (1913) 64 = *Cynoglossum glochidiatum* Wall.

E. filagineum Phil. l. c. 536 = *Cryptantha filaginea* (Phil.) Reiche.

E. filiforme Phil. Fl. Atacama (1860) 39 = *Cryptantha filiformis* (Phil.) Reiche.

E. flavicans Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 544 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

E. floribundum Phil. l. c. 532 = *Cryptantha globulifera* (Clos) Reiche.

E. floribundum Torr. Bot. Mex. Bound. (1859) 140 = *Amphibologyne mexicana* (Mart. et Gal.) Brand.

E. foliosum Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 533 = *Cryptantha glomerata* Lehmann.

E. fruticosum Phil. in Linnaea XXIX. (1857) 15 = *Cryptantha gnaphalioides* (A. DC.) Reiche.

E. fulvocanescens A. Gray in Proc. Amer. Acad. X. (1875) 61 = *Oreocarya fulvocanescens* (A. Gray) Greene.

E. fulvum A. DC. Prodr. X. (1846) 132 = *Plagiobothrys fulvus* (Hook. et Arn.) Johnston et *nothofulvus* A. Gray.

E. fulvum Wats. Bot. King (1871) 243 = *Plagiobothrys tenellus* (Nutt.) A. Gray.

E. Gayanum Wedd. Chlor. and. II. (1859) 88 = *Lithospermum Gayanum* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXVIII. (1927) 10.

E. Germaini Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 550 = *Allocarya Germaini* (Phil.) Reiche.

E. Gilliesii Phil. l. c. XLIII. (1873) 517 = *Cryptantha alyssoides* (A. DC.) Reiche, teste Johnston.

E. glabratum Phil. in Anal. Mus. nac. Chile (1891) 56 = *Heliotropium chenopodiaceum* var. *ericoides* (Miers) Reiche, teste Johnston.

E. glareosum Phil. in Linnaea XXXIII. (1864) 189 = *Cryptantha glareosa* (Phil.) Greene.

E. globuliferum Clos in Gay, Fl. chilena IV. (1849) 464 = *Cryptantha globulifera* (Clos) Reiche.

E. glomeratum A. DC. in DC. Prodr. X. (1876) 131 = *Oreocarya glomerata* (A. DC.) Greene.

E. glomeratum Wats. Bot. King (1871) 242 = *O. affinis* Greene.

E. glomeratum var. ? *fulvocanescens* Wats. Bot. King (1871) 243 = *Oreocarya hispida* Nelson et Kennedy.

E. glomeratum var. *hispidissimum* Torr. Bot. Mex. Bound. (1859) 140 = *Oreocarya thyrsiflora* Greene.

E. glomeratum var. *humile* A. Gray in Proc. Amer. Acad. X. (1875) 61 = *Oreocarya hispida* Nels. et Kennedy et *sericea* Greene.

E. glomeratum var. *virgatum* Porter in Coulter et Port. Fl. Colorado (1874) 102 = *Oreocarya virgata* (Porter) Greene.

E. glomeruliferum Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 521 = *Cryptantha glomerulifera* (Phil.) Johnston.

E. gnaphalioides A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 131 = *Cryptantha gnaphalioides* (A. DC.) Reiche.

E. gracile Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 549 = *Cryptantha linearis* (Colla) Greene.

E. graminifolium Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 547 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

E. Guilelmi A. Gray in Mem. Amer. Acad. n. ser. VI. (1858—1859) 403 = *Trigonotis radicans* Stev.

E. haplostachyum Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 537 = *Cryptantha haplostachya* (Phil.) Johnston.

E. heliotropioides Torr. Bot. Mex. Bound. (1859) 140 = *Amblynotopsis heliotropioides* (Torr.) Macbride.

E. hispidum Buckley in Proc. Acad. Sci. Philadelphia 1861 (1862) 462 = *Cryptantha albida* (H. B. K.) Johnston.

E. hispidum Phil. Fl. Atacama (1860) 38 = *Cryptantha hispida* (Phil.) Reiche.

E. hispidum var. *leiocarpum* O. Ktze. Rev. Gen. II. (1894) 437 = *C. Fendleri* (A. Gray) Greene.

E. holopterum A. Gray in Proc. Amer. Acad. XII. (1877) 81 = *Cryptantha holoptera* (A. Gray) Macbride.

E. holopterum submolle A. Gray l. c. XIII. (1878) 374 = *Cryptantha utahensis* (A. Gray) Greene.

E. humile DC. Prodr. X. (1846) 133 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

E. humile var. *capitatum* Clos ex Gay, Fl. chilena IV. (1849) 471 = *Allocarya capitata* (Clos) Brand.

E. humile var. *congestum* Wedd. Chlor. and. II. (1859) 88 = *A. humilis pygmaea* Brand.

E. illapelinum Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 548 = *Allocarya tenuicaulis* (Phil.) Macbride.

E. inconspicuum Phil. l. c. 534 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

E. intermedium A. Gray in Proc. Amer. Acad. XVII. (1882) 225 = *Cryptantha intermedia* (A. Gray) Greene.

E. involucreatum Phil. in Anal. Univ. Chile XLIII. (1873) 517 = *Cryptantha involucreata* (Phil.) Reiche.

E. Jamesii Torr. in Marcy, Expl. Red River (1854) 262 = *Hemisphaerocarya suffruticosa* (Torr.) Brand.

E. japonicum Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. II. (1867) 96 = *Trigonotis peduncularis* Benth.

E. Kingii Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 516 = ? *Cryptantha virens* (Phil.) Reiche.

E. Kingii Wats. Bot. King (1871) 243 = *Plagiobothrys Kingii* (Wats.) A. Gray.

E. laxiflorum Phil. l. c. 527 = *Plagiobothrys fulvus* (Hook. et Arn.) Johnston.

E. leiocarpum Wats. Bot. King (1871) 244 = *Cryptantha leiocarpa* (Fisch. et Mey.) Greene et *Torreyana* et *Watsonii* (A. Gray) Greene.

E. leucophaeum A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 429 = *Oreocarya leucophaea* (Dougl.) Greene.

E. lignosum Buchtien in Herb. = *Cryptantha Buchtienii* Brand.

E. lignosum Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 524 = *Cryptantha aprica* (Phil.) Reiche.

E. limense A. DC. l. c. 433 = *Cryptantha limensis* (A. DC.) Johnston.

E. limonium Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 546 = *Allocarya oppositifolia* (Phil.) Reiche.

E. linearis DC. l. c. 434 = *Cryptantha linearis* (Colla) Greene.

E. linearis β . *sericeum* DC. l. c. = *C. linearis sericea* (DC.) Reiche.

E. linifolium Wedd. Chlor. and. II. (1859) 89 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

E. longifolium Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 522 = *Cryptantha longifolia* (Phil.) Reiche.

E. longisetum Phil. in Linnaea XXXIII. (1864) 189 = *Cryptantha longiseta* (Phil.) Brand.

E. macrocalyx Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 536 = *Cryptantha macrocalyx* (Phil.) Reiche.

E. Mandonii Ball in Journ. Linn. Soc. XXII. (1885) 64 = *Amsinckia Mandonii* (Ball) Brand.

E. mesembryanthemoides Speg. in Anal. Soc. Cient. Argent. LIII. (1902) 436; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXV. (1925) 42, species ex *Borraginaceis* excludenda (ex Johnston).

E. micranthum Phil. Fl. Atac. (1860) 38 = *Cryptantha parvula* (Phil.) Brand.

E. micranthum var. *lepidum* A. Gray, Syn. Fl. II. 4. (1878) 193 = *Eremocarya lepidum* (Gray) Greene.

E. microcarpum DC. Prodr. X. (1846) 423 = *Trigonotis peduncularis microcarpa* (A. DC.) Brand, nov. comb.

E. micromeres A. Gray in Proc. Amer. Acad. XIX. (883) 90 = *Cryptantha micromeres* (A. Gray) Greene.

E. microphyllum Phil. in Anal. Mus. nac. Chile (1891) 57 = *Cryptantha parviflora* (Phil.) Reiche.

E. minutiflorum Phil. in Linnaea XXXIII. (1864) 190 = *Cryptantha linearis* (Colla) Greene.

E. mite Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 539 = *Cryptantha filiformis* (Phil.) Reiche.

E. molle A. Gray in Proc. Amer. Acad. XIX. (1883) 89 = *Allocarya mollis* (A. Gray) Greene.

E. multicaule DC. Prodr. X. (1846) 423 = *Trigonotis peduncularis* (Trev.) Benth.

E. multicaule Torr. in Marcy, Exp. Red River (1854) 262 = *Hemisphaerocarya suffruticosa multicaulis* (Torr.) Brand.

E. Munroi Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 465 = *Oreogenia Munroi* (Clarke) Johnston.

E. muricatum A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 432 = ? *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

E. muriculatum A. DC. l. c. 432 = *Cryptantha muricata* (Hook. et Arn.) Nels. et Macbride.

E. muriculatum Torr. in Bot. U. St. Expl. Exp. II. (1874) 446 = *Cryptantha ambigua* (A. Gray) Greene.

E. muriculatum var. *ambiguum* A. Gray, Syn. Fl. II. 4. (1878) 194 = *praecedens*.

E. myosotideum Maxim. Prim. Fl. Amur. (1839) 203 = *Trigonotis myosotideae* Maxim.

E. nemorosum DC. Prodr. X. (1846) 423 = *Mertensia ovalifolia* Brand, nov. nom.

E. nothofulvum A. Gray in Proc. Amer. Acad. XVII. (1881—1882) 227 = *Plagiobothrys nothofulvus* A. Gray.

E. oliganthum Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 533 = *Cryptantha globulifera* (Clos) Reiche.

E. oppositifolium Phil. l. c. 542 = *Allocarya oppositifolia* (Phil.) Reiche.

E. ovalifolium DC. l. c. 423 = *Mertensia ovalifolia* (DC.) Brand, nov. nom.

E. oxyccaryum A. Gray in Proc. Amer. Acad. X. (1875) 58 = *Cryptantha flaccida* (Dougl.) Greene.

E. oxygonum A. Gray l. c. XIV. (1883) 89 = *Cryptantha oxygona* (A. Gray) Greene.

E. parnophilum Wedd. Chlor. and. II. (1859) 87 = *Amsinckia hispida* (Ruiz et Pav.) Johnston.

E. pamiricum B. Fedtsch. in Act. Hort. Petropol. XXI. (1903) 385 = *Hackelia pamirica* (B. Fedtsch.) Brand.

E. p. imperianum Speg. Contr. Fl. Sierra Vent. (1896) 44; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXV. (1925) 42 = *Myosotis virginica* (L.) B. S. P. Prel. Cat. N. Y. (1888) 37 ex Johnston).

E. parviflorum Phil. Fl. Atacama (1860) 39 = *Cryptantha parviflora* (Phil.) Reiche.

E. parvulum Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 542 = *Cryptantha parvula* (Phil.) Brand.

E. patens Deene. in Jacquem. Voy. Bot. (1844) 125; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 128. — Multiceps caulibus patulis foliatis, foliis linearibus patentibus sericeo-canescens erectis, racemis laxifloris simplicibus vel bifidis. floribus breve pedicellatis erectis, lobis calycinis lineari-lanceolatis, nuculis calyce inclusis triangularibus margine brevi denticulato, denticulis uncinato-furcatis.

Himalaya: zwischen Rogui und Tschini. — Vielleicht identisch mit *Lappula barbata cariensis*.

E. pedicellare Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 549 = *Allocarya capitata longipes* Brand.

E. pedunculare A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 128 = *Trigonotis peduncularis* (Trev.) Benth.

E. persicum Boiss. Diagn. pl. nov. or. XI. (1849) 423 = *Oreogenia persica* (Boiss.) Brand.

E. phacelioides Clos in Gay Fl. chilena IV. (1849) 168 = *Cryptantha phacelioides* (Clos) Reiche.

E. plebejum A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 433 = *Allocarya orientalis* (L.) Brand.

E. plebejum Torr. in Pacif. Railr. Rep. IV. (1856) 424 = *Allocarya Scouleri* (A. DC.) Greene.

E. plebejum a. tenue sive *Chorisianum* Herder in Act. Hort. Petrop. I. (1872) 542 = *A. humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

E. polycaulis Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 542 = ? *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

E. pratense Phil. in Linnaea XXXIII. (1864) 492 = *Allocarya tenuicaulis* (Phil.) Macbride.

E. primuloides Deene. in Jacquem. Voy. Bot. (1844) 124 = *Mertensia primuloides* (Deene.) Clarke.

E. procumbens DC. Prodr. X. (1846) 433 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

E. pterocaryum Torr. Bot. Mex. Bound. (1859) 142 = *Cryptantha pterocarya* (Torr.) Greene.

E. Pugae Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 532 = *Plagiobothrys myosotoides* (Lehm.) Brand.

E. pulchellum Phil. l. c. 545 = *Allocarya corymbosa* (Ruiz et Pav.) Brand.

E. pusillum Torr. et Gray in Pacif. Railr. Rep. II. (1855) 171 = *Cryptantha pusilla* (Torr. et Gray) Greene.

E. pustulosum Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 537 = *Cryptantha chaetocalyx* (Phil.) Johnston.

E. pygmaeum Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 465 = *Microcaryum pygmaeum* (Clarke) Johnston.

E. pygmaeum Wedd. Chlor. and. II. (1859) 89 = *Allocarya humilis pygmaea* (Wedd.) Brand.

E. radicans DC. Prodr. X. (1846) 128 = *Trigonotis radicans* (Turcz.) Stev.

E. ramosum A. DC. in DC. l. c. 132 = *Cryptantha albida* (H. B. K.) Johnston.

E. Rengifoanum Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 529 = *Cryptantha aprica* (Phil.) Reiche.

E. Riae Winkl. in Fedde, Rep. Beih. XII. (1922) 473 = *Microcaryum pygmaeum* (Clarke) Johnston.

E. rigidum Phil. l. c. 529 = *Cryptantha alfalfalis* (Phil.) Johnston.

E. rotundifolium DC. Prodr. X. (1846) 123 = *Trigonotis peduncularis* (Trev.) Benth.

»*E. saxatile*« ex Ind. Kew I. (1893) 119 sub *Anchusa tenuiflora* = erratum pro *Stenoselenium saxatile*.

E. Scouleri A. DC. in DC. l. c. 130 = *Allocarya Scouleri* (A. DC.) Greene.

E. secundiflorum DC. l. c. 124 = *Mertensia secundiflora* (DC.) Brand, nov. nom.

E. sessiliflorum DC. l. c. 133 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

E. sessilifolium »DC.« ex Greene in Pittonia I. (1887) 17 [erratum] = praecedens.

E. setosissimum A. Gray in Proc. Amer. Acad. XII. (1877) 80 = *Oreocarya setosissima* (A. Gray) Greene.

E. sinensium Gandoger in Bull. Soc. bot. France LXV. (1918) 62 = ? *Trigonotis peduncularis* (Trev.) Benth.

E. spathulatum Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 517 = *Cryptantha spathulata* (Phil.) Reiche.

E. spathulatum W. W. Smith in Rec. Bot. Surv. India IV. (1911) 225 = *Trigonotis tibetica* Johnston et *Hackelia minima* Brand.

E. sphaerophorum Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 539 = *Cryptantha globulifera* (Clos) Reiche.

E. strictum Phil. Fl. Atacama (1860) 39 = *Cryptantha glomerata stricta* (Phil.) Reiche.

E. subamplexicaule Phil. l. c. 39 = *Cryptantha subamplexicaulis* (Phil.) Reiche.

E. talquinum Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 517 = *Cryptantha talquina* (Phil.) Brand.

E. tenellum A. Gray in Proc. Amer. Acad. X. (1875) 57 = *Plagiobothrys tenellus* (Nutt.) A. Gray.

E. tenuicaule Phil. in Linnaea XXIX. (1857) 18 = *Allocarya tenuicaulis* (Phil.) Macbride.

E. tenuifolium Schlechtd. ex A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 267 = *Allocarya capitata* (Clos) Brand.

E. texanum A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 130 = *Cryptantha texana* (A. DC.) Greene.

E. tibeticum Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 465 = *Trigonotis tibetica* (Clarke) Johnston.

E. tinctorium A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 132 = *Plagiobothrys myosotoides* (Lehm.) Brand.

E. Torreyi A. Gray in Proc. Amer. Acad. X. (1875) 58 = *Plagiobothrys Torreyi* A. Gray.

E. turkestanicum Franch. in Ann. sci. nat. 6 ser. XVIII. (1884) 216 = *Microcaryum turkestanicum* (Franch.) Brand.

E. uliginosum Phil. in Anal. Univ. Chile XLIII. (1873) 549 = *Allocarya tenuicaulis* (Phil.) Macbride.

E. uspallatense Phil. l. c. XC. (1895) 524 = *Cryptantha phacelioides* (Clos) Reiche.

E. vernum Phil. l. c. 550 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

E. verrucosum Phil. in Linnaea XXIX. (1875) 47 = *Plagiobothrys myosotoides* (Lehm.) Brand.

E. Vidalii Phil. in Anal. Univ. Chile XC. (1895) 525 = *Cryptantha Vidalii* (Phil.) Reiche.

E. virens Phil. l. c. 549 = *Cryptantha virens* (Phil.) Reiche.

E. virgatum Porter in Hayden, Geol. Rep. (1870) 479 = *Oreocarya virgata* (Porter) Greene.

E. Volckmanni Phil. in Anal. Univ. Chile XVIII. (1864) I. 54 et in Linnaea XXXIII. (1864) 488 = *Cryptantha Volckmannii* (Phil.) Johnston.

E. Walpersii Wedd. Chlor. and. II. (1859) 90 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

30. *Microcaryum* Johnston.

*Microcaryum**) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIII. (1924) 63.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla parva cylindrica vel tubiformis. Fornices parvi, sed distincti. Stamina tubo corollae affixa inclusa. Stylus brevis; stigma simplex capitatum. Gynobasis pyramidalis stylo longior, 4 excavationibus triangularibus vel oblongis ornata. Nuculae 4 oblongo-ovoideae laeves vel pilosae. — Herbae annuae humiles, foliis alternis, cincinnis basalibus vel axillaribus vel terminalibus, floribus sessilibus vel pedicellatis.

Species 4 Himalayam regionesque vicinas inhabitantes.

A. Flores pedicellati, pedicelli calyce longiores.

a. Nuculae laeves.

α. Folia obovata. 1. *M. pygmaeum*.

β. Folia linearia. 2. *M. turkestanicum*.

b. Nuculae pilosae 3. *M. diffusum*.

B. Flores sessiles 4. *M. Duthieanum*.

1. *M. pygmaeum* (Clarke) Johnston l. c. 64. — *Eritrichium pygmaeum* Clarke! in Hook. f. Fl. Brit. India IV. (1883) 465; W. W. Smith in Rec. Bot. Surv. India IV. (1911) 225. — *E. Riae* Winkler! in Fedde, Rep. Beih. XII. (1922) 473. — Humile vel fere acaule patule pilosum. Folia sessilia minima obovata, 5—10 mm longa, 1—3 mm lata, obtusa basi attenuata. Flores pedicellati subumbellati, pedicellis calyce primum paulo dein multo longioribus; sepala lanceolato-acuta vix 2 mm longa; corolla coerulea cylindrica 2½ mm longa, limbo subduplo brevior quam tubo; fornices semilunares; gynobasis stylo brevissimo multo longior, sulcis longitudinalibus vix conspicuis. Nuculae brunneae 1¼ mm longae utrinque carinatae et minute granulatae; cicatrix triangularis basalitis. — Fig. 20.

Himalaya: Alpines Sikkim, Momay, 5300 m ü. M. (J. D. Hooker, *Eritrichium* n. 46, Original). Tibri-Garhwāl (Duthie n. 344, Herb. Dehra Dun). Ost-Tibet: Batang Litang, 4700 m ü. M. (Limpricht n. 2242, Herb. Breslau; Original zu *E. Riae*). — Blüht im August. — Die Art scheint selten zu sein, wie auch W. W. Smith l. c. bemerkt, der sie noch für Llonak und Tango in Sikkim angibt.

*) Nomen derivatur a μικρός parvus et νέκρον nucula.

2. **M. turkestanicum** (Franch.) Brand in Fedde, Rep. XXII. (1925) 101. — *Eritrichium turkestanicum* Franch.! in Ann. sc. nat. 6. sér. XVIII. (1884) 216; O. Fedtschenko in Act. Hort. Petropol. XXXI. (1915) 467. — Caules floriferi breves erecti, ut tota planta pilis brevibus sericeis adpressis albidis vestiti, 3—6 cm alti. Folia infima anguste lineari-oblonga subsessilia, c. 2 cm longa, 2 mm lata. Flores omnes axillares, pedicellis calyce multo longioribus demum arcuato-cernuis; sepala linearia 2 mm longa; corolla coerulea calyce duplo longior; fornice crassi reniformes. Nuculae fere 2 mm longae laeves subtrigonae acutae quasi clipeiformes; cicatrix basalis oblonga marginata.

Turkestan: auf den Bergen des Tales Jagnaous (Franchet). Auf dem Pamir am Flusse Aksu (nach O. Fedtschenko). — Blüht im Juli.

3. **M. diffusum** Brand in Fedde, Rep. XXII. (1925) 101. — Annuum diffusum parce hispidum, caulibus decumbentibus vel ascendentibus, 4—6 cm longis. Folia spathulata, c. 10 mm longa, c. 4 mm lata, subpetiolata. Cincinni basales vel axillares, basi tantum parce bracteati, laxi, sed multiflori, pedicelli calyce plerumque multo longiores; sepala oblonga, c. $4\frac{1}{2}$ mm longa; corolla tubiformis calycem paulo superans, limbo tubo brevior; fornice parvi subtrapeziformes; stamina medio tubo corollae affixa; calyx fructifer 2 mm longus; gynobasis triangularis stylum aequans. Nuculae $1\frac{1}{4}$ mm longae ovoideae dense pilosae, facie exteriori carinatae, facie interiori ab apice usque infra medium carinatae, dein sulcatae.

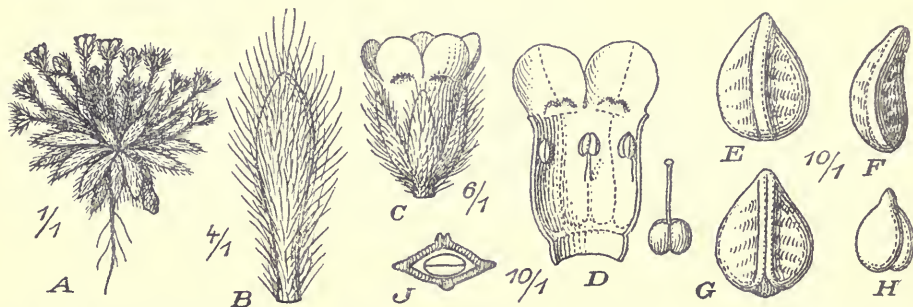


Fig. 20. *Microcaryum pygmaeum* (Clarke) Johnston. A Habitus. B Folium. C Flos. D Corolla longitudinaliter secta. E Nucula a facie exteriori, F a latere visa. G Nucula a facie interiori visa. H Embryo. J Semen transverse sectum. — Icon. origin.

Himalaya: Kumaun, Rilam Valley, 5000 m ü. M. (Duthie n. 3196, Herb. Dehra Dun). Britisch Garhwál: Felsen oberhalb Bhonáni (Duthie n. 3196, Herb. Dehra Dun). Sikkim: Nurghil (W. W. Smith n. 4185, Herb. Breslau). — Blüht im August und September.

4. **M. Duthieanum** Brand in Fedde, Repert. XXII. (1925) 101. — *Eritrichium densiflorum* Duthie in Kew Bull. (1912) 39, ex parte. — Annuum adpresse villosum, simplex vel ramosum, caulibus erectis 2—7 cm longis. Folia oblonga vel obovata obtusa sessilia, 5—8 mm longa, 3—4 mm lata. Cincinni breves, sed densi, subumbellati ebracteati, floribus fructibusque sessilibus rachi adpressis; sepala lineari-lanceolata acuta, $4\frac{1}{2}$ mm longa; corolla cylindrica 2 mm longa, limbo brevissimo $4\frac{1}{2}$ mm lato; fornice semilunares; stamina medio tubo corollae affixa; calyx fructifer 3 mm longus, sepalis linearibus; gynobasis pyramidalis longior quam stylus. Nuculae oblongo-ovoidae $1\frac{1}{4}$ mm longae brunneae brevissime pilosae, utrinque leviter corrugatae, facie exteriori distincte carinatae, facie interiori ab apice usque paulo supra medium carinatae, dein sulcatae.

Himalaya: Tihri-Garhwál, Kudugera, c. 5000 m ü. M. (Duthie n. 129, Herb. Dehra Dun). Tibet: Gyangtse (Walton, Herb. Bornmüller). Chumbi (Dungboo n. 4557, Herb. Dehra Dun). Burckchun bei Chumbi (Dungboo, sine numero, Herb. Dehra Dun). Ohne nähere Angabe (Flora of Tibet n. 314, Herb. Dehra Dun). — Blüht vom Juli bis zum September.

31. *Havilandia* Stapf.

*Havilandia**) Stapf in Trans. Linn. Soc. 2. ser. IV. 2. (1894) 209.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla hypocrateriformis tubo brevi cylindrico. Fornices parvi sed distincti. Stamina tubo corollae affixa inclusa. Stylus brevis; stigma simplex capitatum. Gynobasis plana excavationibus tenuibus rotundatis ornata. Nuculae 4 erectae oblique ovoideae subtriquetrae laevissimae atrae nitentes, facie interiore acute carinatae; cicatrix parva basalis. — Herbae humiles, foliis alternis, floribus axillaribus solitariis.

Species 1 (vel 2?) Borneo (et Novam Guineam?) inhabitans.

H. borneensis Stapf! l. c. t. XVI A. — *Lithospermum borneense* (Stapf) Boerl. Handl. Fl. Nederl. Ind. II. (1899) 488; Merrill, Enum. Born. Pl. (1924) 511. — *Plagiobothrys borneensis* (Stapf) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIII. (1924) 68. — Strigillosa. Caules longe prostrati repentes interdum radicales. Folia sessilia semiamplexicaulia spatulata, 14—20 mm longa 4—6 mm lata, supra adpresse strigosa subtus glabra; sepala oblongo-linearum demum 4 mm longa; corolla alba. Nuculae vix 2 mm longae.

Nordost-Borneo: Mount Kinabalu, c. 3500 m ü. M. (Haviland, Herb. Kew).

Folgende Art fehlte im nachgelassenen Manuskript Brand's. Ich habe die Diagnose jedoch der Vollständigkeit halber hier eingefügt. — *Havilandia papuana* Hemsley in Kew Bulletin (1899) 409. — Minor quam *H. borneensis* Stapf, foliis deorsum vix attenuatis, pedicellis cum floribus fere aequantibus. — Herba parva, perennis, procumbens, plus minusve setuloso-strigosa, caulibus ramulisque gracillimis. Folia spatulato-oblonga, maxima circ. 4 lin. longa, praecipue margine et subtus secus costam setulosa. Flores axillares, solitarii, vix 3 lin. diametro. Calyx setulosus, profunde 5-lobatus, lobis oblongis. Corollae lobi orbiculares, undulati. Squamae parvae, rotundatae. Stamina ac stylus inclusi. Nuculae cuneato-lunatae, breves, nitidae. — Mount Scratchley, 42200 ft., and Wharton Range, 44400 ft. — British New Guinea (A. Giulianetti, A. C. English). — Johnston in Contr. Gray Herb. LXXXI. (1928) 82. — H. Harms.

32. *Amphibologyne* Brand.

*Amphibologyne***) Brand, nov. gen.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla campanulata calycem aequans vel eo brevior, ciliata. Fornices nulli. Stamina tubo corollae inserta inclusa. Stylus filiformis gynobasi longior; stigmata geminata. Gynobasis nunc depresso-conica nunc plana, 4 foveolis triangularibus ornata. Nuculae 4; cicatrix basalis stipitata elevata. — Herbae perennes, foliis alternis, cincinnis numerosis axillaribus et terminalibus.

Species unica.

A. mexicana (Mart. et Gal.) Brand, nov. nom. — *Amsinckia mexicana* Mart. et Gal. in Bull. Acad. Brux. XI. (1844) 339, teste Johnston. — *Eritrichium floribundum* Torr. Bot. Mex. Bound. (1859) 440. — *Antiphytum floribundum* A. Gray in Proc. Amer. Acad. X. (1875) 55; Syn. Fl. II. 1. (1878) 499; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 51; l. c. LXXV. (1925) 41. — *Krynitzkia floribunda* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. (1885) 265; Syn. Fl. II. 1. Suppl. (1886) 423. — *Amblynotopsis floribunda* Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 41. — Sericeo-strigosa et praeterea ± hispida. Caules complures erecti ramosi 30—80 cm alti. Folia basalia lineariformia distincte uninervia, 5—12 cm longa, 3—4 mm lata. Cincinni paniculam subcorymbosam vel laxe thyrsoidem formantes; sepala late linearum 3—4 mm longa; corolla 3 mm longa, 2½ mm lata; calyx fructifer 5 mm longus. Nuculae brunneae utrinque grosse et dense albido-muriculatae, facie interiore supra cicatricem carinatae.

Mexiko: Chihuahua, auf felsigen Hügeln (Pringle n. 623). Durango (Palmer n. 207). Michoacan (nach Johnston). — Südwest-Texas: Berge von Puerte de Payzano, am oder in der Nähe des Rio Grande (nach A. Gray). — Blühend im September.

*) "In May 1892, Dr. G. D. Haviland, then Curator of the Museum at Kuching, Sarawak, successfully accomplished an expedition to Mount Kinabalu, in Northeast Borneo." O. Stapf in Trans. Linn. Soc. 2. ser. IV. 2. (1894) 69.

**) Nomen derivatur ab ἀμφιβολός varians et γυνή mulier; datur propterea quod gynobasis interdum in uno eodemque specimine nunc depresso-conica nunc plana est.

Subtrib. II. **Amsinckieae**.

Amsinckieae Brand, nov. subtrib. — Cotyledones bipartitae. — Genus unicum.

33. **Amsinckia** Lehm.

*Amsinckia**) Lehm. Del. sem. hort. Hamburg (1831) 7; DC. Prodr. X. (1846) 447; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 848; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 497; Baill. Hist. pl. X. (1891) 376; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 440; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 427; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLIX. (1917) 4. — *Benthamia* Post et O. Ktze. Lexicon (1904) 65.

Calyx usque ad basin partitus. Corolla lutea cylindrica vel hypocrateriformis vel tubiformis calyce semper fere longior, limbo tubo multo brevior. Fornices nulli. Stamina tubo corollae inserta inclusa. Stylus filiformis plerumque elongatus; stigma simplex capitatum. Gynobasis conica apice obtusa 4 excavationibus triangularibus vel orbicularibus, raro elevationibus linearibus ornata. Nuculae 4 facie interiore carinatae, raro sulcatae; cicatrix basalis vel supra-basalis. — Herbae annuae hispidae, foliis alternis, cincinnis plerumque ebracteatis.

Species 44 Americam pacificam inhabitantes.

Systema generis.

A. Corolla apice clausa cleistogama. Sect. 1. **Cryptanthoides**.

B. Corolla aperta chasmogama.

a. Gynobasis excavationibus ornata. Sect. 2. **Euamsinckia**.

b. Gynobasis elevationibus ornata Sect. 3. **Amsinckiella**.

Sect. 1. **Cryptanthoides** Brand.

Cryptanthoides Brand, nov. sect. — Species unica.

1. **A. Mandonii** (Ball) Brand, nov. nom. — *Eritrichium Mandonii* Ball! in Journ. Linn. Soc. XXII. (1885) 51. — Hispidissima erecta a basi ramosa, 30—40 cm alta. Folia lineari-lanceolata, usque ad 20 cm longa, 15—30 mm lata, basi quasi in petiolum alatum longe et sensim attenuata apice acuta. Cincinni ebracteati breves sed densissimi, floribus subsessilibus fructibus breviter pedicellatis; sepala linearia 3 mm longa; corolla cylindrica calycem haud superans; fornices nulli; calyx fructifer 5 mm longus. Nuculae brunneae late ovoideae $2\frac{1}{2}$ mm longae utrinque corrugatae et granulatae, haud rugosae, facie interiore elevatim carinatae.

Bolivia: Auf Brachfeldern in der Nähe des Sorata, 2700—2900 m ü. M. (Mandon n. 378).

Sect. 2. **Euamsinckia** Brand.

Euamsinckia Brand, nov. sect. — Nuculae facie interiore carinatae.

A. Sepala partim coalita.

a. Nuculae maturae nigrae.

α. Corolla 5 mm longa. 2. *A. maritima*.

β. Corolla 9—10 mm longa. 3. *A. nigricans*.

b. Nuculae maturae brunneae.

α. Corolla calyce duplo vel triplo longior.

I. Corolla 8 mm longa 4. *A. Sancti Nicolai*.

II. Corolla 15—18 mm longa 5. *A. Lemmonii*.

β. Corolla calyce paulo longior 6. *A. tessellata*.

*) »Nach Wilhelm Amsinck, Bürgermeister von Hamburg, Freund der Botanik und großmütigem Unterstützer des Bot. Gartens daselbst. Vgl. Memoriam Guil. Amsinckii civibus commendat Lehmann Hamburg 1833.« (Wittstein, Etym. bot. Handwörterbuch [1852] 41).

B. Sepala omnia libera.

a. Nuculae $4\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mm longae. α . Nuculae $\pm$ reticulato-rugosae.

I. Nuculae indistincte rugosae.

1. Folia linearia 7. *A. hispida*.

2. Folia oblonga.

* Calyx fructifer 10 mm longus. 8. *A. aurantiaca*.** Calyx fructifer 5 mm longus. 9. *A. obvallata*.

II. Nuculae distincte rugosae.

1. Corolla calyce paulo longior 10. *A. intermedia*.

2. Corolla calyce duplo longior.

* Stylus calyce brevior 11. *A. spectabilis*.

** Stylus calyce longior.

† Corolla 9—10 mm longa 12. *A. Parishii*.†† Corolla 15 mm longa 13. *A. Eastwoodae*. β . Nuculae haud rugosae, sed muricatae vel corrugatae.

I. Corolla 5—9 mm longa.

1. Muricatio nucularum apice acuta ideoque setiformis.

* Corolla 4—5 mm longa 14. *A. microcalyx*.** Corolla 7—9 mm longa 15. *A. Menziesii*.

2. Muricatio nucularum apice obtusa ideoque punctiformis.

* Nuculae corrugatae.

† Nuculae marginatae 16. *A. marginata*.

†† Nuculae immarginatae.

○ Corolla 5 mm longa 17. *A. parviflora*.

○○ Corolla 6—8 mm longa.

△ Nuculae brunneae 18. *A. campestris*.△\ Nuculae flavescens 19. *A. Macounii*.

** Nuculae haud corrugatae.

† Nuculae fuscae 20. *A. lycopsoides*.

†† Nuculae virides.

○) Stamina partim fauci partim medio tubo corollae affixa 21. *A. lunaris*.

○○ Stamina omnia inferiori parti tubi corollae affixa.

△ Corolla 4—5 mm longa 22. *A. debilis*.△\ Corolla 8 mm longa 23. *A. barbata*.

II. Corolla 10 mm longa.

1. Calyx adpresse villosus 24. *A. microcarpa*.2. Calyx patenter setosus 25. *A. longituba*.

b. Nuculae 3—4 mm longae.

 α . Corolla calyce paulo longior.

I. Nuculae virides vel flavescens.

1. Corolla 4—5 mm longa 26. *A. Helleri*.2. Corolla 7—8 mm longa 27. *A. irritans*.

II. Nuculae brunneae.

1. Nuculae 3 mm longae.

* Folia 3—4 mm longa.

† Calyx fructifer 8—11 mm longus.

○ Stamina tubo corollae affixa 28. *A. Howellii*.○○ Stamina fauci affixa 29. *A. Hansenii*.†† Calyx fructifer 14 mm longus 30. *A. idahoensis*.

- ** Folia 7—15 cm longa.
 † Lobi calycis fructiferi aequales 31. *A. longifolia*.
 †† Lobi calycis fructiferi inaequales 32. *A. Toussaintii*.
 2. Nuculae 4 mm longae 33. *A. Leiberghii*.
 β. Corolla calyce duplo longior.
 I. Corolla 8—10 mm longa.
 1. Stamina fauci corollae affixa.
 * Nuculae maturae virides 34. *A. arenaria*.
 ** Nuculae maturae brunneae vel fuscae 35. *A. Santae Barbarae*.
 2. Stamina imo tubo corollae affixa 36. *A. intactilis*.
 II. Corolla 12—15 mm longa.
 1. Nuculae valde rugosae et muricatae 37. *A. valens*.
 2. Nuculae vix rugosae et muricatae.
 * Corolla 12 mm longa 38. *A. Douglasiana*.
 ** Corolla 15 mm longa 39. *A. inepta*.

2. **A. maritima** Eastwood in Proc. Californ. Acad. 3. ser. I. (1898) 110, t. VIII, f. 8a—8c. — Robusta erecta hispida. Folia basalia ignota, caulina 3 cm longa, 2 cm lata vel ultra. Cincinni ebracteati vel basi parce bracteati; sepala 3 mm longa, terna basi coalita, bina usque ad basin libera; corolla 5 mm longa, limbo patente; stamina fauci affixa. Nuculae nigrae ovato-triquetrae indistincte transverse rugulosae.

Californien: San Nicolas Island (nach Eastwood). — Nicht gesehen.

3. **A. nigricans** Brand in Fedde, Rep. XX. (1924) 319. — *A. intermedia* Macbride, ex parte, non Fisch. et Mey. — Annua sordide hispida a basi ramosa, c. 55 cm alta. Folia oblonga, 30—40 mm longa, 5—10 mm lata, apice acuta. Cincinni axillares et terminales, densi et multiflori elongati; flores calycesque fructiferi sessiles; sepala oblongo-lineararia, fulvo-setosa, $4\frac{1}{2}$ mm longa, bina vel terna inaequaliter connata; corolla infundibuliformi-tubiformis, 9—10 mm longa, limbo amplo 6 mm lato; stamina superiori parti tubi corollae affixa; stylus stamina superans; calyx fructifer 5 mm longus stylo brevior. Nuculae brunneae demum nigricantes ovoideae, $4\frac{1}{2}$ —2 mm longae, extus dense et distincte muricatae, vix rugosae, intus minute granulatae.

Californien: Sonoma County, Bodega-Bai. Blühend im Mai (Heller n. 5614).

4. **A. Sancti Nicolai** Eastwood l. c. 109, t. VIII, f. 7a—7e; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLIX. (1917) 7. — *A. intermedia* Fisch. et Mey. var. *Nicolai* Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 844. — Caules decumbentes basi et apice ramosi hispidissimi et paulum viscidii. Folia basalia late linearia vel lanceolata, caulina ovato-lanceolata, 1—2 cm longa, 5—10 mm lata, sessilia, basi undulata obtusa. Cincinni bracteati; sepala 4 mm longa bina oblonga libera terna connata; corolla calyce duplo longior, tubo angusto limbo brevi; stamina fauci affixa haud exserta; stylus calyce longior stamina haud superans. Nuculae dilute brunneae obscurius maculatae ovato-triquetrae incurvae granulatae irregulariter muricatae indistincte rugosae.

Californien: San Nicolas Island (nach Eastwood). — Nicht gesehen.

5. **A. Lemmonii** Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII. (1916) 50; l. c. XLIX. (1917) 6. — *A. tessellata* var. *Lemmonii* (Macbr.) Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 844. — »Planta ut apud *A. tessellatam* sed corolla infundibuliformi 15—18 mm longa, tubo calyce 2—3-plo longiore, faucibus ampliatis, limbo 5—7 mm longo; staminibus aut faucibus aut tubo corollae insertis; stylo quam calyce rufidulo-hispido paullo vel multo longiore; nuculis eis *A. tessellatae* similibus sed vix 3 mm longis et vix rugosis.«

Californien: In der Monterey und San Luis Obispo County (nach Macbride). — Nicht gesehen. — Blüht im April und Mai. — Mit Vorbehalt zu dieser Gruppe gestellt, da der Autor keine Angabe über die Kelchzipfel macht.

6. **A. tessellata** A. Gray in Proc. Amer. Acad. X. (1875) 54; Syn. Fl. II. 1. (1878) 198; Macbride l. c. XLIX. (1917) 6; Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 844; Johnston in Contrib. Gray Herb. LXXVIII. (1927) 98. — *A. pseudolycopticoides* Speg. in Anal

Soc. Cient. Argentina LIII. (1902) 137, teste Johnston. — *A. pustulata* Heller in Muhlenbergia II. (1906) 243. — *A. tessellata* var. *macrosepala* Jones in Contr. West. Bot. XII. (1908) 58. — Hispida. Caulis erectus crassus simplex vel ramosus 25—50 cm altus. Folia elliptica vel oblonga 4—8 cm longa, 10—25 mm lata, apice obtusa, inferiora basi quasi in petiolum attenuata, superiora basi rotundata, semiamplexicaulia. Cincinni terminales densi multiflori, floribus fructibusque sessilibus; sepala oblonga 7 mm longa duo vel bina usque ad apicem fere connata; corolla tubiformis 9 mm longa



Fig. 24. A—F *Amsinckia tessellata* A. Gray. A Habitus. B Flos. C Corolla longitudinaliter secta. D Nucula a facie exteriori, E a facie interiori visa. F Embryo. — G—L *A. vernicosa* Hook. et Arn. G Calyx fructifer. H Nucula a facie exteriori, J a latere, K a facie interiori visa. L Embryo. — Icon. origin.

$3\frac{1}{2}$ mm lata, lobis brevibus; stamina fauci affixa; stylus calyce fructifero 9—10 mm longo paulo brevior. Nuculae brunneae 3— $3\frac{1}{2}$ mm longae ovoideo-acutae utrinque dense tessellato-corrugatae, facie exteriori obtuse carinatae; cicatrix magna elevata suprabasalis. — Fig. 24 A—F.

Pazifisches Nordamerika: Auf trockenen Hügeln, weit verbreitet. Standorte nach Macbride. Washington: Pasco, Franklin County; North Yakima; Waitsburg; Sprague. Oregon: Lexington, Morrow County; bei Matthew Butte (Leiberg n. 2023, als *A. lycopsoides*). Idaho: Lewiston Hills; New Plymouth; bei Boise; Weiser, Washington County. Nevada: East Humboldt Mountains; Goldfield, Esmeralda County; Eagle Valley,

Ormsby County (Baker n. 1045); Carson City. Utah: Black Rock am großen Salzsee; St. George (Jones n. 1640); bei Silver City (!). Arizona: Grand Cañon; Yucca; Maricopa, Pinal County. — Californien: Argus Mountains; Needles; Mojave Wüste; westlich von Laws; Mt. Diablo; Kramer; zwischen Earlinart und Delano, Tulare County. — Blüht vom März bis zum Juli. — Nach Johnston l. c. wächst die Art auch in Chile und Argentinien.

7. **A. hispida** (Ruiz et Pav.) Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIII. (1924) 75; l. c. LXXVIII. (1927) 99. — *Lithospermum hispidum* Ruiz et Pav. Fl. peruv. II. (1799) 5; Lehm. Pl. asperifol. (1848) 328; Poepp.! Diar. n. 207 ex DC. Prodr. X. (1846) 84. — *A. angustifolia* Lehm. Del. sem. Hort. Hamburg (1834) 7; DC. l. c. 148; Gay, Fl. chilena IV. (1849) 473; Reiche, Fl. Chile V. (1940) 238. — *A. parviflora* Bernh. Del. sem. hort. Erfurt (1833). — *Lithospermum calycinum* Moris in Mem. Acad. Torino XXXVII. (1833) 98. — *L. chilense* Colla in Mem. Acad. Torino XXXVIII. (1834) 127, t. 40. — *L. apulum* Bertero! in Merc. Chil. 620 ex Colla l. c. — *A. angustifolia* var. *pseudolycopsioides* Clos in Gay, Fl. chil. IV. (1849) 473. — *Eritrichium pachnophilum* Wedd. Chloris and. II. (1859) 87, teste Johnston. — *A. basistaminea* Cesati, Atti Acc. Sc. Nap. 5. ser. VII. (1873) 14, teste Johnston. — *Eritrichium album* Colla ex Cesati l. c. [deest in indice Kewensi]. — *Benthamia angustifolia* Druce, List Brit. Pl. (1908) 103. — *B. basistaminea* Druce, Rep. Exch. Cl. Brit. Isl. IV. (1916) 298. — *Annua hispida*. Caulis erectus simplex vel ramosus, 15—30 cm altus. Folia lineari-lanceolata vel lanceolata, 5—15 cm longa, 4—9 mm lata, apice acuta, inferiora in petiolum attenuata, superiora sessilia. Cincinni axillares et terminales multiflori basi bracteati, floribus inferioribus valde remotis subsessilibus, fructibus breviter pedicellatis; sepala lineari-lanceolata acuta, 5½ mm longa; corolla tubiformis, 7½ mm longa, 3½ mm lata; stamina diversa altitudine affixa; stylus calyce fructifero 7 mm longo paulo brevior. Nuculae brunneae ovoideae 2½ mm longae ellipsoideae muricatae et parce indistincteque rugosae. Embryo 1½ mm longus, cotyledonibus elliptico-lanceolatis usque ad basin partitis.

Peru: Bei Cuzco und Huanuco (nach Johnston). Chile: von der Provinz Tarapaca bis zum Feuerland, an Wegrändern, auf Äckern, an Mauern und auf Hügeln (nach Johnston). — Gesehen von Tocopilla (Johnston n. 3576), Concon (Poeppig n. 52) und Santiago (Philippi n. 683). In Bolivia bei Potosi und La Paz (nach Johnston). — Ob auch in Argentinien? Ich vermute, daß dort nur die folgende Varietät vorkommt. — Blüht im Beginn des Frühjahrs.

Var. **microcarpa** Spegazz. Nov. add. Fl. Patagon. II. (1902) 38. — *Cryptantha Spegazzinii* Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII. (1923) 54. — Folia linearia; corolla alba; nuculae 1½—2 mm longae.

Im südlichen Verbreitungsgebiet anscheinend die ausschließliche Form. Gemein in ganz Patagonien (nach Spegazzini) — Gesehen von Fort George (!); Peckett Harbour (Lechler n. 1433); am Rio negro (Berg) und Rio Chubut (Pflanz).

8. **A. aurantiaca** Brand, nov. nom. — *Plagiobothrys aurantiacus* Brand in Fedde, Rep. XX. (1924) 46. — *Annua robusta* erecta hispida, parce ramosa, c. 30 cm alta. Folia oblonga vel elliptico-oblonga, 10—15 cm longa, 15—30 mm lata, infima rosulata, in petiolum attenuata, superiora sessilia, apice obtusa. Cincinni terminales ebracteati densi, flores calycesque fructiferi sessiles; sepala oblonga obtusa, 6 mm longa; corolla aurantiaca tubiformis 6½ mm longa, limbo 3 mm lato; stamina superiori parti tubi affixa; fornices nulli; stylus calyce paulo brevior; calyx fructifer 10 mm longus; gynobasis pyramidalis brevis 4 excavationibus triangularibus praedita. Nuculae 4 brunneae, ovoideae, conformes, 3 mm longae, utrinque muricatae, appendice basali, gynobasi affixae.

Peru: Mollendo. In der Loma-Formation, »vielleicht verschleppt« (?), 600 m. 4. Okt. 1902 (Weberbauer n. 1522). — Von *A. hispida*, mit der Johnston diese Art vereinigt, sofort durch die viel größeren Blätter zu unterscheiden.

9. **A. obvallata** Greene ex Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLIX. (1917) 11. — Caules adpresse strigillosi ad basin haud hispidi 30—50 cm alti. Folia caulina fere oblonga c. 2 cm longa parce strigillosa et paulo hispidula. Cincinni demum elongati;

sepala fructifera linearia fere 5 mm longa strigillosa et paulo hispida, pilis haud fulvescentibus; corolla c. 10 mm longa; stamina fauci inserta. Nuculae vix $2\frac{1}{2}$ mm longae subcarinatae dense muriculatae et paulum rugulosae.

Californien: Häufig bei Tracy, San Joaquin County (nach Macbride). — Nicht gesehen. — Blühend im April.

10. *A. intermedia* Fisch. et Mey.! Ind. sem. Hort. Petropol. (1836) 7; DC. Prodr. X. (1846) 118; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 198; Lubbock, Seedl. II. (1892) 262, f. 537; Macbride l. c. 7. — *A. media* E. H. L. Krause in Sturm, Fl. Deutschl. ed. 2. XI. (1903) 42. — Annuua hispida. Caules ascendentes divaricato-ramosi, raro erecti simplices, 15—50 cm alti. Folia oblonga, rarius linearia, 15—50 mm longa, 5—20 mm lata, grosse calcareo-hispida apice acuta. Cincinni axillares et terminales multiflori demum valde elongati, ebracteati vel basi parce bracteati, floribus fructibusque subsessilibus; sepala lineari-subulata, 4 mm longa; corolla (Fig. 1 J, K) cylindrica 5 mm longa 2 mm lata; stamina fauci affixa; calyx fructifer 6 mm longus. Nuculae late ovoideae dilute brunneae grosse reticulato-rugosae et praeterea dense minuteque granulatae, parce muriculatae.

Wenn Macbride Heller's n. 5614 zu *A. intermedia* stellt, so hat er dies wohl hauptsächlich des Standortes wegen getan, da die Samen, aus denen *A. intermedia* entstanden ist, von der Bodega-Bai stammen. Ebenso wenig wie dieses Exemplar stimmen die übrigen Pflanzen, die Macbride zu *A. intermedia* stellt, mit den alten Kulturformen überein, soweit ich imstande war, eine Nachprüfung vorzunehmen. Ich habe überhaupt keine spontane Pflanze gesehen, die die eigenartigen, stark runzeligen Nüsschen der Kulturpflanze zeigt. Ich halte deshalb *A. intermedia* für eine auf europäischem Boden entstandene Kulturform, die spontan nicht vorkommt. Als Stammformen kommen in Betracht entweder *A. Menziesii* Macbride oder *A. campestris* Greene. Die größere Wahrscheinlichkeit scheint mir für letztere zu sprechen. — Jepson (Man. Fl. Pl. Calif. [1925] 844, Fig. 802) hat die Art abgebildet.

11. *A. spectabilis* Fisch. et Mey.! Ind. sem. Hort. Petrop. II. (1836) 26; DC. Prodr. X. (1846) 118; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 198; Macbride l. c. 5; Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 843. — Caules erecti simplices vel ramosi 15—40 cm alti. Folia 15—70 mm longa, 5—20 mm lata. Cincinni terminales densi mediocriter elongati; sepala 6 mm longa; corolla tubiformis 12 mm longa, 4 mm lata; calyx fructifer 7—8 mm longa; caetera speciei praecedentis. Nuculae brunneae rugosae parce muricatae, $1\frac{1}{2}$ mm longae, late ovoideae.

Wie die vorige Art nur als Kulturpflanze bekannt. Für die Stammform halte ich die folgende Art.

12. *A. Parishii* Brand in Fedde, Rep. XX. (1924) 320. — *A. Douglasiana* Macbride, ex parte, non A. DC. — Annuua hispida erecta stricta, c. 30 cm alta. Folia linearia stricta uninervia acuta, 20—50 mm longa, 2—3 mm lata. Cincinni axillares et terminales, dichotomi, densi sed breviusculi, ebracteati; sepala lanceolato-acuta, 5 mm longa; corolla 9—10 mm longa, tubiformis, limbo 5 mm lato; stamina fauci affixa; calyx fructifer 6 mm longus, fulvo-setosus, stylo sesquibrevior. Nuculae 4 brunneae ovoideae, $2\frac{1}{4}$ mm longae, reticulato-rugosae et muricatae.

Süd-Californien: Santa Barbara County: Ellwood (Eastwood n. 9). San Bernardino (Parish n. 2817; Typus). San Diego County: Fall Brook (Jones n. 3112). Blüht vom März bis zum Mai. — Fig. 22.

13. *A. Eastwoodae* Macbride! in Contr. Gray Herb. n. ser. XLIX. (1917) 14. — *A. Douglasiana* DC. var. *Eastwoodae* (Macbride) Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 844. — Erecta simplex vel ramosa 30—50 cm alta. Folia linearia 3—5 cm longa, 2—6 mm lata, apice acuta. Cincinni terminales laxiusculi ebracteati mediocriter elongati, floribus fructibusque sessilibus; sepala linearia 7 mm longa; corolla tubiformis 15 mm longa, 6 mm lata; stamina fauci affixa; calyx fructifer 9 mm, stylus 16 mm longus. Nuculae late ovoideae brunneae $2\frac{1}{2}$ mm longae haud corrugatae, sed muricatae et rugosae.

Californien: Fresno County: am San Joaquin River bei Pollasky (Heller n. 8453). Amador County: Irishtown (Hansen n. 4046).

Nota. Haec species abnormitatibus gaudere videtur. Vidi calycem sexpartitum aliumque, in quo duae tantum nuculae maturae virides et distincte corrugatae erant.

44. *A. microcalyx* Brand in Fedde, Rep. XXV. (1928) 214. — Caules decumbentes fere filiformes ascendentes simplices, 40—25 cm longi. Folia linearia acuta, 1—2 cm longa, 4—3 mm lata. Cincinni terminales laxi basi bracteati, floribus fructibusque sessilibus: sepala lanceolata acuta parce hispida 2—3 mm longa; corolla cylindrica 4—5 mm longa, 2 mm lata; stamina fauci affixa; calyx fructifer 4 mm longus albido-setosus; stylus staminibus nunc longior nunc brevior. Nuculae dilute brunneae late ovoideae acutae 2—2½ mm longae corrugatae et echinato-muricatae, utrinque carinatae; cicatrix orbicularis suprabasalis.

Pazifisches Nordamerika: Britisch-Columbia: zwischen dem Kettle River und dem Columbia (Macoun n. 66569). Vancouver Island: bei Nanaimo (Macoun n. 78657). — Blüht im Juni und Juli.

45. *A. Menziesii* (Lehm.) Nelson et Macbride in Bot. Gaz. LXI. (1916) 36; Macbr. in Contr. Gray Herb. n. ser. XLIX. (1917) 9; Stevens in Bull. Torr. Bot. Club XLIX. (1922) 100. — *Echium Menziesii* Lehm. Pug. II. (1830) 29. — Caules erecti simplices vel ramosi hispidi vel fere glabrati, 30—90 cm alti. Folia hispida linearia vel ovato-oblonga, 40—55 mm longa 5—15 mm lata apice acuta. Cincinni axillares et terminales valde elongati ebracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala lanceolato-oblonga fere 5 mm longa; corolla cylindrica, 7½—9 mm longa, 2—5 mm lata; stamina fauci affixa; stylus calyce nunc longior nunc brevior; calyx fructifer 6—10 mm longus albido-setosus. Nuculae brunneae ovoideae 2¼—2½ mm longae, facie exteriori et marginibus grosse et elevatim setuloso-muricatae.

Pazifisches Nordamerika: Weit verbreitet von Yukon bis Arizona. Standorte nach Macbride. Yukon: Dawson. Britisch-Columbia: Revelstoke; Howser Station; Victoria, Vancouver Island. Möglicherweise gehören die Exemplare aus Britisch-Columbia zur vorigen Art. In Washington sehr häufig, z. B. bei Rock

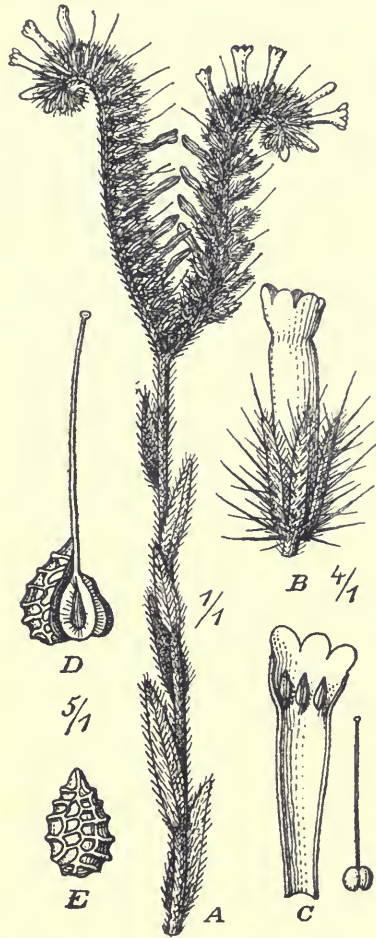


Fig. 22. *Amsinckia Parishii* Brand.
A Ramus florifer. B Flos. C Corolla longitudinaliter secta. D Gynobasis. E Nucula. — Icon. origin.

Lake, Whitman County (Sandberg und Leiberg n. 420). Idaho: Hot Hole, East Bruneau, Owyhee County; Silver City; Boise; Twin and Shoshone Falls. Oregon: Pineville; Pilot Butte, Crook County. Californien: bei Mendocino (Brown n. 844). Santa Clara County: Hügel bei Los Gatos (Heller n. 7347) usw. Nevada: Washoe County: Truckee Paß östlich von Reno (Heller n. 8649); Diamond Mountains. Arizona: Prärien bei Camp Lowell (Pringle, als *A. echinata*); Yucca. — Eingeschleppt in Illinois u. Missouri; wahrscheinlich auch in Nord-Dakota: Rugby (nach Stevens). — Blüht vom April bis Juni.

Var. *microcarya* Brand. nov. var. — Nuculae vix $1\frac{1}{2}$ mm longae.

Oregon: Auf Feldern (Howell May 1881; Herb. Berlin).

Var. *echinata* (A. Gray) Brand, nov. comb. — *A. echinata* A. Gray in Proc. Amer. Acad. X. (1875) 54; Syn. Fl. II. 1. (1878) 198; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLIX. (1917) 16. — Sepala fulvo-hispida; caetera ut in forma typica.

Californien: Sonoma County: Santa Rosa Creek (Heller und Brown n. 5158). Kern County: Maricopa (nach Macbride). Fort Mojave (nach Gray). San Diego (Baker n. 3427). — Blüht bereits im März.

16. *A. marginata* Brand in Fedde, Rep. XXV. (1928) 211. — Hispidissima. Caules erecti superne ramosi c. 50 cm alti. Folia anguste linearia 40—65 mm longa, 3—5 mm lata, apice acuta. Cincinni axillares et terminales densissimi mediocriter elongati, floribus fructibusque subsessilibus; sepala linearisubulata 3 mm longa; corolla anguste cylindrica 5 mm longa $1\frac{1}{2}$ mm lata; stamina fauci affixa; stylus calyce florifero sublongior, fructifero brevior; stigma bilobum; calyx fructifer 6 mm longus. Nuculae brunneae late ovoideae $2\frac{1}{2}$ mm longae muriculato-dentato-marginatae, facie exteriori corrugatae et granulatae et obtuse carinatae, facie interiori tantum granulatae; cicatrix parva fere linearis suprabasalis.

Ecuador: Auf sandigen Äckern bei Quito (Sodiño n. 111/23; Herb. Berlin).

Nota. Species stigmati bilobo ab omnibus speciebus generis *Amsinckia* diversa.

17. *A. parviflora* Heller in Muhlenbergia II. (1907) 313; Macbr. in Contr. Gray Herb. n. ser. XLIX. (1917) 10, ex parte; Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 843. — Caules stricti hispidi 30—50 cm alti. Folia linearisubulata 5—6 cm longa 5—10 mm lata, acuta. Cincinni inferne laxi superne densi; sepala 4 mm longa; corolla 5 mm longa cylindrica; stamina corollae tubum aequantia; stigma indistincte trilobulatum; calyx fructifer 6—7 mm longus. Nuculae 2 mm longae ovoideae curvatae corrugatae et granulatae, facie exteriori distincte carinatae.

Californien: Santa Clara County: Alum Rock Park (Heller n. 8470; nicht gesehen). — Macbride l. c. stellt eine große Anzahl von Exemplaren zu dieser Art. Diejenigen, die ich habe nachprüfen können, stimmen mit Heller's Beschreibung nicht überein. Deshalb verzichte ich auf eine Aufzählung der Standorte Macbride's.

18. *A. campestris* Greene, Man. Bot. S. Franc. Bay (1894) 263; Macbride l. c. 11. — *A. Douglasiana* DC. var. *campestris* (Greene) Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 844. — Parce hispida. Caules erecti simplices vel parce ramosi 30—90 cm alti. Folia magnitudine variabili, 3—14 cm longi, 4—15 mm lata, linearia. Cincinni terminales multiflori ebracteati, in fructu summiopere elongati; sepala subinaequalia 5—7 mm longa linearilanceolata; corolla cylindrica $6\frac{1}{2}$ —9 mm longa, $3\frac{1}{2}$ —4 mm lata; stamina fauci inserta; stylus calyce nunc brevior nunc longior; calyx fructifer 7—8 mm longus. Nuculae brunneae ovoideae 2— $2\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriori superne corrugatae, praeterea muricatae.

Im mittleren Californien häufig, z. B. bei Oroville, Butte County (Heller n. 10725; von Macbride zu *A. parviflora* gestellt; San Francisco (Dunn); in der Santa Clara County vielfach; Santa Cruz County; häufig auf den Sanddünen westlich von Watsonville (Baker n. 1952); Amador County: Buena Vista (Hansen n. 1118). — Arizona: Baboquivari Mountains (Pringle). Ob dort einheimisch? — Blüht vom März bis zum Mai.

19. *A. Macounii* Brand in Fedde, Rep. XXV. (1928) 211. — Mediocriter hispida. Caules erecti simplices vel parce ramosi 40—30 cm alti. Folia variabilia aut linearia aut fere ovata, 20—30 mm longa, 2—15 mm lata. Cincinni terminales densi sed breviusculi, floribus fructibusque subsessilibus; sepala lanceolata 5 mm longa albido-vel fulvo-setosa; corolla tubiformis 6—8 mm longa 3—4 mm lata; stamina fauci affixa; stylus calyce florifero sublongior calyce fructifero 8—10 mm longo brevior. Nuculae flavescentes ovoideae 2— $2\frac{1}{2}$ mm longae, facie exteriori corrugatae et dense granulatae indistincte carinatae, facie interiori granulatae; cicatrix rotundata, infrabasalis.

Vancouver Island: Umgegend von Victoria (Macoun n. 78654); Oak Bay (Macoun n. 78656); Esquimalt (Macoun n. 78652). — Blüht im Mai und Juni.

20. *A. lycopsoides* (Lindl.) Lehm.! Delil. sem. Hort. Hamburg (1831) 7; DC. et A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 117; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 198; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLIX. (1917) 7; Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 844. — *Benthamia lycopsoides* Lindl.! in Hort. Soc. hort. anno 1828 ex DC. l. c. — *Lithospermum lycopsoides* Lehm. Pugill. II. (1830) 28; Hook. et Arn. Fl. bor. amer. II. (1838) 39. — *A. lycopsoides* var. *bracteosa* A. Gray l. c. — Hirsuta. Caules erecti simplices vel superne parum ramosi 20—45 cm alti. Folia variabilia nunc linearia nunc (praesertim superiora) fere ovata, 3—8 cm longa, 5—15 mm lata, in speciminibus longistylis usque ad 13 cm longa et 20 mm lata, apice angustata et acuta. Cincinni densi et multiflori in statu fructifero valde elongati ebracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala linearia vel subulata 3—6 mm longa; corolla anguste cylindrica $5\frac{1}{2}$ —8 mm longa, $4\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mm lata; stamina medio vel supremo tubo affixa; stylus in calyce fructifero 6—9 mm longo gynobasi nunc brevior nunc multo longior. Nuculae brunneae vel fuscae ovoideae 2 — $2\frac{1}{2}$ mm longae nec corrugatae nec rugosae, sed utrinque dense et grosse muriculae; cicatrix parva nunc suprabasalis. — Fig. 4L.

Pazifisches Nordamerika: Von Washington bis in das mittlere Californien. — Washington: Pullman Whitman County (Elmer n. 154, 30. Mai 1896). — Idaho: gemein auf Basaltfelsen am Clearwater River, Nes Perce County (Sandberg, Mac Dougal, Heller n. 20). — Oregon: Cottonwood Creek Cañon, Wallowa County (Sheldon n. 8130). — Californien: Sacramento (Shockley n. 396). Stanford University; große Kolonien auf wüsten Plätzen (Baker n. 391). — Blüht im April und Mai.

21. *A. lunaris* Macbride! in Contr. Gray Herb. n. ser. XLIX. (1917) 10. — Hispida erecta subsimplex 23—50 cm alta. Folia oblongo-lineariala albido-hirta et parce hispida, 3—4 cm longa, 3—4 mm lata, obtusiuscula. Cincinni terminales multiflori basi parce bracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala elliptica obtusa 4 mm longa; corolla tubiformis 7 mm longa $4\frac{1}{2}$ mm lata; stamina bina medio tubo terna fauci affixa; stylus calyce fructifero demum 6 mm longo brevior. Nuculae virides $2\frac{1}{2}$ mm longae oblongo-ovoideae neque corrugatae neque rugosae, sed dense et grosse muricatae.

Californien: San Mateo County: Feuchte grasige Stellen am Half Moon Bay road. (Heller n. 8565). — Blüht im Mai.

22. *A. debilis* Brand in Fedde, Rep. XXV. (1928) 212. — Hispida. Caules a basi ramosi, ramis debilibus ascendentibus 50 cm longis. Folia oblonga 3—4 cm longa, 5—6 mm lata, apice acuta. Cincinni axillares et terminales elongati laxi ebracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala subulata 3 mm longa setis acoloribus dense vestita: corolla cylindrica $4\frac{1}{2}$ mm longa, 2 mm lata; stamina fauci affixa; calyx fructifer 6 mm longus setis albidis remote adpersus; stylus calyce florifero sublongior, calyce fructifero sesquibrevior. Nuculae immaturae brunneae in sicco atrae, semimaturae brunneae, maturae virides (ut etiam in aliis speciebus) ovoideae 2 mm longae muricatae et indistincte rugosae, facie exteriore irregulariter carinatae; cicatrix orbicularis parva suprabasalis.

Idaho: Devil Creek, Owyhee County (Nelson u. Macbride n. 1735; Herb. Berlin). — Blühend im Juni.

23. *A. barbata* Greene in Erythea II. (1894) 192; Macbride l. c. 7. — Hispidissima a basi parce ramosa erecta c. 35 cm alta. Folia lineariala, 5—7 cm longa, 3—5 mm lata, apice acuta. Cincinni axillares et terminales densi et multiflori basi bracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala subulata 5 mm longa longe et subarachnoideo-barbata; corolla cylindrica 8 mm longa; stamina medio tubo affixa; stylus calyce fructifero $9\frac{1}{2}$ mm longo duplo fere brevior. Nuculae virides ovoideae $2\frac{1}{3}$ mm longae dense et grosse muricatae utrinque carinatae; cicatrix magna oblonga basalis.

Britisch-Columbia: Lake Osyoos, zwischen 49° und $49^{\circ} 05'$ n. Br. (Macoun n. 76743). Cameron Lake, Vancouver Island (nach Greene). Connecticut: Southington (nach Macbride). — Blüht vom Mai bis zum Juli.

24. *A. microcarpa* Greene in Erythea II. (1894) 191; Macbride l. c. 15. — Erecta 30 cm alta vel ultra satis gracilis parce hispidula. Folia late lanceolata. Cincinni

ebracteati breves et satis densi; sepala haud accrescentia 2 mm longa, inferne albido-villosa, superne parce rufo-hispida; corolla 10 mm longa limbo amplo. Nuculae $4\frac{1}{2}$ mm longae ovatae paulum incurvae distincte corrugatae.

Californien: Fort Mojave (nach Macbride). — Nicht gesehen.

25. **A. longituba** Brand in Fedde, Rep. XXV. (1928) 242. — Hispidissima. Caules erecti subsimplices c. 50 cm alti. Folia linearia, 6—13 cm longa, 5—9 mm lata, apice acutiuscula. Cincinni terminales densi ebracteati, floribus fructibusque sessilibus; sepala linearia acuta remote hispida $6\frac{1}{2}$ mm longa; corolla infundibuliformis $10\frac{1}{2}$ mm longa $5\frac{1}{2}$ mm lata; stamina fauci affixa; stylus calycem fructiferum 8 mm longum subaequans. Nuculae brunneae ovoideae 2 mm longae utrinque valde corrugatae et praesertim in carina dorsali muricatae; cicatrix oblonga semiinfrabasis.

Californien: Kern County; Caliente, an grasigen Stellen (Heller n. 7648 als *A. spectabilis*; Herb. Berlin). — Blühend im April.

26. **A. Helleri** Brand in Fedde, Rep. XXV. (1928) 242. — Incano-hispida erecta parce ramosa 22—35 cm alta. Folia linearia 3—4 cm longa 4—6 mm lata obtusiuscula. Cincinni axillares et terminales densi mediocriter elongati basi bracteati, floribus fructibusque subsessilibus; sepala linearia dense albido-hirsuta 4 mm longa; corolla anguste cylindrica $4\frac{1}{2}$ mm longa 2 mm lata; stamina nunc medio tubo nunc fauci affixa; stylus calyce fructifero 9 mm longo duplo brevior. Nuculae virides late ovoideae 3 mm longae, facie exteriori grosse et irregulariter corrugatae in carina dorsali et facie interiore muricatae; cicatrix magna rotundata subinfrabasis.

Californien: Plumas County: nahe der Mündung des Little Grizzly Creek unterhalb Genessee (Heller und Kennedy n. 8850; Herb. Berlin). — Blühend im Juli.

27. **A. irritans** Brand in Fedde, Rep. XXV. (1928) 243. — Parce hispida. Caules erecti subsimplices ultra 50 cm alti. Folia anguste linearia, c. 10 cm longa, c. 10 mm lata. Cincinni terminales elongati ebracteati, floribus fructibusque subsessilibus; sepala enervia angustissime linearia acutissima fulvo-setosa 5 mm demum 8 mm longa; corolla tubiformis 7—8 mm longa 3 mm lata; stamina fauci affixa; stylus calyce florifero longior fructifero sesquibrevior. Nuculae flavescents ovoideae 3 mm longae utrinque corrugatae, facie exteriori muricato-carinatae; cicatrix oblonga suprabasis.

Californien: Irishtown (Hansen n. 1045 mit Originalzettel in Herb. Berlin und Breslau). — Blühend im Mai.

28. **A. Howellii** Brand in Fedde, Rep. XXV. (1928) 243. — Hispida. Caulis erectus simplex vel ramosus 20—35 cm altus. Folia linearia, 30—40 mm longa, 3—6 mm lata, apice obtusiuscula. Cincinni axillares et terminales multiflori ebracteati vel basi parce bracteati, floribus fructibusque subsessilibus; sepala lineari-subulata 5—7, demum 8—11 mm longa albido- vel fulvo-setosa; corolla cylindrica 6—8 mm longa $2\frac{1}{2}$ mm lata; stamina nunc medio nunc supremo tubo aequaliter vel inaequaliter affixa, stylus calyce brevior. Nuculae semper 3 brunneae late ovoideae 3— $3\frac{1}{2}$ mm longae corrugatae et praeterea setoso-muricatae; cicatrix rotundata basalis vel infrabasis.

Pazifisches Nordamerika: Oregon: Prärien (Howell, 1880 als *A. lycopsoides* var. *bracteosa*; Herb. Berlin [Original]). Idaho: Gemein im Tal des Clearwater River, Nez Perces County (Sandberg, Mac Dougal, Heller n. 3). Washington: Whitman County: Pullman, längs der Eisenbahn (Elmer n. 154 vom 2. Juli 1896). — Blüht vom April bis zum Juli.

29. **A. Hansenii** Brand in Fedde, Rep. XXV. (1928) 243. — Caulis fere glaber fistulosus ramosus, ramis hirtis vix hispidis. Folia (caulina mihi non visa) ramorum linearia distincte uninervia apice angustata et acuta adpresse pilosa, c. 30 mm longa, c. 5 mm lata. Cincinni terminales dichotomi ebracteati vel basi parce bracteati multiflori in fructu elongati, floribus fructibusque subsessilibus; sepala lineari-subulata distincte uninervia albido-setosa $6\frac{1}{2}$, demum 9 mm longa; corolla infundibuliformis 9 mm longa, 4 mm lata; stamina fauci affixa; stylus calyce brevior. Nuculae brunneae oblongo-ovoidae 3— $3\frac{1}{2}$ mm longae utrinque corrugatae, in carina dorsali lateribusque muricatae; cicatrix oblonga basalis.

Californien: Amador County: Irishtown (Hansen n. 1045 ohne Originalzettel; Herb. Berlin). — Blühend im Mai.

30. *A. idahoënsis* Jones, Contrib. West. Bot. XII. (1908) 58; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLIX. (1917) 9. — Caulis erectus robustus hispidus superne ramosus 35—60 cm altus. Folia elliptica, c. 35 mm longa, c. 25 mm lata. Cincinni variabiles, nunc axillares capituliformes bracteati, nunc terminales ebracteati elongati; sepala linearia acuta 9 mm longa; corolla tubiformis $9\frac{1}{2}$ mm longa $4\frac{1}{2}$ mm lata; stamina infra medium tubi affixa; stylus calyce fructifero 14 mm longo multo brevior. Nuculae brunneae late ovoideae 3 mm longae apice excepto haud corrugatae, sed dense setoso-muricatae utrinque carinatae; cicatrix nunc magna fere infrabasis nunc parva fere suprabasis.

Pazifisches Nordamerika: Washington: zwischen Cascadengebirge und Fort Colville, c. 49° n. Br. (Lyll, 1860). Montana: bei Naxon (nach Macbride). Idaho: Weiser (nach Jones). Oregon: Dallas (nach Macbride).

31. *A. longifolia* Brand in Fedde, Rep. XXVI. (1929) 168. — Hispida. Caules erecti ramosi late fistulosi 30—50 cm alti. Folia oblonga vel oblongo-linearia, 7—14 cm longa, 5—15 mm lata, uninervia acuta. Cincinni terminales densi sed breviusculi, floribus fructibusque sessilibus; sepala linearia apice acutissima $6\frac{1}{2}$ —8, demum 10—11 mm longa; corolla late cylindrica 7—10 mm longa, 3—5 mm lata; stamina fauci affixa; stylus calyce florifero sublongior vel ei subaequilongus, calyce fructifero brevior. Nuculae dilute brunneae late ovoideae 3 mm longae utrinque corrugatae et muricatae; cicatrix parva suprabasis.

Californien: Monterey County: am Salinas Road bei Del Monte (Heller n. 6684). Amador County: Agric. Station (Hansen n. 426). San Bernardino (Parish n. 349). — Blüht vom März bis zum Mai.

32. *A. Toussaintii* Brand in Fedde, Rep. XXVI. (1929) 168. — Hispida erecta ramosa 35 cm alta vel ultra. Folia oblonga vel oblongo-linearia distincte uninervia, 7—14 cm longa, 7—16 mm lata. Cincinni terminales multiflori ebracteati demum valde elongati laxique, floribus fructibusque sessilibus; sepala inaequalia lanceolata vel lineari-lanceolata $5\frac{1}{2}$, demum 11—12 mm longa; corolla cylindrica $7\frac{1}{2}$ mm longa, 3 mm lata; stamina medio tubo affixa; stylus calyce fructifero multo brevior. Nuculae late ovoideae brunneae incurvae $3\frac{1}{2}$ mm longae distincte corrugatae, praeterea muricatae et granulatae; cicatrix satis magna basis.

Eine auf europäischem Boden (vielleicht aus der vorigen Art) entstandene Kulturform. Das im Berliner Herbar befindliche Original trägt folgende Bezeichnung: »Herbier A. Toussaint. Amsinckia Angustifolia Leh. Giverny (Eure). Col. 22. 4. 1873. A. Toussaint. Orig. Chile.« Außerdem befinden sich im Berliner Herbar noch 2 andere Exemplare, von denen das eine als *A. spectabilis*, das andere als »*A. lycopsoides*. In Deutschland adventiv. Genauerer Standort unbekannt« bezeichnet ist.

33. *A. Leibergii* Brand in Fedde, Rep. XXV. (1928) 214. — Hispida erecta stricto-ramosa c. 45 cm alta. Folia oblongo-linearia uninervia acuta, 4—7 cm longa, 4—7 mm lata. Cincinni terminales dichotomi basi bracteati multiflori valde elongati, floribus fructibusque sessilibus; sepala subaequalia lineari-subulata 5 mm longa partim albidopartim fulvo-setosa; corolla cylindrica 6 mm longa, $2\frac{1}{2}$ mm lata; stamina medio tubo affixa; stylus calyce fructifero 10 mm longo multo brevior. Nuculae brunneae compressae late ovoideae acutae 4 mm longae utrinque irregulariter corrugatae et dense muricatae, utrinque carinatae; cicatrix maxima orbicularis infrabasis.

Oregon: bei Harper Ranch, Mathew County, auf Basalt (Leiberg n. 2119, Herb. Berlin). — Blühend im Mai.

34. *A. arenaria* Suksdorf in Deutsche Bot. Monatsschr. XVIII. (1900) 133; Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLIX. (1917) 10. — *A. hispidissima* Suksdorf l. c., teste Macbride. — *A. retrorsa* Suksdorf l. c. 134, teste Macbride. — *A. micrantha* Suksdorf l. c., forma floribus minoribus, teste Macbride. — Adpresse hispida erecta, stricta, c. 55 cm alta. Folia anguste linearia uninervia acutiuscula, 4—6 cm longa, 2—3 mm lata. Cincinni terminales dichotomi multiflori, floribus fructibusque subsessilibus; sepala inaequalia linearia

obtusa c. 4 mm longa, setis minoribus pallidis maioribus fulvis vestita; corolla infundibuliformis 8 mm longa, 4 mm lata; stamina fauci diversa altitudine affixa; stylus calyce fructifero 7—8 mm longo paulo longior. Nuculae etiam in maturitate virides late ovoideae 4 mm longae tessellatae et praesertim in carina dorsali muricatae; cicatrix magna suprabasalis.

Pacifisches Nordamerika: Häufig auf Sandboden im Tale des Columbia River; z. B. Washington: West Klickitat County (Suksdorf n. 2007). Auch in Oregon und Nord-Idaho (nach Macbride). — Blühend im Mai.

35. **A. Santae Barbarae** Brand in Fedde, Rep. XVI. (1929) 168. — *Mediocriter hispida*. Caulis erectus strictus simplex vel parce ramosus, 30—70 cm altus. Folia linearia, 35—70 mm longa, 7—10 mm lata, apice acuta. Cincinni terminales densi et multiflori basi tantum bracteati; sepala lineari-subulata 4—5 mm longa, fulvo-setosa; corolla infundibuliformis 8—10 mm longa, 4—7 mm lata; stamina fauci affixa; stylus calyce fructifero 7—8 mm longo subaequilongus vel eo brevior. Nuculae brunneae vel fuscae late ovoideae 3—3½ mm longae, facie exteriori reticulato-rugosae et setoso-muricatae, facie interiore muricatae, utrinque carinatae; cicatrix minima basalis.

Californien: Santa Barbara: Ellwood (Eastwood n. 8; Herb. Berlin). Monterey County: Del Monte (Elmer n. 3567). Santa Clara County: Stanford University (Baker n. 391, vermischt mit *A. campestris*). — Blüht im März und April.

36. **A. intactilis** Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLIX. (1917) 13. — *Robusta*, 30—60 cm alta, ubique ± hispida paulum strigosa. Folia ovato-oblonga vel ovato-lanceolata acuta, c. 35 mm longa. Cincinni demum elongati parce hispidi et crispe puberuli, pedicellis fere 3 mm longis; sepala fructifera ovato-lanceolata vel anguste lanceolata 10—12 mm longa; corolla c. 10 mm longa tubo calycem superante c. 5 mm intus glabro vel faucibus pubescente; stamina tubo corollae paulo supra basin inserta. Nuculae ovatae fere 4 mm longae mediocriter carinatae obscure tuberculatae sed valde rugosae inprimis ad apicem.

Californien: bei Orland, Glenn County; Bennett Spring, ebendort. Nevada: nördlich von Verdi, Washoe County (nach Macbride). — Nicht gesehen. — Blüht im Mai und Juni.

37. **A. valens** Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLIX. (1917) 17. — *Robusta* 50—90 cm alta, caulibus mediocriter hispidis laud adpresse strigillosis. Folia caulina inferiora oblongo-lanceolata obtusa vel acuta, 10—14 cm longa 10—15 mm lata, utrinque subadpresse papilloso-hispida, superiora dense pubescentia. Cincinni demum elongati mediocriter hispidi et ± crispe puberuli, pedicellis brevissimis; sepala fructifera fere linearia c. 6 mm longa; corolla 12—15 mm longa tubo calycem superante c. 5 mm intus glabro; stamina faucibus vel tubo corollae inserta. Nuculae c. 3 mm longae mediocriter carinatae valde rugosae et muricatae.

Californien: Anderson, Shasta County; Chico und Oroville, Butte County; Marysville Buttes, Sutter County; Auburn, Placer County (nach Macbride). — Nicht gesehen. — Blüht im März und April.

38. **A. Douglasiana** A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 118; Macbride l. c. 12, ex parte; Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 844. — Caulis erectus simplex, inferne glaber apice setis pilisque mollibus patentibus pubescens. Folia caulina erecta linearia, 20—40 mm longa, 2—4 mm lata. Cincinni demum elongati simplices vel bifurcati, floribus subsessilibus secundis; sepala hispidissima linearia obtusa 5—6 mm longa; corolla infundibuliformis 10—12 mm longa; stamina in superiore parte corollae inclusa. Nuculae 4 mm longae pallidae, granis obtusis crebris asperae non rugosae trigonae acuminatae.

Californien: bei Monterey (nach A. DC.). — Nicht gesehen. — Macbride l. c. stellt zu dieser Art eine große Anzahl von Specimina. Diejenigen, die ich habe nachprüfen können, stimmen mit der Originalbeschreibung nicht überein. Ich verzichte deshalb auf die Aufzählung der Standorte Macbride's.

39. **A. inepta** Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLIX. (1917) 15. — *Caules erecti nitiduli parce setoso-hispidi non omnino strigosi* c. 50 cm alti. Folia numerosa

lineari-lanceolata, 3—7 cm longa, vix 3 mm lata, longe acuminata mediocriter hispida. Cincinni ebracteati; sepala fructifera fere linearia c. 5 mm longa valde setoso-hispida; corolla c. 15 mm longa, tubo calyce 2—3-plo longiore; stamina fauci affixa. Nuculae 3 mm longae vix carinatae vel rugosae et solum minute muriculae.

Nieder-Californien: San Martin Island (Anthony n. 217, nach Macbride). — Nicht gesehen.

Sect. 3. *Amsinckiella* Brand.

Amsinckiella Brand, nov. sect. — Nuculae facie interiore a basi usque ad medium sulcatae, sulco sensim angustato et in carinam a medio usque ad apicem pertinente paulatim transeunte. — Species unica.

40. *A. vernicosa* Hook. et Arn. Bot. Beechey's Voy. (1840) 370; A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 119; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 197; Macbr.! in Contr. Gray Herb. n. ser. XLIX. (1917) 5; Jepson, Man. Fl. Pl. Calif. (1925) 843. — *A. carnosa* Jones in Contr. West. Bot. VIII. (1898) 35, teste Macbride. — *A. carinata* Nelson et Macbride! in Bot. Gaz. LXII. (1916) 145; Macbride l. c. — Caulis erectus glaber robustus 15—60 cm altus vel ultra. Folia parce pilosa lineari-oblonga usque ad 85 mm longa et 15 mm lata, basi dilatata sessilia apice subfalcata. Cincinni terminales densissimi multiflori ebracteati, floribus fructibusque sessilibus; calyx 7 mm longus irregularis dense villosus et praeterea parce hispidus, lobis binis fere usque ad apicem coalitis dense villosis et praeterea parce hispidis quinto libero; corolla cylindrica 8 mm longa, 2½ mm lata, lobis brevibus; stamina fauci affixa; stylus calyci fructifero 13 mm longo subaequilongus; gynobasis conico-pyramidalis 4 lineamentis angustissimis longitudinalibus parum elevatis ornata. Nuculae brunneae oblongo-ovoideae 1—5 mm longae laevissimae nitentes, facie exteriori concavae interiore convexae; embryo in testa viridi inclusus, cotyledonibus oblongis radícula paulo longioribus. — Fig. 24 G—L.

Pacifisches Nordamerika: Im südlichen Californien sehr zerstreut, z. B. Santa Barbara County: Loma Paloma, San Rafael Mountains (H. M. Hall n. 7804). Außerdem Oregon: Auf felsigem Boden in Malheur Valley bei Harper Ranch (Leiberg n. 2234; Original zu *A. carinata*). — Blüht im April und Mai.

Var. *grandiflora* A. Gray! in Brewer et Wats. Bot. Calif. I. (1876) 525; A. Gray, Syn. Fl. II. 1. (1878) 197. — *A. grandiflora* Kleeb ex A. Gray l. c. — *A. spectabilis* Macbride l. c., non Fisch. et Mey. — Corolla 12—15 mm longa.

Californien: Contra Costa County: bei Antioch (Kellogg und Harford).

Species incertae sedis.

41. *A. collina* Greene, Man. Bot. San Francisco Bay (1894) 263. — Affinis *A. tessellatae*, sed habitu diverso, gracilis et simplex usque ad cincinnos paucos breves densos terminales; pubescentia magis hirsuta et adpressa. Folia anguste lineari-lanceolata acuta; calyx intense fuscus lobis longioribus minus foliaceis. Nuculae ovatae facie exteriori planae parce et interruptim corrugatae et obscure tessellato-granulatae.

Californien: Hügel östlich des Livermore Valley. — Nicht gesehen. — Blühend im März.

Species excludendae.

Amsinckia humifusa Walp.! in Nov. Act. Acad. Nat. Cur. XIX. Suppl. I. (1843) 371 = *Allocarya humilis* (Ruiz et Pav.) Greene.

A. mexicana Mart. et Gal. in Bull. Acad. Brux. XI. (1844) 239 = *Amphibologyne mexicana* (Mart. et Gal.) Brand.

A. patagonica Speg. (conf. p. 65) = *Cryptantha patagonica* (Speg.) Johnst.

Species nomine mihi tantum nota.

A. rugosa Rydb. Fl. Rock. Mts. (1917) 729.

Genus excludendum.

Bothriospermum Bunge, Enum. pl. Chin. Bor. (1832) 47; DC. et A. DC. in DC. Prodr. X. (1846) 116; Maxim. in Bull. Acad. Imp. Sci. St. Pétersbourg XVII. (1872) 454; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 853; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. brit. India IV. (1883) 167; Baillon, Hist. pl. X. (1894) 376; Gürke in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 3a. (1893) 101; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphon. (1904) 427; Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXII. (1924) 72, LXXIV. (1925) 16, LXXV. (1925) 44. — Nuculae ovoideae vel reniformes gynobasi planae cicatrice basali magna affixae, facie interiore umbilico falso ornatae. — Fig. 1 Q.

"*Bothriospermum* Bunge, as arranged and characterised by Bentham, Gen. Pl., would appear to have essentially the same carpological structure as the typical *Plagiobothrys*, and therefore to supersede the latter. But this comes from one of the very rare oversights of the late Mr. Bentham, who, unmindful of the correct description by Bunge and afterwards by De Candolle and Maximowicz, mistook the ventral false umbilicus for the areola of insertion, which is basal. This mistake remains uncorrected in the Flora of British India." Auch in die »Natürlichen Pflanzenfamilien« ist der Irrtum übergegangen. Die Gattung gehört zweifellos zu den Lithospermeen.

Addenda.

S. 193 bei 5. *Eritrichium Howardii* (A. Gray) Rydberg sind folgende Synonyme nachzutragen: *Cynoglossum Howardii* A. Gray, Syn. Fl. N. Amer. II. 1. (1878) 188. — *Omphalodes Howardii* A. Gray, l. c. (1886) 423.

Verzeichnis der Sammlernummern.

Abkürzungen:

Al. = Allocarya	Am. = Amsinckia	C. = Cryptantha	E. = Eritrichium
H. = Hackelia	L. = Lappula	O. = Oreocarya	P. = Plagiobothrys

Aitchison (Afghanistan) 76 E. rupestre et var. pectinatum — 490 *Asperugo procumbens* — 498 L. barbata cariensis — 245 E. rupestre.

Anderson (China) 343; 620 a E. rupestre pectinatum.

Anderson (Vorderindien) 809; 811 H. glochidiata.

Androssow (Turkestan) 4426 L. Redowskii caspia.

Aschenborn (Mexiko) 295 *Amblynotopsis heliotropioides*.

Ascherson (Ägypten) 395; 399; 404; 402; 406 *Gastrocotyle hispida* — 4409; 4340—4344 *Sclerocaryopsis spinocarpus*.

Baker (Nordamerika) 75 C. crassisejala — 95 O. nitida — 452 Al. californica — 327 L. Redowskii — 394 (als >A. echinata<) Am. lycopsoides — 394 (als >A. intermedia<) Am. campestris und *Santae Barbarae* — 404 *Allocarya conjuncta* — 403 P. nothofulvus — 429 Al. Chorisiana — 455 *Hemisphaerocarya suffruticosa* — 474 H. floribunda — 485 Am. Menziesii u. lycopsoides — 495 = 403 — 534 H. floribunda — 532 L. Redowskii texana — 553; 554 = 327 — 564 O. fulvocanescens — 562 O. confertiflora lutescens — 563 *Hemisphaerocarya suffruticosa multicaulis* — 780 C. Fendleri — 825 *Echinoglochin echinacea* — 4045 Am. tessellata — 4494 C. ambigua simulans — 4266 Al. Cusickii — 4293 H. diffusa — 4384 C. muricata denticulata — 4622 C. micromeres — 4637 *Allocaryastrum californicum* — 4646 C. Jonesii — 4658 *Allocaryastrum gracile* — 4952 Am. campestris — 2786 P. canescens — 2799 Al. stipitata — 2810 C. microstachys — 2894 Al. stipitata — 2966 C. hispida — 3003 C. flaccida — 3046 Al. charaxata debilis — 3065 P. nothofulvus — 3416 C. intermedia Johnstonii — 3424 Am. Menziesii echinata.

Baker, Earle and Tracy (Nordamerika) 43 O. setosissima — 29 L. Redowskii — 88 L. Redowskii texana — 474 H. floribunda.

Balansa (Orient) 4345 L. barbata cariensis.

Bang (Bolivia) 398 H. revoluta Fiebrigii — 1908; 4962 Al. humilis.

Battandler u. Trabut (Algier) 354 L. Redowskii patula — 557 *Sclerocaryopsis spinocarpus*.

Becker (Orient) 70 L. Redowskii patula — 74 L. barbata — 449 *Heterocaryum echinophorum oligacanthum*.

Berg (Argentinien) 448 Am. hispida microcarpa.

Bertero (Chile) 442 P. myosotoides — 4453 C. linearis.

Besais (Kamtschatka) 299 H. deflexa.

v. Besser (Chile) 76 C. capituliflora — 77? Al. humilis $\times$ tenuicaulis.

Bilimek (Steiermark) 2368 H. deflexa.

Blanche (Palästina) 920 *Asperugo procumbens*.

Blankinship (Montana) 366 H. coerulescens — 367 a H. diffusa — 368 H. floribunda — 369 a L. Redowskii — 374 Al. californica — 372 a O. affinis — 732 E. Howardii — 733 C. ambigua robustior — 735 C. Kelseyana.

Blau (Bosnien) 884 L. echinata — 2044 *Asperugo procumbens*.

Blonski (Ukraine) 220 *Asperugo procumbens*.

Bohnhof (Mandschurei) 94 L. echinata, accedens ad L. Redowskii.

Bornmüller (Mazedonien) 4542 L. barbata — 4543; 4655 L. echinata.

Bornmüller (Orient) 526 *Gastrocotyle hispida* — 543 *Asperugo procumbens* — 741 L. barbata — 742 *Heterocaryum echinophorum pachypodum* — 743 L. Redowskii patula — 746 = 742 — 4643 = 543 — 4626 *Sclerocaryopsis spinocarpus* — 4627 *Heterocaryum echinophorum minimum* — 3084 L. barbata — 4978 L. sinaica — 4984 *Heterocaryum laevigatum* — 4983 *Heterocaryum echinophorum oligacanthum* — 4984 L. sessiliflora — 4986 L. barbata cariensis — 4989 L. echinata heteracantha — 4994—4994 = 4626 — 5327 L. barbata cariensis — 5328 = 742 — 7707 *Asperugo procumbens* — 7734 *Oreogenia persica* — 7742—7744 L. sessiliflora — 7745 L. microcarpa u. Redowskii patula — 7747—7749 = 4626 — 7750; 7754 = 4983 — 7752 = 742 — 7753; 7754 L. barbata — 7755 L. microcarpa brachycentra — 7756 L. microcarpa — 7757 L. microcarpa brachycentra — 40880; 40884 *Sclerocaryopsis spinocarpus* — 42180 = 742 — 42482 L. barbata cariensis.

- Bornmüller** (Turkestan) 649 *Asperugo procumbens* — 735 *L. microcarpa heterocarpa*.
Borodin (Sibirien) 617 *E. dauricum*.
Borodin u. Kallistow (Tian-Schan) 463 *Oreogenia arassanica*.
Bourgeau (Kleinasien) 494 *L. barbata cariensis*.
Bourgeau (Mexiko) 4264 *H. mexicana*.
Brandegge, K. (Californien) 457 *C. inops* — 458 *C. dumetorum* — 461 *P. fulvus*.
Brandegge, T. S. v. Baker.
Brandis (Vorderindien) 3466; 3226; 3996 *Anoplocaryum Brandisii* — 4439 *E. nanum villosum*.
Brenning (Chile) 85 *Al. humilis*.
Bridges (Californien) 479 *H. velutina* — 480 *H. floribunda* — 484 *C. flaccida*.
Brotherus (Kaukasus) 655 *L. Redowskii patula* — (Finnland) 869 *E. nanum villosum*.
Brown (Californien) 737 *Al. californica* — 844 *Am. Menziesii*.
Brügger (Schweiz) 404 *L. echinata*.
Bruns (Persien) 698 *L. barbata* — 700; 831 *Asperugo procumbens* — 862 *Sclerocaryopsis spinocarpus*.
Buchtien (Südamerika) 43 *Al. humilis* — 118 *P. myo-otoides patagonicus*.
Busch, Marcowicz, Woronow (Krim) 348 *L. barbata*.
Bush (Missouri) 364 *L. echinata*.
Callier (Krim) 83; 462; 683 *L. barbata*.
Chandler u. Babcock (Kalifornien) 4087 *H. nervosa*.
Chevallier (Algier) 69 *Gastrocotyle hispida* — 347 *Sclerocaryopsis spinocarpus* — 455
Megastoma pusillum — 456 *Asperugo procumbens*.
Claraz (Argentinien) 499 *Al. humilis*.
Clarke (Vorderindien) 35035 *H. glochidiata*.
Clements (Colorado) 462 *O. virgata spicata* — 434 *L. Redowskii* — 448 *E. nanum argenteum*.
Collins u. Fernald (Kanada) 129 *H. deflexa*.
Congdon (Californien) 48 *Glyptocaryopsis microcarpa* — 72 *C. flaccida*.
Conzatti u. Gonzalez (Mexiko) 4222 *Amblynotopsis caespitosa*.
Copeland s. Baker.
Cotton (Washington) 359 *O. affinis perennis* — 260 *H. Cottonii* — 407 *L. Redowskii*.
Coville u. Funston (Californien) 713 *C. recurvata* — 714 *C. utahensis* — 887 *Greenocharis circunscissa* — 1844 *H. diffusa*.
Crandall (Colorado) 4459 *O. virgata* — 4470 *L. Redowskii texana* — 4491 *L. Redowskii*.
Culbertson s. Baker.
Curtiss (Texas) 2117a *L. Redowskii texana* — 2120* *Hemisphaerocarya texana*.
Cusick (Oregon) 2268 *E. nanum villosum* — 2323 *H. diffusa* — 2599 *Al. mollis* — 2623
H. Cusickii — 2680 *H. elegans* — 2723; 2724 *Al. Cusickii salsa* — 2843 *Al. mollis* — 2845
H. Cusickii — 2999 *P. hispidus genuinus*.
David (Mongolei) 2782 *E. rupestre pectinatum*.
Delaunay (Frankreich) 677 *L. echinata*.
Delavay (China) 2454 *Anoplocaryum myosotifideum*.
Desoulavy (Kaukasus) 377 *E. nanum villosum*.
Diels (Australien) 4846 *Omphalolappula concava*.
Dieterlen (Basutoland) 330 *L. echinata heteracantha*.
Dinsmore (Palästina) 902 *Sclerocaryopsis spinocarpus*.
Drège (Kapland) 595 *L. capensis*.
Drummond (Australien) 505 *Al. australasica* — (Kaschmir) 344 *Ompalodes verna*.
Dulmberg (Altai) 4470 *E. rupestre pectinatum*.
Dugboo (Himalaya) 4557 *Microcaryum Duthieanum*.
Duthie (Vorderindien) 88 *H. glochidiata* — 128 *Oreogenia Munroi* — 129 *Microcaryum Duthieanum* u. *Oreogenia Munroi* — 344 *Microcaryum pygmaeum* — 346 *E. rupestre spathulatum* — 3496 *Microcaryum diffusum* — 3200 *E. rupestre pectinatum* — 3204 *E. rupestre spathulatum* — 3206 *E. pustulosum* — 4226 = 128 — 4227 = 3496 — 5844 = 3200 — 5847 = 428 — 5848 *L. barbata cariensis* — 14498 = 3200 — 44807 *E. nanum villosum* — 44556 = 3200 — 42009 = 3204 — 42425 *Anoplocaryum Brandisii* — 43438 = 3200 — 43369
H. glochidiata — 43832 = 3200 — 44038 = 44807 — 44469; 44498 = 3200.
Eastwood (Californien) 8 *Am. Santae Barbarae* — 9 *Am. Parishii* — 10 *C. intermedia Johnstonii* — 66 *C. micromeres* — 67 = 10 — 67a *C. hispidula* — 3822 *M. stipitata* — 3896
Echinoglochin Eastwoodae — 3939 *Glyptocaryopsis spiculifera*.
Eaton (Utah) 257 *L. Redowskii*.

- Ecklon u. Zeyher** (Kapland) 45 *L. echinata heteracantha* — 46 *L. Eckloniana*.
Eggert (Illinois) 433 *H. virginiana*.
Ehrenberg (Ägypten) 439 *Gastrocotyle hispida*.
Ehrenberg (Mexiko) 459 *H. mexicana* — 390 *Amblynotopsis humilis* — 694 *Al. humilis* — 4002; 4238 *Amblynotopsis Ehrenbergii*.
Ellis (Himalaya) 493 *Anoplocaryum Brandisii*.
Elmer (Washington u. Californien) 454 (30. 5. 96) *Am. lycopsoides* — (2. 7. 96) *Am. Howellii* — 455 *Al. californica* — 456 *C. grandiflora anulata* — 385 *H. arida* — 430 *L. Redowskii* — 766 *C. flaccida minor* — 767 *P. tenellus parvulus* — 775 *C. hispidula Elmeri* — 4054 *C. multicaulis* — 4056 *O. leucophaea* — 2449 *Am. campestris* — 2345 *Al. ambigens* — 2355 *C. microstachys* — 3448 *C. Jonesii* — 3449 *C. flaccida* — 3450 *C. ambigua simulans* — 3543 = 767 — 3564 (Hb. Berlin) *C. leiocarpa* $\times$ *hispidissima* — 3567 *Am. Santae Barbarae* — 3682 *Eremocarya muricata* — 3705 *Greeneocharis circumscissa* — 3746 *C. pterocarya* — 3794 *C. microstachys* — 3823 *P. nothofulvus* — 3866 *C. intermedia Johnstonii* — 3936 *C. hispidula* — 4362 *C. intermedia rigida* — 4492 *Al. conjuncta* — 4494 *Am. campestris* — 4574 *P. tenellus humifusus* — 4674 *Al. Chorisiana* — 4747 *P. nothofulvus* — 4996 *C. muricata* — 5038 *C. flaccida*.
Endlich (Mexiko) 848 *Amblynotopsis heliotropoides* — 4494 *C. pusilla* — 4874 *Amblynotopsis linifolia*.
Engelmann (St. Louis) 397 *L. echinata*.
Fendler (Neumexiko) 632 *O. fulvocanescens* — 633 *H. Standleyi* — 634 *L. Redowskii* — 635 *C. albida* — 636 *Hemisphaerocarya suffruticosa multicaulis* — 640 *C. crassisejala*.
Fiebrig (Bolivia) 2004 *Al. humilis pygmaea* — 2476 *H. revoluta Fiebrigii* — 3049 *Al. humilis* — 3474 *H. revoluta ovatifolia* — 3243 *H. revoluta forma intermedia inter ovatifolia et Fiebrigii* — 3244 = 2476.
Field (Yorderindien) 25208 *H. glochidiata*.
Forrest (China) 2255 *H. Dielsii*.
Futterer u. Holderer (Asien) 65 *Anoplocaryum Limprichtii*.
Gaillardot (Syrien) 4338; 2066 *Asperugo procumbens* — 2067 *L. barbata cariensis*.
Galpin (Südafrika) 623; 2173 *L. echinata heteracantha*.
Gaudichaud (Chile) 422 *C. Candolleana* — 423 *Al. humilis*.
Gay (Chile) 4077 *C. gnaphalioides*.
Giraldi (China) 93; 96; 2387 *L. echinata heteracantha*.
Goodding (Nordamerika) 996 *O. depressa* — 4074 *O. nana* — 4469 *Al. californica* — 4706 *H. floribunda* — 2286 *O. virginensis*.
Gregg (Mexiko) 32 *C. albida*.
Griffith (Afghanistan) 5944 *Gastrocotyle hispida* — 5964 *Heterocaryum echinophorum oligacanthum* — 5963 *L. Redowskii* — 5964 *L. Redowskii semiglabra* — 5965 *Asperugo procumbens* — 5966 *L. Redowskii* — 5967 *L. microcarpa*.
Großheim u. Schischkin (Transkaukasien) 449 *Sclerocaryopsis spinocarpus*.
Hahn (Chile) 49 *C. lappula*.
Hall, H. M. (Californien) 4464 *C. oxygona* $\times$ *pterocarya* — 4498 *P. arizonicus* — 4230 *C. ambigua* $\times$ *simulans* — 4340 *L. Redowskii* — 2944 *C. intermedia Johnstonii* — 2980 *P. nothofulvus* — 7804 *Am. vernicosa* — 8397 *Al. cryocarpa* — 8599 *H. bella* — 8634 *C. Torreyana calycosa* — 8656 *H. Eastwoodae* — 9447 *H. nervosa* — 9468 *C. Torreyana*.
Hall u. Babcock (Californien) 4484 *Al. tenera*.
Hall u. Chandler (Californien) 59 *C. ambigua simulans* — 496 *H. velutina* — 273 *P. Torreyi* — 282 *Al. penicillata* — 650 *C. Torreyana pumila*.
Hall u. Harbour (Rocky Mountains) 433 *L. Redowskii*.
Hållström (Lappland) 870 *H. deflexa*.
Handel-Mazzetti (China) 7473 *Anoplocaryum Limprichtii*.
Hansen (Californien) 450 *P. nothofulvus* — 452 *C. flaccida* — 425? *Allocarya californica* — 426 *Am. longifolia* — 427 *H. velutina* — 428 *C. micromeres* — 429 *Al. conjuncta* — 430; 434 *C. flaccida* — 546 *C. affinis* — 527 *C. ambigua simulans* — 726 *H. floribunda* — 4044 *P. tenellus parvulus* — 4045 *Am. irritans* und *Hansenii* — 4046 *Am. Eastwoodae* — 4438 = 527 — 4439 *C. affinis* — 4440 *C. Stuebelii* — 4444 *H. velutina* — 4273? *Al. californica* — 4274 *Al. conjuncta* — 4407 *P. nothofulvus* — 4448 *Am. campestris* — 4578 *P. fulvus* — 4584 *C. Hansenii pulchella* — 4586 *C. flaccida* — 4587 = 4044 — 4640 *Echinoglochis Greenei* — 4640 *Am. tessellata* — 4698 = 4044 — 4728 *C. Hansenii* — 2044 = 4044.
Harsukh (Afghanistan) 44938; 45408 *E. rupestre pectinatum*.
Hartweg (Mexiko) 457 *C. albida*.

Haussknecht (Syrien) 333 *Heterocaryum echinophorum pachypodum*.

Hauthal (Argentinien, Bolivia) 68 *C. albida*.

Hayek (Steiermark) 4228 *E. nanum*.

Haynald (Ungarn) 3706 *L. echinata heteracantha* — 3707 *L. Redowskii patula*.

Heldreich (Kleinasien) 680 *L. barbata cariensis*.

Heller (Nordamerika) 1535 *L. Redowskii diploloma* — 3517 *O. fulvocanescens* — 3577

Hemisphaerocarya suffruticosa multicaulis — 3786 *C. Fendleri* — 5614 *Am. nigricans* — 5615 *C. leiocarpa* — 5882 *C. affinis* — 5929 *Al. californica* — 6681 *Am. longifolia* — 6696 *Al. Chorisiana* — 6698 *C. microstachys* u. *micromeres* — 6744 *C. hispidissima* — 6726 *P. canescens* — 6748 *Al. myriantha* — 6825 = 6748 — 6874 *P. hispidus genuinus* — 6888 *C. Torreyana calycosa* — 6894 *Al. penicillata* — 6946 *C. affinis* — 6986 *P. Torreyi* — 7055a *Al. nigra* — 7060 *C. ambigua simulans* — 7079 *C. echinella* — 7282 *Am. campestris* — 7324 *Al. conjuncta* — 7338 *P. tenellus parvulus* — 7344 *C. micromeres* — 7347 *Am. Menziesii* — 7394 *P. nothofulvus* — 7437 *C. flaccida minor* — 7458 *C. Torreyana pumila* — 7494 *C. Jonesii* — 7618 *Am. longituba* — 7646 *P. arizonicus* — 7788 *C. intermedia rigida* — 7908 *Al. pratensis* — 8153 *Am. Eastwoodae* — 8244 *O. lutea* — 8224 *C. recurvata* — 8270 *C. barbiger* — 8275 *C. pterocarya* — 8439 *Al. Chorisiana* — 8493 *C. hispidissima* — 8555 *Am. lunaris* — 8588 = 7458 — 8649 *Am. Menziesii* — 8885 *Al. stipitata micrantha* — 8944 *Al. commixta* — 9074 = 6888 — 9629 *C. mirabunda* — 9794 *C. ambigua robustior* — 10725 *Am. campestris* — 10842 = 7338 — 10873 = 7060 — 10877 *Greeneocharis circumscissa* — 10905 *C. Watsonii* — 10948 *P. hispidus foliacens* — 10970 *C. Hillmanii* — 11016 *Hemisphaerocarya cinerea* — 11018 *L. Redowskii* — 11202 *Glyptocaryopsis glyptocarpa*.

Heller u. Brown (Californien) 5435 *P. nothofulvus* — 5438 *Am. Menziesii echinata* — 5364 *Al. conjuncta* — 5375 *Al. stipitata micrantha* — 5377 *Al. stipitata* — 5440 *C. flaccida* — 5446 *P. fulvus* — 5509 *P. tenellus parvulus* — 5540 *C. intermedia rigida*.

Heller u. Kennedy (Californien) 8680 *Al. microcalyx* — 8684; 8682 *Al. ambigens* — 8718 *C. Torreyana* — 8729 *C. affinis* — 8754; 8773 *C. Torreyana* — 8776 *C. ambigua simulans* — 8777 = 8748 — 8850 *Am. Helleri* — 8853 *C. flaccida minor*.

Hennig (Wisconsin) 123 *H. virginiana*.

Herrera (Peru) 50; 150 *H. revoluta ovatifolia* — 1278 *A. humilis* — 2203 = 50.

Heyde u. Lux (Guatemala) 3043 *H. guatemalensis*.

Hieronymus u. Niederlein (Argentinien) 43 *H. revoluta ovatifolia* — 45 *L. inconspicua* — 46 *C. albida* — 626 = 43 — 699; 740; 784 *H. revoluta Fiebrigii*.

Hoffmann (Costa Rica) 452 *H. costaricensis*.

Hosseus (Argentinien) 212 *C. capituliflora compacta* — 4534 *C. Hossei* — 4711; 2596 *C. modesta*.

Howard (Wyoming) 82 *L. Redowskii* — 434 *O. affinis*.

Howell (Oregon) 46 *C. pterocarya* — 48; 49 *C. ambigua robustior* — 50 *C. Hendersonii*.

Huguenin (Mont Cenis) 472 *E. nanum*.

Humboldt u. Bonpland (Ecuador) 2166 *Al. humilis* — 2260 *Al. humilis pygmaea*.

Hunter (Vorderindien) 10250 *E. rupestre pectinatum*.

Ibrahim (Marokko) 25 *L. barbata brevistyla*.

Inayat (Himalaya) 19498 *E. nanum villosum* und *E. rupestre pectinatum* — 19499 *E. rupestre spathulatum* — 19500 *E. rupestre pectinatum* — 19504 = 19499 — 21994 = 19500 — 21995 = 19499 — 24746 *E. rupestre pectinatum, accedens ad var. spathulatum* — 25749 = 19500 — 25749a *E. nanum villosum* — 25749b = 19500.

Jabornegg (Kärnten) 466 *E. nanum*.

Johnston (Californien) 3947 *C. nesiotica* — 4224 *C. angelica*.

Johnston (Chile) 3576 *Am. hispida*.

Jones, M. E. (Nordamerika) 27 *L. Redowskii* — 66 *Hemisphaerocarya suffruticosa* — 74 *C. minima* — 232 *H. floribunda* — 296 *O. virgata* — 434 *E. nanum aretioides* — 856 *C. affinis* — 970 *C. minima* — 972 *O. setosissima* — 1293 *H. floribunda* — 1483 *C. Torreyana* — 1624 *C. barbiger* — 1640 *Am. tessellata* — 1644 *P. fulvus* — 1652 *Greeneocharis circumscissa* — 1664 *Eremocarya micrantha* — 1667 *L. Redowskii* — 1692 *O. argentea* — 2034 *L. Redowskii diploloma* — 2034 *C. pterocarya* — 2326 *Al. Jonesii* — 2337 *C. micromeres* — 2339 *C. hispidissima* — 2357 *Am. campestris* — 2428 *Al. filicaulis* — 2472 *C. ambigua robustior* — 3064 *C. intermedia Johnstonii* — 3072 *Allocaryastrum allocaryoides* — 3412 *Am. Parishii* — 3438 *C. microstachys* — 3482 *Eremocarya lepida* — 3405 *C. Jonesii* — 3407 *P. nothofulvus* — 5495a *O. virginensis*.

Jörgensen (Argentinien) 4840 *C. albida*.

Karelin u. Kirilow (Zentralasien) 338 *E. nanum villosum* — 340 *Asperugo procumbens* — 344 *H. deflexa* — 354 = 340 — 1748 *L. Redowskii* — 1749 *L. Redowskii semiglaba* — 1750 = 1748 — 1754 *Heterocaryum echinophorum minimum* — 1756 *Heterocaryum laevigatum*.

Karo (Transbaikalien) 44 *E. dauricum* — 403 *L. echinata consanguinea*.

Kennedy (Nevada) 1826 *C. angustifolia* — 1838 *C. decipiens*.

Keshavanand (Himalaya) 4024 *H. macrophylla* — 4460 *E. rupestre pectinatum*.

Kings Collector (Himalaya) 426 *E. pustulosum* — 478; 276; 344 *Oreogenia Munroi* — 4299 = 426.

Kneucker (Sinai) 86 *Sclerocaryopsis spinocarpos*.

Koch (Australien) 225 *Omphalolappula concava*.

Kolenati (Georgien) 4384 *L. barbata*.

Komarow (Ostasien) 4310 *L. echinata heteracantha* — 4344 *H. deflexa* — 4343 *E. rupestre pectinatum*.

Koslowsky (Patagonien) 70 *C. patagonica*.

Kotschy (Orient) 87 *L. sinaica* — 420 *Asperugo procumbens* — 436 *Heterocaryum echinophorum minimum* — 442 *Heterocaryum echinophorum pachypodium* — 460 *L. barbata* — 258 = 87 — 374 = 420 — 378 *L. microcarpa* — 500 *Oreogenia persica*.

Kotschy (Siebenbürgen) 241 *E. nanum*.

Krause, Arthur und Aurel (Arktische Zone) 93a *E. nanum aretioides* — 94 *E. nanum villosum* u. *L. Redowskii*.

Krause, K. (Kleinasien) 5 *L. Redowskii* — 227 *Heterocaryum echinophorum minimum* — 4047 *Asperugo procumbens* — 2080 *L. barbata cariensis* — 2374; 2434 *L. microcarpa* — 2634 *L. Redowskii patula*.

Krebs (Ohio) 244 *H. virginiana*.

Kuegler (Algier) 465 *Gastrocotyle hispida*.

Lack (Vorderindien) 286 *Anoplocaryum Brandisii*.

Lechler (Chile) 255 *Al. capitata* — 4433 *Am. hispida microcarpa* — 4740, 3770 *Al. humilis*.

Lehmann, F. C. (Colombia) 5587 *H. mexicana*.

Lehmann (Turkestan) 909 *Gastrocotyle hispida* — 925 *L. barbata* — 928a *L. Redowskii diploloma* — 934 *L. Redowskii semiglaba* — 937 *Heterocaryum echinophorum minimum* — 939 *Heterocaryum laevigatum*.

Leiberg (Oregon) 403 *P. Harknessii* — 2042 *Al. asperula* — 2024 *H. diffusa* — 2023 *Am. tessellata* — 2044 *C. pterocarya* — 2049 *O. propria* — 2057 *L. Redowskii* — 2446 *L. Redowskii texana* — 2449 *Am. Leibergii* — 2245—2057—2247 *Greeneocharis circumscissa* — 2223 *O. idahoensis* — 2234 *Am. vernicosa* — 2235 *C. Watsonii* — 2274 *C. confusa* — 2346 *Al. ramosa* — 2362 *C. Hendersonii* — 2425 *C. recurvata* — 2460 *H. floribunda* — 2465 *C. Hendersonii monosperma* — 2594 *Al. setulosa*.

Lemmon (Californien) 206 *Al. mollis*.

Lessing (Russland) 274; ? 275 *L. Redowskii patula* — 277 *Heterocaryum echinophorum minimum* — 282 *Asperugo procumbens*.

Letourneux (Aegypten) 106 *Gastrocotyle hispida* — 443 *Sclerocaryopsis spinocarpos*.

Limpricht (China) 635 *E. rupestre pectinatum* — 1746 *E. pustulosum* — 2455 *Anoplocaryum Limprichtii* — 2242 *Microcaryum pygmaeum* — 2589 *E. rupestre* u. forma transitoria ad var. *pectinatum* — 2649; 2887; 2942 = 635.

Lindheimer (Texas) 477 *L. Redowskii texana*.

Lorentz (Argentinien) 444 *H. revoluta Fiebrigii*.

Lorentz u. Hieronymus (Argentinien) 574 *Al. humilis* — 590 *H. revoluta Fiebrigii* — 639 = 574—1043 *H. revoluta ovatifolia*.

Macbride (Peru) 674 *C. debilis* — 5864 *C. latifolia* — 5869 *C. limensis*.

Macbride u. Payson (Idaho) 3774 *O. nubigena*.

Mac Dougal (Arizona) 49 *Hemisphaerocarya cinerea* — 74 *L. Redowskii* — 465 *O. setosissima* — 484 *C. Hillmanii* — 204 = 49.

Macoun (Britisch-Nordamerika) 5808 *H. virginiana* — 44822 *Al. Nelsonii* — 44825 *L. Redowskii* — 42242; 42732; 42736 *H. floribunda* — 42788 *C. multicaulis* — 66569 *Am. microcalyx* — 66574 *H. diffusa* — 66580 *C. Torreyana calycosa* — 76744 *O. affinis* — 76743 *Am. barbata* — 78469; 78470 *L. echinata* — 78643 *Al. media* — 78649 *P. tenellus minimus* — 78652; 78654; 78656 *Am. Macounii* — 78657 *Am. microcalyx* — 78736 = 66580.

Maguler (Frankreich) 2234 *L. echinata* — 2534 *Asperugo procumbens*.

Mailleaux (Engadin) 4482 *E. nanum*.

Mandon (Bolivia) 378 *Am. Mandonii* — 379; 384 *Al. humilis*.

Matthes (Ohio) 92 *L. echinata* — 400 *H. virginiana*.

Meebold (Vorderindien) 4195; 4196 *L. barbata cariensis* — 4197 *Heterocaryum echinophorum pachypodium* — 4198 = 4195—4203 *E. rupestre* — 4204 *H. deflexa* — 4205 *H.*⁸*Meeboldii* — 4206; 4207 *E. nanum villosum* — 4208 *E. rupestre pectinatum* — 4209 = 4203—4239 *H. macrophylla* — 44053 *H. glochidiata*.

Meinke, J. (Kleinasien) 34 *L. barbata cariensis*.

Metcalf (Neu-Mexiko) 4064 *Hemisphaerocarya suffruticosa multicaulis* — 4065 *L. Redowskii* — 4077 *H. floribunda pinetorum* — 4475 *H. leucantha* — 4544 *L. Redowskii* — 4573 *C. pterocarya pectinata* — 4576 *Hemisphaerocarya Paysonii*.

Meyer, F. N. (Ostasien) 808 *E. nanum villosum* — 4093 *E. rupestre pectinatum*.

Meyer, H. (Ecuador) 404 *H. mexicana*.

Munz, Johnston u. Harwood (Californien) 4209 *O. tumulosa*.

Nelson (Nordamerika) 4845 *O. flavoculata* — 5429 *O. argentea* — 5564 *H. floribunda* — 5602 *H. caerulea* — 5632 *L. Redowskii* — 5764A *C. ambigua simulans accedens ad f. robustior* — 5887 *C. Pattersonii* — 5888 *L. Redowskii* — 6436 *Al. californica* — 6224 *C. Torreyana* — 6440 *C. multicaulis* — 6546 = 6224—6647 *H. floribunda* — 6855 *C. Kelseyana* — 6856 *L. Redowskii* — 6886 *C. Fendleri ramulosissima* — 6964 *O. affinis* — 7049 *L. echinata erecta* — 7067 *O. confertiflora flava* — 7078 *O. caespitosa* — 7090 *O. flavoculata spatulata* — 7248 *O. affinis perennis* — 7250 *L. Redowskii texana* — 7257 *L. Redowskii* — 7269 = 7049—7280 *C. Kelseyana* — 7302 = 7049—7306 *O. thyrsoflora* — 7338 *O. virgata* — 7362 *H. floribunda* — 7372 *L. Redowskii* — 7446 = 7280—7462 *H. Nelsonii* — 7644 *C. Fendleri* — 7670 = 6886—7878 *E. Howardii* — 8120 *L. Redowskii* — 8309 *O. cana* — 8896 = 7049—8897 *C. Kelseyana* — 9407 = 7250—9444 *O. affinis* — 9445 *C. Kelseyana* — 9568; 9665 *L. cenchusoides*.

Nelson u. Macbride (Nordamerika) 4703 *C. scoparia* — 4709 *L. Redowskii texana* — 4735 *Am. debilis* — 4739 *C. pterocarya* — 4799 *O. spiculifera* — 4804 *C. scoparia* — 4805 *Al. ramosa. accedens ad Al. cervina* — 4960; 4980 *O. Macbridei* — 2006 *H. diffusa* — 2007 *H. Nelsonii* — 2154 *C. Torreyana* — 2155 *Greeneocharis circumscissa* — 2234 *C. scoparia*.

Nevin (Californien) 687 *Allocaryastrum californicum* — 696 *Al. versicolor* — 722 *C. hispidissima*.

Osten (Argentinien) 202 *Al. humilis*.

Osterhout (Colorado) 4940 *O. argentea* — 5980 *O. nana* — 5996 *O. elata* — 6438 *O. Osterhoutii* — 6444 *O. brevilifera*.

Palmer (Guadalupe Island) 67 *C. maritima* — 68 *C. foliosa*.

Palmer (Mexiko) 65 *C. pusilla* — 207 *Amphibologyne mexicana* — 227 *C. albida*.

Palmer (Nordamerika) 49; 78 *L. Redowskii texana* — 445; 280 *L. Redowskii* — 2437 *H. elegans* (?) — 2517 *C. Torreyana*.

Parish (Californien) 349 *Am. longifolia* — 468 *Greeneocharis circumscissa* — 774 *Eremocarya lepidota* — 775 *Johnstonella racemosa* — 929 *C. intermedia Johnstonii* — 2817 *Am. Parishii* — 3635 *P. nothofolius* — 3645 *C. microstachys* — 3660 = 929—3694 *Hemisphaerocarya abortiva*.

Parker (Vorderindien) 2094 *E. rupestre pectinatum*.

Patterson (Colorado) 409 *E. nanum aretioides* — 410 *O. virgata* — 444 *C. minima* — 442 *C. Fendleri* — 288 *Al. californica*.

Paulsen (Zentralasien) 35 *Sclerocaryopsis spinocarpus* — 42 *E. rupestre pectinatum* — 353 *L. barbata* — 364 = 42—376 *Oreogenia ferghanica* — 750 = 42—763 *L. Redowskii* — 826 *L. microcarpa* — 857 = 763 — 4019 *Oreogenia Paulsenii* — 4420 = 763.

Payson (Colorado) 35 *O. longiflora* — 3834 *O. Bakeri* — 4223 *O. gypsophila*.

Petersen (Britisch-Columbia) 469 *L. echinata heteracantha*.

Pflanz (Bolivia) 87 *Al. humilis* — 398 *H. revoluta ovatifolia*.

Philippi (Chile) 35 *Selkirkia Berteroi* — 44 *P. myosotoides* — 683 *Am. hispida* — 685 *Al. humilis* — 686 *C. glomerata* — 687; 688 = 44—689 *C. gnaphalioides* — 690 *C. longiseta* — 694 *P. fulvus* — 692 *C. subamplexicaulis* — 693 *C. calycina* — 694 *C. parvula* — 695 *C. parvifolia* — 696 *C. chaetocalyx* — 697 = 686—4204 *Al. capitata*.

Pitard (Tunis) 206 *Asperugo procumbens* — 207 *Gastrocotyle hispida* — 721 *Sclerocaryopsis spinocarpus*.

Pittier (Costa Rica) 7537 *H. mexicana*.

Poeppig (Chile) 52 *Am. hispida* — 53 *P. myosotoides* — 55; 57; 473; 297 *Al. humilis* — 56; 493 *C. congesta*.

Pratt (Tibet) 645 *Anoplocaryum Limprichtii*.

Pringle (Mexiko) 468 *Amblynotopsis heliotropioides* — 484 *P. pusilla* — 623 *Amphibologyne mexicana* — 776 *Hemisphaerocarya laxa* — 2004 *H. heliocarpa* — 4244 *Al. humilis* — 4832 *H. mexicana* — 6288 *Amblynotopsis linifolia* — 0648; 8304 *C. albida* — 9348 = 4832.

Purpus (Nordamerika) 16 *O. fulvocanescens* — 36 *L. Redowskii* — 2606 *Amblynotopsis caespitosa* — 2718 *Amblynotopsis nudicalces* — 4863 *Amblynotopsis heliotropioides* — 5093 = 2606.

Range (Sinai) 2075 *Sclerocaryopsis spinocarpus*.

Rattan (Californien) 42 *C. Torreyana capitata* — 44 *H. floribunda* — 45 *H. Rattanii*.

Rehmann (Chersones) 115 *L. Redowskii patula*.

Reid (Vorderindien) 5815 *Anoplocaryum Brandisii*.

Reverchon (Spanien) 797 *L. barbata arragonensis*.

Reverchon (Texas) 2120* *Hemisphaerocarya texana*.

Ribu u. Rhomoo (Vorderindien) 5425 *H. glochidiata*.

Rickmers (Karategin) 5; 29 *E. nanum villosum*,

Riehl (Missouri) 109 *H. virginana*.

Roshewitz (Zentralasien) 444; 214 *Asperugo procumbens* — 232 *Heterocaryum echinophorum pachypodium* — 487; 746 *L. Redowskii*.

Rusby (Arizona) 283 *Hemisphaerocarya cinerea* — 284 *C. pterocarya pectinata* — 285 *C. inops* — 747 *C. Hillmanii* — 748 *O. setosissima* — 749 = 283—1003 = 283.

Rust (Kapland) 91 *L. capensis* — 94 *L. echinata heteracantha* — 197 = 91.

Rydberg (Dakota u. Nebraska) 577; 1259 *L. Redowskii* — 893 *O. affinis perennis* — 4307 *C. minima* — 1429 *C. Fendleri* — 1475 *H. floribunda* — 1544 *Hemisphaerocarya suffruticosa*.

Rydberg u. Bessey (Montana) 4880 *Al. californica* — 4882; 4883 *O. affinis* — 4884 *C. confusa* — 4885 *C. Torreyana* — 4886; 4887; 4889 *C. ambigua robustior* — 4890 *E. nanum aretioides* — 4893 *L. Redowskii* — 4895 *H. floribunda* — 4899 *H. caerulescens*.

Samaritani (Aegypten) 3237 *Sclerocaryopsis spinocarpus* — 3238 *Gastrocotyle hispida*.

Sandberg u. Leiberger (Washington) 40 *P. tenellus echinatus* — 36 *H. ciliata* — 120 *Am. Menziesii* — 121 *C. Torreyana calycosa* — 164 *O. spiculifera* — 173 *C. flaccida mioor* — 174; 176 *L. Redowskii* — 217 *Al. interrassilis* — 228 *Greeneocharis circumscissa* — 249 *C. Watsonii* — 260 *C. pterocarya* — 277 *H. ciliata* — 304 = 173—373 *O. leucophaea* — 440 *O. celosioides*.

Sandberg, Mac Dougal, Heller (Idaho) 3 *Am. Howellii* — 10 *C. grandiflora* — 17 *L. Redowskii diploloma* — 20 *Am. lycopsoides* — 87 *P. tenellus echinatus* — 163 *C. flaccida minor* — 351 *C. Torreyana calycosa* — 365 *Al. californica*.

Schaffner (Mexiko) 362 *C. albida* — 755 *H. mexicana*.

Schickendantz (Argentinien) 141; 241 *H. revoluta Fiebrigii*.

Schiede (Mexiko) 208 *H. mexicana* — 691 *Al. humilis*.

Schimper (Abyssinien und Sinai) 178 *Sclerocaryopsis spinocarpus* — 224; 428 *Gastrocotyle hispida* — 362; 393; 578; 1447 *Cynoglossopsis latifolia*.

Schlagintweit (Himalaya) 2367 *E. rupestre spathulatum*, *accedens ad var. pectinatum* — 3043 *Cynoglossum microglochis* — 3543 *E. nanum villosum* — 4130 *E. rupestre pectinatum* — 5291 = 3543—6508 = 4130—7332 *E. rupestre spathulatum* — 9619 = 7332—11005 = 3543—13428 *Cynoglossum glochidiatum*.

Schlechter (Südafrika) 6267 *L. echinata heteracantha*.

Schneider (Bulgarien) 237 *L. barbata* — 255 *Asperugo procumbens*.

Schneider (China) 3541 *E. pustulosum* — 3649 *Oreogenia trichocarpa*.

Schramm (Pommern) 2484 *L. echinata*.

Schrenk (Zentralasien) 257; 260 *L. Redowskii* — 261 *L. microcarpa brachycentra* — 792 *E. nanum villosum* — 794 *H. deflexa* — 796 *L. echinata consanguinea* — 799 *L. Redowskii semiglaba?* — 801 *L. macrantha omphaloides* — 802 *L. Redowskii* — 805 *L. microcarpa* — 806 = 261—807 *L. microcarpa heterocarpa*.

Schweinfurth (Aegypten) 177; 325 *Sclerocaryopsis spinocarpus* — 196; 240 *Gastrocotyle hispida*.

Seler (Amerika) 492 *C. Seleri* — 805 *Amblynotopsis linifolia* — 3073 *Amblynotopsis caespitosa* — 3444 *H. guatemalensis* — 4739 *Johnstonella racemosa* — 5304 *C. albida* — 5666 *L. Redowskii* — 5667 *C. Fendleri*.

Sheldon (Oregon) 8008 *C. hispida* *Elmeri* — 8021 *P. tenellus echinatus* — 8130 *Am. lycopsoides* — 8160 *L. Redowskii* — 8184 *H. hispida* — 8315 *O. Sheldonii* — 8380 *C. confusa* — 8445 *C. Torreyana bracteata* — 8436 *Al. cervina* — 8594 *H. diffusa*.

Shockley (Californien) 396 *Am. lycopsoides*.

Siehe (Cilicien) 37 *L. barbata* — 57 *Sclerocaryopsis spinocarpus* — 120 *Asperugo procumbens* — 196 = 37—265 *Asperugo procumbens* — 553 *L. barbata*.

Sinten (Italien) 84 *L. echinata*.

Sinten (Orient) 43 *Asperugo procumbens* — 62 *Heterocaryum echinophorum minimum* —

63 L. Redowskii caspia — 66 = 43—85 L. barbata — 214 L. sinaica — 253 Heterocaryum echinophorum pachypodium — 289 Asperugo procumbens und Lappula echinata — 289b L. Redowskii patula — 298 Asperugo procumbens — 592 L. sessiliflora — 938 L. barbata — 944 L. Redowskii semiglabra — 966 L. echinata — 4598 Sclerocaryopsis spinocarpos — 4662 = 298—4893 L. microcarpa brachycentra — 3650 = 62—3953 L. barbata — 4326 = 289b—5265 L. microcarpa — 5546 = 43—5833 L. barbata.

Sinten und **Bornmüller** (Türkei) 823 L. echinata.

Smith, C. P. (Utah) 4605 O. nana.

Smith, W. W. (Sikkim) 4485 Microcaryum diffusum.

Smith und Cave (Vorderindien) 4022 H. glochidiata — 7035 E. Hookeri.

Sodiro (Ecuador) 412/23 Am. marginata — 412/26 Al. humilis — 412/72 H. mexicana.

Soulié (Tibet) 2844; 2846; 2847 E. pustulosum — 2849; 2824; 2828 Anoplocaryum Limprichtii — 2909 Asperugo procumbens

Spencer (Californien) 4656 Allocaryastrum ursinum — 4784 C. Jonesii — 2063 C. intermedia Johnstonii.

Spruce (Ecuador) 5554 H. mexicana.

Strauss (Persien) 67b L. sessiliflora — 92 L. microcarpa — 406 L. sinaica — 446 Heterocaryum echinophorum minimum — 285; 286 L. barbata — 287 = 446.

Stübel (Südamerika) 29 C. chaetocalyx — 30 C. campylotricha — 95; 96; 442 Al. humilis

Suksdorf (Washington) 477 Al. Scouleri — 478 C. flaccida minor — 479 C. confusa — 480 C. Hendersonii monosperma — 484 C. ambigua simulans — 394 P. nothofulvus — 789 C. Torreyana calycosa — 888 O. celosoides — 889 C. pterocarya — 2007 Am. arenaria — 2207 Al. fragilis — 2346 C. rostellata Suksdorfii — 2769 = 478—5088 = 478.

Sumichrast (Mexiko) 4674 H. mexicana.

Tafel (Tibet) 3; 205 Microula tibetica.

Tanner (Kaschmir) 45 E. nanum villosum.

Taquet (Korea) 4439; 4440 Cynoglossum zeylanicum.

Thomas (Wallis) 850 E. nanum.

Townsend und Barber (Mexiko) 482 H. mexicana.

Tracy (Texas) 7833 L. Redowskii texana — 7834 C. minima.

Tracy und Earle (Texas) 476 (in Herb. Berlin) C. minima.

Triana (Columbia) 2440 H. mexicana.

Uhde (Mexiko) 854 H. mexicana.

Waldburg-Zell (Sibirien) 456 L. macrantha — 460 Asperugo procumbens — 464 E. nanum villosum — 462 E. rupestre pectinatum.

Walker (Colorado) 80 L. Redowskii texana — 80a L. Redowskii — 85 O. fulvocanescens — 91 O. paradoxa — 455 C. minima — 456 O. nitida — 459 L. Redowskii.

Wallich (Vorderindien) 926 H. glochidiata.

Warburg (Ostasien) 9588; 9589 Thyrocarpos glochidiatus.

Warburg und Endlich (Kleinasien) 475; 329 Asperugo procumbens — 377 L. barbata — 407 Heterocaryum echinophorum minimum — 424 = 377—765; 803; 845 = 407.

Weberbauer (Peru) 207 H. revoluta ovatifolia — 244; 924 Al. humilis — 4522 Am. auranziaca — 2520 H. parviflora — 2658 C. Weberbaueri — 2683 A. humilis — 3044 C. cajabambensis — 3074 Al. humilis — 4230 H. andicola — 5337 C. umbelliformis — 5340 C. varians — 5375 C. piscoensis — 5693; 5695; 5698; 5700 C. granulosa — 5724 P. myosotoides — 6889 = 244.

Werdermann* (Chile; bestimmt von Johnston) 40 C. glomerata Lehm. — 493 C. involucrata (Phil.) Reiche — 220 C. diffusa (Phil.) Johnst. — 238 C. gnaphalioides (DC.) Reiche — 764 Am. hispida (R. et P.) Johnst. — 764 C. filiformis (Phil.) Reiche — 809 C. filaginea (Phil.) Reiche — 878 Am. hispida (R. et P.) Johnst. — 4043 C. Werdermannii Johnst. — 4453 C. calycina (Phil.) Reiche — 4562 C. parviflora (Phil.) Reiche — 4675 C. Kingii (Phil.) Reiche.

Wiest (Aegypten) 553 Gastrocotyle hispida.

Willdenow (Herb. Willd.) 3300 Al. humilis pygmaea — 3345; 3346 Al. humilis — 3292 C. albida

Wilson (China) 3793 Anoplocaryum Limprichtii.

Wootton (Neumexiko) 227 L. Redowskii — 252 H. Standleyi — 404 Hemisphaerocarya suffruticosa multicaulis.

Woronow (Kaukasus) 565 L. barbata.

Younghusband (Tibet) 456; 4554 Oreogenia Munroi.

*) Nach freundlicher Mitteilung von Herrn Dr. Werdermann hier nachträglich veröffentlicht. — H. Harms.

Register

für A. Brand-Borraginaceae-Borraginoideae-Cryptanthaeae.

Die angenommenen Gattungen sind **fett** gedruckt, die angenommenen Arten mit einem Stern (*) bezeichnet.

Adelocaryum coelestinum (Lindl.) Brand 151.
Allocarya Greene 159, n. 26; 72—75; 112—114; 194—201.
 acanthocarpa Piper 26, 181.
 albiflora Greene 180.
 *alternifolia Brand 177, n. 68.
 *ambigens Piper 164.
 anaglyptica Piper 104, 181.
 *areolata Piper 169, n. 36.
 *armeriifolia (Phil.) Brand 181, n. 82; 194.
 asiatica Kom. 178.
 *asperula Piper 161, n. 7.
 Austinae Greene 27, 181.
 *australasica (A. DC.) Greene 181, n. 81; 194.
 brachycarpa Greene 178.
 bracteata Howell 181.
 *californica (Fisch. et Mey.) Greene 177, n. 71; 194.
 *calycosa Piper 172, n. 49.
 *capitata (Clos) Brand 173, n. 53; 197, 199.
 *cervina Piper 171, n. 48.
 *charaxata Piper 165, n. 20.
 *Chorisiana (Cham. et Schlecht.) Greene 166, n. 25; 195.
 cinerea Reiche 181.
 *cognata Greene 176, n. 62.
 *commixta Brand 165, n. 21.
 *conjuncta Piper 164, n. 19.
 *Cooperi (A. Gray) Greene 174, n. 57; 195.
 *corrugata Piper 177, n. 69.
 *corymbosa (R. et P.) Brand 173, n. 54; 200.
 cristata Piper 27, 182.
 *cryocarpa Piper 171, n. 46.
 *Cusickii Greene 175, n. 60.
 debilis Greene 165.
 dichotoma Brand 70, 182.
 *diffusa Greene 169, n. 37.
 *dispar Piper 176, n. 64.

distantiflora Piper 105.
 *divaricata Piper 176, n. 61.
 *divergens Piper 161, n. 8.
 Eastwoodae Piper 27, 182.
 echinacea Piper 27, 182.
 echinoglochin Greene 27, 182.
 *elachantha (F. v. Muell.) Brand 166, n. 24.
 *figurata Piper 172, n. 51.
 *filicaulis Brand 177, n. 67.
 *fragilis Brand 163, n. 13.
 *Germainii (Phil.) Reiche 173, n. 56; 196. [n. 12.
 *glabra (A. Gray) Macbr. 163, glyptocarpa Piper 104.
 *gracilis Piper 170, n. 42.
 *granulata Piper 179, n. 75.
 Greenei Greene 27, 182.
 Hendersonii Nels. 70, 182.
 *Hickmanii Greene 167, n. 28.
 *Hillebrandii Brand 165, n. 22.
 *hirta Greene 172, n. 50.
 hispida (R. et P.) Johnst. 199.
 *hispidula Greene 177, n. 70.
 *humilis (R. et P.) Greene 179, n. 79; 194—201.
 humilis × tenuicaulis 181.
 *humistrata Greene 170, n. 41.
 hystricula Piper 26, 182.
 *inornata Piper 179, n. 78.
 *insculpta Piper 176, n. 63.
 *Jonesii Brand 167, n. 26.
 jucunda Piper 176.
 *laxa Piper 170, n. 43.
 *Leibergii Piper 162, n. 10.
 *leptoclada Greene 161, n. 6.
 *limicola Piper 170, n. 39.
 linifolia var. Kunthii Macbr. 180.
 *lithocarya Greene 167, n. 27.
 *lonchocarpa Piper 176, n. 65.
 *media Piper 179, n. 77.
 mexicana Macbr. 180.
 *microcalyx Brand 164, n. 17.
 microcarpa Piper 105, 182.
 *minuta Piper 168, n. 32.

*mollis (A. Gray) Greene 159, n. 1; 198.
 muricata Reiche 180.
 *myriantha Greene 167, n. 29.
 *Nelsonii Greene 161, n. 4.
 *nigra Brand 168, n. 31.
 *nitens Greene 175, n. 59.
 oligochaeta Piper 27, 182.
 *oppositifolia (Phil.) Reiche 181, n. 80; 195, 198.
 *oricola Piper 161, n. 5.
 *orientalis (L.) Brand 178, n. 74.
 *orthocarpa Greene 164, n. 16.
 papillata Piper 104, 182.
 pedicellaris Reiche 173.
 *penicillata Greene 171, n. 45.
 Piperi Brand 164.
 plebeja Greene 178, 199.
 *plurisepeala (F. v. Muell.) Brand 165, n. 23.
 *pratensis Piper 170, n. 44.
 procumbens Greene 180.
 *ramosa Piper 171, n. 47.
 *reticulata Piper 169, n. 35.
 salina Jepson 163.
 salsa Brandege 176.
 *scalpocarpa Piper 179, n. 76.
 *scalpta Piper 168, n. 34.
 *Scouleri (Lehm.) Greene 173, n. 55; 199, 200.
 *scripta Greene 169, n. 38.
 sessiliflora Reiche 180.
 sessilifolia Greene 180.
 sessilifolia var. nubigena Reiche 181.
 *setulosa Piper 164, n. 15.
 *sigillata Piper 170, n. 40.
 spiculifera Piper 104, 182.
 *stipitata Greene 163, n. 11.
 *stricta Greene 168, n. 33.
 subglochidiata (A. Gray) Piper 182.
 *tenera Greene 176, n. 66.
 *tenuicaulis (Phil.) Macbr. 174, n. 58; 197, 199—201.

- tenuifolia Greene 173.
 *trachycarpa (A. Gray) Greene 178, n. 72.
 *tuberculata Piper 163, n. 14.
 *uliginosa Greene 174.
 *undulata Piper 168, n. 30.
 *vallata Piper 172, n. 52.
 *versicolor Brand 160, n. 3.
 *vestita Greene 160, n. 2.
 *Wilcoxii Piper 162, n. 9.
Allocaryastrum Brand 99, n. 15.
 *allocaryoides Brand 100, n. 1; 112.
 *californicum (A. Gray) Brand 100, n. 3; 112, 158.
 *collinum (Phil.) Brand 100, n. 4; 113.
 *gracile (Schust.) Brand 100, n. 2; 113.
 *ursinum (A. Gray) Brand 100, n. 5; 114, 158.
Amblynotopsis Macbr. 182, n. 27.
 *caespitosa (Johnst.) Brand 184, n. 5.
 *duraugensis Macbr. 184.
 *floribunda Macbr. 184, 203.
 *heliotropioides (A. DC.) Macbr. 183, n. 4.
 *Ehrenbergii Brand 183, n. 2.
 *humilis Brand 183, n. 3.
 *linifolia (Mart. et Gal.) Brand 184, n. 8.
 *nudicaules (Johnst.) Brand 183, n. 6.
 *paniculata Brand 184.
 *Parryi (Wats.) Macbr. 183, n. 1.
 *peninsularis (Rose) Macbr. 184, n. 7.
Amblynotus A. Gray (sect.) 182.
Amblynotus Johnst. 187.
 obovatus Johnst. 193.
Amphibolyne Brand 203, n. 32.
 *mexicana (Mart. et Gal.) Brand 184, 203, 216.
Amsinckia Lehm. 204, n. 33.
 angustifolia Lehm. 208.
 *arenaria Suksd. 114, n. 34.
 *aurantiaca Brand 208, n. 8.
 *barbata Greene 212, n. 23.
 basistaminea Ges. 208.
 *campestris Greene 211, n. 18.
 *carinata Nels. et Macbr. 216.
 *carnosa Jones 216.
 *collina Macbr. 216, n. 41.
 *debilis Brand 212, n. 22.
 *Douglasiana A. DC. 215, n. 38.
 Douglasiana Macbr. 209.
 *Eastwoodae Macbr. 209, n. 13.
 *echinata Macbr. 211.
 grandiflora Kleeb 216.
 *Hansenii Brand 213, n. 29.
 *Helleri Brand 213, n. 26.
 *hispidula (R. et P.) Johnston. 208, n. 7; 194, 199.
 hispidissima Suksd. 214.
 *Howellii Brand 213, n. 28.
 humifusa Walp. 179, 216.
 *Idahoensis Jones 214, n. 30.
 *inepta Macbr. 215, n. 39.
 *intactifolia Macbr. 215, n. 36.
 *intermedia F. et M. 209, n. 10; 206.
 *irritans Brand 213, n. 27.
 *Leibergii Brand 214, n. 33.
 *Lemonii Macbr. 206, n. 5.
 *longifolia Brand 214, n. 31.
 *longituba Brand 213, n. 25.
 *lunaris Macbr. 212, n. 21.
 *lycopoides (Lindl.) Lehm. 212, n. 20.
 *Macounii Brand 214, n. 19.
 *Mandonii (Ball) Brand 204, n. 1.
 *marginata Brand 211, n. 46.
 *maritima Eastw. 206, n. 2.
 media Krause 209.
 *Menziesii (Lehm.) Nels. et Macbr. 210, n. 15.
 *mexicana Mart. et Gal. 203, 216.
 *micrantha Suksd. 214.
 *microdylx Brand 210, n. 14.
 *microcarpa Greene 212, n. 24.
 *nigricans Brand 206, n. 3.
 *obvallata Greene 208, n. 9.
 *Parishii Brand 209, n. 12.
 *parviflora Bernh. 208.
 *parviflora Heller 211, n. 17.
 *patagonica Speg. 65; 216.
 *pseudolycopticoides Speg. 206.
 *pustulata Heller 207.
 *retrorsa Suksd. 214.
 *rugosa Rydb. 216.
 *Sancti Nicolai Eastw. 206, n. 4.
 *Santae Barbarae Brand 215, n. 35.
 *spectabilis F. et M. 109, n. 11.
 *spectabilis Macbr. 216.
 *stessellata A. Gray 206, n. 6; 207.
 *Toussaintii Brand 214, n. 32.
 *videns Macbr. 215, n. 37.
 *vernica Hook. et Arn. 216, n. 40.
Andrusa hispida Forsk. 101.
 Kunthii Walp. 179.
 lanceolata Willd. 179.
 leucantha Willd. 179.
 leucifolia Lehm. 170.
 linifolia Willd. 179.
 oppositifolia HBK. 179.
 pauciflora R. et Sch. 192.
 pygmaea HBK. 180.
 rupestris R. et Sch. 191.
 sericea R. et Sch. 190.
 spinocarpos Forsk. 98.
 villosa R. et Sch. 190.
Anoplocaryum Ledeb. 115, n. 20.
 *Brandisii (Johnst.) Brand 116, n. 5.
 *compressum (Turez.) Ledeb. 116, n. 3.
 *Limprichtii Brand 115, n. 2.
 *myosodidema (Franch.) Brand 116, n. 4; 25.
 *Rockii (Johnst.) Brand 115, n. 1; 25.
Antiphythum DC. 182.
 caespitosum Johnst. 184.
 floribundum A. Gray 203.
 heliotropioides A. DC. 183.
 linifolium DC. 179.
 nudicaules Johnst. 184.
 paniculatum Johnst. 184.
 Parryi Wats. 183.
 peninsulare Johnst. 184.
 Walpersii A. DC. 179.
Asperugo L. 23, n. 1.
 alba Pieri 23.
 *procnibens L. 23.
 spuria Dod. 23.
 vulgaris Dum. 23.
Benthamia Post et O. Ktze. 204.
 angustifolia Druce 208.
 basistaminea Druce 208.
 humifusa Druce 180.
 lycoptoides Lindl. 212.
 Bothriospherum Bunge 217.
Chionocharis Johnst. 187.
 Hookeri Johnst. 193.
Craniospermum Lehm. 102, n. 17.
 *canescens DC. 103, n. 1.
 *echioides Bunge 103.
 *parviflorum Deene. 103.
 *subfloccosum Krylow 103, n. 3. [152].
 *subvillosum Lehm. 103, n. 2;
Cryptantha Lehm. 28, n. 5; 194-201.
 Abramsii Johnst. 60.
 *affinis (A. Gray) Greene 42, n. 38.
 affinis Johnst. 56.
 *albida (H. B. K.) Johnston. 63, n. 96.
 *alfalfalis (Phil.) Johnston. 35, n. 20.
 *alyssoides (DC.) Reiche 54, n. 69.
 alyssoides Johnston. 32.
 *ambigua (A. Gray) Greene 68, n. 113.
 ambigua Johnston. 39, 69.
 ambigua Piper 71.
 amorphila Greene 68.
 *angelica Johnston. 48, n. 59.
 *angustifolia (Torr.) Greene 46, n. 57.

- aperta* Payson 72, 83.
**aprica* (Phil.) Reiche 33, n. 14.
arenicola Heller 39.
**argentea* Johnst. 51, n. 70.
argentinica Brand 63.
axillaris Reiche 35.
Bakeri Payson 72, 80.
**barbigera* (A. Gray) Greene 39, n. 33.
barbigera var. *Fergusonae* Macbr. 70.
Bartolomaei Greene 56, n. 82.
Borchersii Hauman 34.
Bradburiana Payson 72, 82, 84.
Brandegei Johnst. 60.
breviflora Payson 72, 86.
**Bridgesii* (Phil.) Brand 30, n. 4.
**Buchtienii* Brand 30, n. 6.
caespitosa Payson 72, 87.
cajabambensis Brand 49.
Calistogae Johnst. 58.
**calycina* (Phil.) Reiche 39, n. 31.
calycosa Rydb. 58.
**calycotricha* Johnst. 37.
**campylotricha* Brand 34, n. 15.
cana Payson 72, 86.
**candelabrum* Brand 33, n. 12.
**Candolleana* Brand 36, n. 21.
**capituliflora* (Clos) Reiche 38, n. 28.
**carrizalensis* (Phil.) Reiche 49, n. 65.
**cedrosensis* Greene 53, n. 76.
celosioides Payson 72, 85.
**chaetocalyx* (Phil.) Johnst. 65, n. 103.
chrysantha Reiche 29.
circumscissa Johnst. 72, 76.
Clemensae Payson 72, 83.
**Clevelandii* Greene 60, n. 90.
Clevelandii var. *florosa* Johnst. 58, 60.
collina Reiche 100.
confertiflora Payson 72, 90.
**confusa* Rydberg 56, n. 81.
**congesta* (Poepp.) Greene 37, n. 26.
corymbosa Johnst. 173.
**costata* Brandege 52, n. 73.
**crassispala* (Torr. et Gray) Greene 43, n. 43.
**crinita* Greene 70, n. 118.
cycloptera Greene 55.
cynoglossoides Johnst. 31.
**debilis* (Phil.) Reiche 49, n. 62.
**decipiens* (Jones) Heller 48, n. 60.
densiflora Nels. et Kenn. 68.
denticulata Greene 68.
depressa Nels. 76.
dicarpa Nelson 43.
**dichita* (Phil.) Johnst. 62, n. 95.
dichotoma Johnst. 72, 76.
**diffusa* (Phil.) Johnst. 34, n. 16.
**dimorpha* (Phil.) Greene 33, n. 11.
**diplotricha* (Phil.) Reiche 35, n. 18.
divaricata Reiche 65.
**dolichophylla* (Phil.) Reiche 30, n. 3.
**dumetorum* Greene 46, n. 54.
**echinella* Greene 64, n. 100.
echinoides Payson 72, 89.
**echinosepala* Macbr. 46, n. 56.
elata Payson 72, 83.
**excavata* Brandege 67, n. 109.
fallax Greene 52.
**fallax* (Phil.) Reiche 33, n. 13.
**Famatiniae* Brand 49, n. 63.
**Fendleri* (A. Gray) Greene 57 n. 83.
Fendleri Johnst. 57.
Fergusonae Brand 70.
**filaginea* (Phil.) Reiche 45, n. 51.
**filiformifolia* Macbr. 46, n. 55.
**filiformis* (Phil.) Reiche 70, n. 119.
**flaccida* (Dougl.) Greene 60, n. 92.
flava Payson 90.
flavoculata Payson 72, 92.
flexuosa Nels. 57.
floribunda Reiche 37.
**foliosa* Greene 71, n. 122.
foliosa Reiche 36.
fulvocanescens Payson 72, 90.
Gayi Johnst. 31.
geminata Greene 42.
Gilliesii Reiche 51.
**glareosa* (Phil.) Greene 49, n. 64.
**globulifera* (Clos) Reiche 37, n. 25; 50, 65.
globulifera Skottsb. 109.
**glomerata* Lehm. 36, n. 22.
**glomeriflora* Greene 41, n. 36.
**glomerulifera* (Phil.) Johnst. 37, n. 27.
**gnaphalioides* (A. DC.) Reiche 50, n. 68.
gracilis Osterh. 61.
**grandiflora* Rydb. 59, n. 86.
**granulosa* (R. et P.) Johnst. 65, n. 106.
**Grayi* (Vasey et Rose) Macbr. 67, n. 110.
grisea Greene 70.
**Hansenii* Brand 71, n. 121.
**haplostachya* (Phil.) Johnst. 36, n. 23.
heliotropoides Loes. 183.
Hendersonii Johnst. 59.
**Hendersonii* (Nelson) Piper 70, n. 120.
**Hillmanii* Nels. et Kenn. 61, n. 93.
**hispidia* (Phil.) Reiche 61, n. 94.
**hispidissima* Greene 56, n. 80.
**hispidula* Greene 60, n. 91.
**holoptera* (A. Gray) Macbr. 55, n. 79; 93.
horridula Greene 67.
**Hossei* Brand 45, n. 49.
Howellii Nels. 61.
humilis Payson 89.
Jamesii Payson 155, 156, 157.
inaequata Johnst. 72, 94.
**incana* Greene 71, n. 123.
inconspicua Reiche 180.
insolita Payson 72, 88.
**intermedia* (A. Gray) Greene 69, n. 116.
interrupta Payson 72, 83.
**involuta* (Phil.) Reiche 29, n. 2.
Jonesiana Payson 73, 90.
**Jonesii* (A. Gray) Greene 68, n. 112.
**Kelseyana* Greene 43, n. 42.
Kingii Reiche 32.
lappula Brand 147.
**latifolia* Johnst. 64, n. 97.
laxiflora Phil. 107, 73.
**leiocarpa* (Fisch. et Mey.) Greene 53, n. 75.
leiocarpa × *hispidissima* Brand 56.
leptophylla Rydb. 39.
leucophaea Payson 73, 80.
**limensis* (A. DC.) Johnst. 44, n. 46.
**linearis* (Colla) Greene 32, n. 8.
longiflora Payson 73, 80.
**longifolia* (Phil.) Reiche 38, n. 29.
**longiseta* (Phil.) Brand 50, n. 67.
**Lyallii* Brand 42, n. 40.
Macbridei Johnst. 44.
Macounii Payson 84.
**macrocalyx* (Phil.) Reiche 30, n. 5.
**Mariposae* Johnst. 59, n. 88.
**maritima* Greene 53, 54, n. 77.
mensana Payson 73, 91.
mexicana Brandege 63.
micrantha Johnst. 73, 76, 77.
microcarpa Fisch. et Mey. 36.
**micromeres* (A. Gray) Greene 47, n. 58.
micromeres var. 46.
microphylla Reiche 45.

- *microstachys Greene 42, n. 39.
- *minima Rydb. 43, n. 41.
- minutiflora Brand 32.
- *mirabunda Brand 66, n. 108.
- mitis Reiche 70.
- *modesta Brand 35, n. 17.
- modesta Payson 73, 86.
- mohavensis Greene 52.
- monosperma Greene 71.
- multicaule How. 61.
- *multicaulis Nels. 69, n. 114.
- *muricata (Hook. et Arn.) Nels. et Macbr. 67, n. 111.
- muriculata Greene 67.
- muriculata Nelson 44.
- nana Payson 73, 87.
- *nemaclada Greene 71, n. 124.
- *nesiotica (Johnst.) Brand 42, n. 37.
- *nevadensis Nels. et Kenn. 39, n. 34.
- nevad. var. rigida Johnst. 70.
- nubigena Payson 73, 85.
- oblata Payson 158.
- oligantha Reiche 37.
- Osterhoutii Payson 73, 91.
- *oxygona (A. Gray) Greene 52, n. 72.
- oxygona $\times$ pterocarya Brand 55.
- Palmeri Payson 157.
- paradoxa Payson 73, 83.
- *parviflora (Phil.) Reiche 45, n. 48.
- *parvula (Phil.) Brand 50, n. 66.
- *patagonica (Speg.) Johnst. 65, n. 102; 216.
- *Pattersonii (A. Gray) Greene 43, n. 44.
- *patula Greene 64, n. 98.
- peruviana Johnst. 49.
- *phacelioides (Clos) Reiche 31, n. 7.
- *Philippiana Brand 66, n. 107.
- *piscoensis Brand 45, n. 50.
- *polycarpa Greene 39, n. 32.
- *Ponellii Greene 56, n. 82.
- propria Payson 73, 89.
- *pterocarya (Torr.) Greene 54, n. 78.
- pumila Heller 58.
- *pusilla (Torr. et Gray) Greene 44, n. 47.
- pustulosa Payson 156.
- quentinensis Macbr. 69.
- racemosa Greene 73, 94.
- ramosa Greene 63.
- ramosissima aut. 54.
- ramosissima Greene 94.
- ramulosissima Nels. 57.
- ramulosissima Piper 69.
- *Rattanii Greene 58, n. 85.
- *recurvata Coville 40, n. 35.
- rigida Reiche 35.

- *Romanii Johnst. 64, n. 99.
- *rostellata Greene 59, n. 87.
- rudis Nelson 43.
- rugulosa Payson 73, 85.
- salmonensis Payson 73, 82.
- scabrella Piper 70.
- *scoparia Nelson 44, n. 45.
- *Seleri Brand 46, n. 53.
- seorsa Macbr. 52.
- sericea Payson 73, 89.
- sericea var. perennis Payson 73, 84.
- setosissima Payson 73, 81.
- Sheldonii Payson 73, 80.
- simulans Greene 68.
- sobolifera Payson 73, 84.
- *sparsiflora Greene 59, n. 89.
- *spathulata (Phil.) Reiche 38, n. 30.
- spiculifera Payson 73, 88.
- stricta Payson 73, 82.
- *Stuebelii Brand 69, n. 115.
- *subamplexicaulis (Phil.) Reiche 70, n. 117.
- submollis Coville 52.
- suffruticosa Piper 73, 94.
- Suksdorfii Piper 59.
- *taltalensis Johnst. 65, n. 105.
- *talquina (Phil.) Brand 32, n. 9; 51.
- tenuis Payson 73, 92.
- *texana (A. DC.) Greene 48, n. 61.
- thyrsiflora Payson 73, 88.
- *Torreyana (A. Gray) Greene 57, n. 84.
- Torreyana var. calycosa Greene 58.
- var. grandiflora Nels. et Macbr. 59.
- Torreyi Rydb. 57, 110.
- *Traskae Johnst. 64, n. 101.
- trifurca Eastw. 70.
- tumulosa Payson 73, 87.
- *umbelliformis Brand 45, n. 52.
- *utahensis (A. Gray) Greene 52, n. 71.
- *varians Brand 65, n. 104.
- *Vidalii (Phil.) Reiche 35, n. 19.
- vinctens Nels. et Macbr. 53.
- *virens (Phil.) Reiche 32, n. 10.
- virgata Payson 73, 81.
- vitrea Eastw. 68.
- *Volckmannii (Phil.) Johnst. 29, n. 1.
- *Watsonii (A. Gray) Greene 53, n. 74.
- Weberbaueri Brand 49.
- *Werdermanniana Johnst. 72, n. 125.
- Wetherillii Payson 73, 84.
- Woitschachii Brand 44.
- wyomingensis Gand. 57.

Cynoglossopsis Brand 22, n. 1.

- *latifolia (Hochst.) Brand 22.
- Cynoglossospermum Siegesb. 136.

- affine O. Ktze. 147.
- anisacanthum O. Ktze. 139.
- brachycentrum O. Ktze. 144.
- capense O. Ktze. 146.
- capituliflorum O. Ktze. 32, 38.
- caspicum O. Ktze. 149.
- concavum O. Ktze. 135.
- consanguineum O. Ktze. 140.
- cristatum O. Ktze. 151.
- cymosum O. Ktze. 139.
- cynoglossodes O. Ktze. 146.
- deflexum O. Ktze. 124.
- diffusum O. Ktze. 128.
- divaricatum O. Ktze. 145.
- echinophorum O. Ktze. 95.
- humile O. Ktze. 180.
- lappula O. Ktze. 138.
- latifolium O. Ktze. 22.
- macranthum O. Ktze. 142.
- marginatum O. Ktze. 150.
- mexicanum O. Ktze. 122.
- microcarpum O. Ktze. 142.
- oligacanthum O. Ktze. 97.
- omphalodes O. Ktze. 142, 151.
- patulum O. Ktze. 149.
- Redowskii O. Ktze. 147.
- semicinctum O. Ktze. 139.
- semiglabrum O. Ktze. 150.
- sessiliflorum O. Ktze. 144.
- sinaicum O. Ktze. 145.
- spinocarpum O. Ktze. 99.
- strictum O. Ktze. 147.
- tenuis O. Ktze. 147.
- uliginosum O. Ktze. 174.
- virginicum O. Ktze. 134.
- Cynoglossum andicolum Krause 120.
- baicalense Pall. 103.
- Berteri Colla 97.
- borbonicum (Lam.) Bory 151, 153.
- ciliatum Dougl. 131.
- Clusii Lois. 137.
- congestum Poepp. 37.
- deflexum Roth 124.
- echinatum Thunb. 146.
- Fiebrigii Krause 123.
- glomeratum Fraser 82.
- hispidum Thunb. 152.
- Hochstetteri Vatke 22.
- Howardii A. Gray 217.
- javanicum Thunb. 152.
- lanceolatum Forsk. 152.
- Lappula Scop. 137.
- laxum G. Don 119.
- macrophyllum Royle 120.
- mexicanum Cham. et Schlecht. 122.
- microglochin Benth. 152.
- minus Bauh. 137.

- Morisonii DC. 134.
 ovatifolium Griseb. 123.
 parviflorum Krause 122.
 patulum Krause 149.
 pilosum Nutt. 146.
 revolutum R. et P. 123.
 Roylei Wall. 119.
 sessiliflorum Poepp. 180.
 uncinatum Benth. 119, 120.
 zeylanicum (Vahl) Thunb. 153.
Diploloma Schrenk 102
 echinoides Schrenk 103.
Echidiocarya A. Gray 158,
 n. 25.
 *arizonica A. Gray 158.
 californica A. Gray 100, 101,
 158.
 ursina A. Gray 101, 158.
Echinoglochis (A. Gray)
 Brand 25, n. 4.
 *acanthocarpa (Piper)
 Brand 26, n. 2.
 *Austiniae (Piper) Brand 27,
 n. 5.
 *cristata (Piper) Brand 27,
 n. 6.
 *Eastwoodae (Piper) Brand
 27, n. 7.
 *echinacea (Piper) Brand 27,
 n. 4.
 *Greenei (A. Gray) Brand 27,
 n. 8.
 *hystricula (Piper) Brand 26,
 n. 1.
 *oligochaeta (Piper) Brand
 27, n. 3.
Echinosperrum Sw. 136.
 affine Kar. et Kir. 146.
 anisacanthum Turcz. 139.
 barbatum Deb. 141.
 barbatum Lehm. 140, 141.
 borbonicum Lehm. 151.
 Bornmuelleri Hausskn. 139.
 brachycentrum Ledeb. 144.
 brachycentrum Ledeb. var.
 brachystylum A. Gray 145.
 brachysepalum Cl. 149.
 Bungei Boiss. 151.
 caelestinum Wight 151.
 calathicarpum Stocks 151.
 californicum A. Gray 128,
 129, 130, 151.
 cancellatum Del. 151.
 canescens Opiz 138.
 canum Benth. 192.
 capense DC. 146.
 carriense Boiss. 141.
 casanense Wirz. 138.
 casanicum Wirz. 138.
 caspium Fisch. et Mey. 149.
 cenchroides K. Schum. 137.
 ceratophorum Popow 99.
 ciliatum A. Gray 134, 151.
 collinum K. Schum. 151.
 compressum Turcz. 116, 151.
 concavum F. v. Muell. 135,
 151.
 condylophorum Lehm. 95.
 consanguineum Fisch. et
 Mey. 140.
 coronatum K. Schum. 151.
 cristatum Bunge 150, 151.
 cupulatum K. Schum. 150.
 cymosum Rattan 129, 152.
 cymosum Stsch. 139, 152.
 cynoglossoides Lehm. 146.
 deflexum Lehm. 123, 124,
 126, 152.
 denticulatum J. K. 152.
 desertorum K. Schum. 150.
 diffusum A. Gray 129, 130,
 152.
 diffusum Lehm. 128, 152.
 diploloma Fisch. et Mey. 150.
 divaricatum Bunge 144.
 echinophorum Bornm. 95.
 echinophorum Lipsky 97.
 Ecklonianum Lehm. 145.
 enerve E. Mey. 152.
 filiforme God. 142.
 floribundum A. Gray 128,
 152.
 floribundum Lehm. 126, 152.
 Forskohlii Lehm. 152.
 Fremontii Torr. 146.
 glochidiatum A. DC. 119,
 120, 152.
 gracile Lehm. 152.
 Greenei A. Gray 27, 152.
 heteracanthum Ledeb. 139.
 heterocaryum Bunge 96.
 heterosperrum K. Schum.
 150.
 hispidum A. Gray 132, 152.
 javanicum Lehm. 152.
 intermedium Ledeb. 146.
 ispananicum Boiss. 138.
 Karelinii Fisch. et Mey. 146.
 Kotschy Boiss. 144.
 laevigatum Kar. et Kir. 97.
 lanceolatum Opiz 138.
 lappula Lehm. 137.
 lappula Wright 139.
 lappula var. Trautv. 139,
 140.
 lappuloides Fisch. 103, 152.
 latifolium Hochst. 22.
 leiocarpum Fisch. et Mey. 53,
 152.
 macranthum Ledeb. 142.
 marginatum Lehm. 150.
 Matsudairai Makino 145.
 mexicanum Hemsl. 122, 152.
 microcarpum Ledeb. 142.
 microcarpum var. Regel 144.
 minimum Lehm. 95.
 montanum K. Schum. 151.
 myosotiflorum A. DC. 141.
 nervosum Kell. 129, 152.
 obtusifolium Opiz 138.
 occidentale K. Schum. 147.
 oligacanthum Boiss. 97.
 oligacanthum Ledeb. 146.
 omphaloides Schrenk 142.
 paniculatum E. Mey. 152.
 patagonicum Speg. 147.
 patens G. Don. 126, 152.
 patulum Lehm. 148, 149, 150.
 pedunculatum Opiz 138.
 pilosum Buckl. 146.
 pinetorum Greene 127, 152.
 polymorphum Lipsky 144.
 polymorphum var. Lipsky
 147.
 pyrenaicum Will. et Vayr.
 124, 152.
 Redowskii Lehm. 146.
 Redowskii var. Regel 144.
 rigidum DC. 142.
 rupestre Schrenk 144.
 saxatile Wettst. 140.
 scabrosum Buckl. 150.
 secundum Kar. et Kir. 126,
 152.
 semicinctum Stev. 139.
 semiglaurum Ledeb. 149.
 sericeum Benth. 152, 190.
 sessiliflorum Boiss. 144.
 simplex Loj. 152.
 sinaicum DC. 144.
 Skorpilii Vel. 149.
 spatulatum Benth. 153, 193.
 squarrosus Reichenb. 137.
 striatum Ledeb. 146.
 strictum Ledeb. 146.
 strigosum Steud. 153.
 stylosum Kar. et Kir. 142.
 subdecumbens Parry 126,
 153.
 Szovitsianum Fisch. et Mey.
 96.
 tenue Ledeb. 146.
 texanum Scheele 150.
 thymifolium A. DC. 126, 153.
 triseriale Bunge 140.
 tuberculosum Ledeb. 98.
 spinocarpus Boiss. 98.
 spinocarpum Bornm. 99.
 ursinum Greene 126.
 Vahlianum Lehm. 98.
 virginianum Britt. 134, 153.
 virginicum Lehm. 134, 153.
 vulgare Sw. 137.
 Zapateri Pau 141.
 zeylanicum Lehm. 153.
 Echium Menziesii Lehm. 210.
Eremocarya Greene 76, n. 7.
 *Abramsiana Brand 77, n. 2.
 *lepidia (A. Gray) Greene 77,
 n. 4.
 *micrantha (Torr.) Greene 77,
 n. 1.
 *muricata Rydb. 77, n. 3.
 Eritrichium Lem. 187.
 nanum Rouy 189.
Eritrichium Schrad. 187, n. 29.
 acaule Smith 193.

- affine Phil. 32, 194.
 albiflorum Griseb. 180, 194.
 album Colla 194, 208.
 alfaifalis Phil. 35, 194.
 alyssoides DC. 51, 194.
 angustifolium Gray 47, 194.
 angustifolium Torr. 46, 194.
 angustifolium Wats. 68, 194.
 apertum Johnst. 33, 194.
 apricum Phil. 33, 194.
 arassanicum Fedtsch. 186, 194.
 aretioides DC. 190.
 argenteum Wight 191.
 armeriifolium Phil. 181, 194.
 asperum Phil. 36, 194.
 australasicum A. DC. 181, 194.
 axillare Phil. 35, 194.
 barbigerum A. Gray 39, 194.
 basifixum Clarke 190.
 Borchersii Phil. 34, 194.
 bracteatum Phil. 180, 194.
 brevipes Maxim. 194.
 Bridgesii Phil. 30, 194.
 calandrinoides Phil. 180, 194.
 californicum A. DC. 177, 194.
 californicum subglochidiatum A. Gray 182.
 calycinum Phil. 39, 195.
 canescens A. Gray 109, 195.
 capituliflorum Clos 38, 195.
 carrizalense Phil. 49, 195.
 cephalanthum Phil. 38, 195.
 chaetocalyx Phil. 65, 195.
 Chamissonis DC. 190.
 Chorianum DC. 166, 195.
 chrysanthum Phil. 29, 195.
 ciliatum DC. 192.
 cinereum Phil. 181, 195.
 circumscissum A. Gray 75, 195.
 clandestinum A. DC. 36, 195.
 Closii Phil. 33, 195.
 collinum Phil. 100, 195.
 congestum A. DC. 37, 195.
 congestum Phil. 33.
 connatifolium Kell. 166, 195.
 Cooperi A. Gray 174, 195.
 crassiseptum Torr. et Gray 195.
 cryptantum A. DC. 36, 195.
 cynoglossoides Phil. 31, 195.
 Czekanowskii Trautv. 195.
 *dauricum (Pallas) Brand 193, n. 8.
 debile Phil. 49, 195.
 delicatulum Phil. 180, 195.
 densiflorum Duthie 185, 186, 195, 202.
 denudatum Phil. 33, 196.
 dichita Phil. 62, 196.
 diffusum Dus. 180, 196.
 diffusum Phil. 34, 196.
 dimorphum Phil. 33, 196.
 diplasianthum Phil. 36, 196.
 diplotrichum Phil. 35, 196.
 divaricatum Phil. 65, 196.
 dolichophyllum Phil. 30, 196.
 dubium O. Fedtsch. 142, 196.
 elongatum Wight 190, 196.
 falcatum Hieron. 63, 196.
 fallax Phil. 33, 196.
 Fetissowi Fedtsch. 196.
 Fetissowi Regel 190.
 filagineum Phil. 45, 196.
 filiforme Phil. 70, 196.
 flavicans Phil. 180, 196.
 floribundum Phil. 37, 196.
 floribundum Torr. 196, 203.
 foliosum Phil. 36, 196.
 fruticosum Phil. 50, 196.
 fruticulosum Klotzsch 192.
 fulvocanescens A. Gray 90, 196.
 fulvum A. DC. 107, 110, 196.
 fulvum Wats. 107, 196.
 Gayanum Wedd. 196.
 Germaini Phil. 174, 196.
 Gilliesii Phil. 51, 196.
 glabratum Phil. 196.
 glareosum Phil. 49, 196.
 globuliferum Clos 37, 196.
 glomeratum A. DC. 82, 197.
 glomeratum A. Gray 84, 197.
 glomeratum Wats. 84, 197.
 var. fulvocanescens Wats. 88, 197.
 var. hispidissimum Torr. 87, 197.
 var. humile A. Gray 88, 89, 197.
 glomeruliferum Phil. 37, 197.
 gnaphalioides A. DC. 50, 197.
 gracile Phil. 32, 197.
 graminifolium Phil. 180, 197.
 Guillelmi A. Gray 197.
 Hacquetii Koch 189.
 haplostachyum Phil. 37, 197.
 heliotropioides Torr. 183, 197.
 hispidum Buckley 63, 197.
 hispidum Phil. 61, 197.
 hispidum var. leiocarpum O. Ktze. 57, 197.
 holopterum A. Gray 55, 197.
 var. submolle A. Gray 52, 197.
 *Hookeri (Clarke) Brand 193, n. 7.
 *Howardii Rydb. 193, n. 5, 217.
 humile DC. 179, 197.
 humile Wedd. 180.
 var. capitatum Clos 173, 197.
 var. congestum Wedd. 181.
 Jacquemontii Decne. 193.
 Jamesii A. Gray 157, 197.
 Jamesii Torr. 155, 197.
 Jankae Simonk. 189.
 jenseense Turcz. 192.
 illapelinum Phil. 174, 197.
 incanum A. DC. 192.
 inconspicuum Phil. 180.
 intermedium A. Gray 69.
 involucratum Phil. 29, 197.
 Kingii Phil. 32, 197.
 Kingii Wats. 106, 197.
 latifolium Kar. et Kir. 190.
 laxiflorum Phil. 107, 197.
 leiocarpum Wats. 53, 57, 198.
 leucophaeum A. DC. 80, 198.
 lignosum Bucht. 30, 198.
 lignosum Phil. 33, 198.
 limense A. DC. 44, 198.
 limonium Phil. 181, 198.
 lineare DC. 32, 198.
 lineare Phil. 33.
 linifolium Wedd. 180, 198.
 longifolium Decne. 192.
 longifolium Phil. 38, 198.
 longisetum Phil. 50, 198.
 Maackii Maxim. 194.
 macrocalyx Phil. 30, 198.
 Mandonii Ball 198.
 mesembryanthemoides Speg. 198.
 micranthum Phil. 50, 198.
 micranthum Torr. 77.
 micranthum var. lepidum A. Gray 198.
 microcarpum DC. 198.
 micromeres A. Gray 47, 198.
 microphyllum Phil. 45, 198.
 minutiflorum Phil. 32, 198.
 mite Phil. 70, 198.
 molle A. Gray 159, 198.
 multicaule DC. 198.
 multicaule Torr. 156, 198.
 Munroi Clarke 185, 198.
 muricatum A. DC. 179, 198.
 muriculatum DC. 67, 198.
 muriculatum Torr. 68, 198.
 var. ambiguum A. Gray 68, 198.
 *nanum (Vill.) Schrad. 188, n. 3.
 nipponicum Mak. 135.
 nothofulvum A. Gray 110, 199.
 obovatum A. DC. 193.
 oliganthum Phil. 37, 199.
 oppositifolium Phil. 181, 199.
 oxycaryum A. Gray 60, 199.
 oxygonum A. Gray 52, 199.
 pachnophilum Wedd. 199, 208.
 pamiricum Fedtsch. 134, 199.
 pampeanum Speg. 199.
 parviflorum Phil. 45, 199.
 parvulum Phil. 50, 199.
 patens Decne. 199.

- pauciflorum DC. 192.
 pectinatum DC. 192.
 pedicellare Phil. 173, 199.
 pedunculare A. DC. 199.
 persicum Boiss. 186, 199.
 phacelioides Clos 31, 199.
 plebejum A. DC. 178, 199.
 var. Herd. 166, 180, 199.
 plebejum Torr. 173, 199.
 polycaule Phil. 180, 199.
 pratense Phil. 174, 199.
 primuloides Decne. 199.
 procumbens DC. 180, 199.
 pterocaryum Torr. 54, 55, 200.
 Pugae Phil. 108, 200.
 pulchellum Phil. 173, 200.
 pusillum Torr. et Gray 44, 200.
 *pustulosum Clarke 25; 187, n. 1.
 pustulosum Phil. 65, 200.
 pygmaeum Clarke 200, 201.
 pygmaeum Wedd. 181.
 racemosum Wats. 94.
 radicans DC. 200.
 ramosum A. DC. 63, 200.
 Rengifoanum Phil. 33, 200.
 Riae Winkler 200, 201.
 rigidum Phil. 35, 200.
 rotundifolium DC. 200.
 *rupestre (Pall.) Bunge 191, n. 4.
 rupestre var. Bunge 193.
 Scouleri A. DC. 200.
 saxatile Ind. Kew. 200.
 secundiflorum DC. 200.
 sericeum A. DC. 190.
 sericeum Aitch. 192.
 sessiliflorum DC. 180, 200.
 sessilifolium DC. 180, 200.
 setosissimum A. Gray 81, 200.
 spathulatum Clarke 193.
 spathulatum Phil. 38, 200.
 spathulatum Smith 135, 200.
 sphaerophorum Phil. 37, 200.
 *splendens Kearney 193, n. 6.
 strictum Decne. 192.
 strictum Phil. 36, 200.
 strictum var. Clarke 192.
 subamplexicaule Phil. 70, 200.
 talquinum Phil. 32, 200.
 tenellum A. Gray 107, 200.
 tenuicaule Phil. 174, 200.
 tenuifolium Phil. 173.
 tenuifolium Schlecht. 200.
 terglouense A. Kern. 189.
 terglouiense Endl. 189.
 texanum A. DC. 48, 200.
 tibeticum Clarke 200.
 tinctorium A. DC. 108, 200.
 Torreyi A. Gray 110, 201.
 turkestanicum Franch. 201, 202.
 uliginosum Phil. 174, 201.
 uspallatense Phil. 31, 201.
 vernum Phil. 180, 201.
 verrucosum Phil. 201.
 Vidalii Phil. 35, 201.
 villosum Bunge 190.
 virens Phil. 32, 201.
 virgatum Porter 81, 201.
 Volkmannii Phil. 29, 201.
 Walpersii Wedd. 180, 201.
 *Younghusbandii (Duthie) Brand 25; 188, n. 2.
Gastrocotyle Bunge 101, n. 15.
 *hispidia (Forsk.) Bunge 101, n. 1.
 *natolica Brand 101, n. 2.
Glyptocaryopsis Brand 104, n. 18.
 *anaglyptica (Piper) Brand 104, n. 3.
 *distantiflora (Piper) Brand 105, n. 5.
 *glyptocarpa (Piper) Brand 104, n. 1.
 *microcarpa (Piper) Brand 105, n. 6.
 *papillata (Piper) Brand 104, n. 4.
 *spiculifera (Piper) Brand 104, n. 2.
Greeneocharis Gürke et Harms 75, n. 6.
 *circumscissa (Hook. et Arn.) Rydb. 75, n. 1.
 *dichotoma (Greene) Macbr. 76, n. 2.
Hackelia Opiz 117, n. 21.
 *andicola (Krause) Brand 120, n. 6.
 *arida (Piper) Johnston. 127, n. 15; 153.
 *bella (Macbr.) Johnston. 129, n. 18; 153.
 *caerulescens (Rydb.) Brand 130, n. 22; 153.
 californica Johnston. 128.
 *ciliata (Dougl.) Johnston. 131, n. 25; 151.
 *cinerea (Piper) Johnston. 130, n. 23; 153.
 *costaricensis (Brand) Johnston. 122, n. 7; 153.
 *Cottonii (Piper) Brand 132, n. 29; 153.
 *Cusickii (Piper) Brand 131, n. 27; 153.
 *deflexa (Wahl.) Opiz 123, n. 11; 152, 153.
 *Dielsii (Brand) Johnston. 119, n. 2; 153.
 *diffusa (Lehm.) Johnston. 128, n. 16; 154.
 *Eastwoodae Johnston. 131, n. 26.
 *elegans (Piper) Brand 128, n. 17; 154.
 *floribunda (Lehm.) Johnston. 126, n. 12; 152, 153, 154.
 *glochidiata (Wahl.) Brand 119, n. 1; 152, 154.
 *gracilentia (Eastw.) Johnston. 133, n. 35; 154.
 *guatemalensis Brand 120, n. 5; 154.
 *helicarpa Brand 120, n. 4; 154.
 *Hendersonii (Piper) Brand 132, n. 31; 154.
 *hirsuta (Woot. et Standl.) Johnston. 133, n. 33; 154.
 *hispidia (A. Gray) Johnston. 132, n. 32; 154.
 *Jessicae (Mac Gregor) Brand 132, n. 30; 154.
 *leptophylla (Rydb.) Johnston. 127, n. 13; 154.
 *leucantha (Greene) Brand 131, n. 28; 154.
 *macrophylla (Brand) Johnston. 120, n. 3; 154.
 *Meeboldii Brand 135, n. 39.
 *mexicana (Cham. et Schlecht.) Johnston. 122, n. 8; 154.
 *minima Brand 135, n. 40.
 *Nelsonii Brand 130, n. 24.
 *nervosa (Kell.) Johnston. 129, n. 20; 154.
 *nipponica (Mak.) Brand 135, n. 41.
 *pamirica (Fedtsch.) Brand 134, n. 38.
 *parviflora (Krause) Brand 122, n. 9.
 pinetorum Johnston. 120, 127, 154.
 *Rattanii Brand 129, n. 19; 154.
 *revoluta (R. et P.) Johnston. 123, n. 10; 154.
 Roylei Johnston. 119.
 *saxatilis (Piper) Brand 133, n. 34; 154.
 *scaberrima (Piper) Brand 127, n. 14; 154.
 *setosa (Piper) Johnston. 134, n. 37; 154.
 *ursina Johnston. 126.
 *velutina (Piper) Johnston. 130, n. 21; 155.
 *virginiana (L.) Johnston. 133, n. 36; 153, 155.
Havilandia Stapf 203, n. 31.
 *borneensis Stapf 203.
 *papuana Hemsl. 203.
 Heliotropium chenopodiaceum var. ericoides (Miers) Reiche 196.
 elachanthum F. v. Muell. 166.
 orientale L. 178.
 stylosum Phil. 94.

Hemisphaerocarya Brand

155, n. 24; 72; 93.

*abortiva (Greene) Brand 157, n. 4.

*cinerea (Greene) Brand 157, n. 5.

*laxa (Macbr.) Brand 157, n. 2.

*oblata (Jones) Brand 158, n. 6.

*Palmeri (A. Gray) Brand 157, n. 3.

Paysonii Brand 93, 158.

*suffruticosa (Torr.) Brand 155, n. 1.

texana Brand 157.

Heterocaryum A. DC. 95,

n. 12.

*echinophorum (Pallas) Brand 95, n. 1.

condylophorum A. DC. 96.

divaricatum Stocks 144.

inconstans Vathek 142.

*laevigatum (Kar. et Kir.) A. DC. 97, n. 2.

minimum A. DC. 96.

pachypodium A. DC. 96.

rigidum A. DC. 96.

subsessile Vathek 150.

Szovitzianum A. DC. 96.

Vahlianum Regel 98.

Homalocaryum A. DC. (sect.) 117.

Hypsoula A. Gray (sect.) 111.

Johnstonella Brand 93, n. 10; 72, 73.

*inaequata (Johnst.) Brand 94, n. 2.

*racemosa (Wats.) Brand 94, n. 1.

Krynitzkia Fisch. et Mey. 28, 38.

affinis A. Gray 42.

alyssoides A. Gray 51.

ambigua A. Gray 68.

angustifolia A. Gray 47.

barbigera A. Gray 39.

brachycarpa A. Gray 73, 178.

californica A. Gray 73, 177.

californica subglochidiata

A. Gray 73, 182.

cedrosensis Greene 53.

Chorisiana A. Gray 73, 166.

circumscissa A. Gray 75.

claudestina A. Gray 36.

Cooperi A. Gray 73, 174.

crassispala A. Gray 43.

cycloptera Greene 55.

decipiens Jones 48.

denticulata Greene 68.

depressa Jones 73, 86.

dichotoma Greene 73, 76.

dumetorum Greene 46.

echinoides Jones 74, 89.

Fendleri A. Gray 57.

floribunda A. Gray 74, 203.

foliosa Greene 71.

fulvocanescens A. Gray 74, 90.

fulvocanescens var. idahoensis Jones 74, 89.

glomerata A. Gray 74, 82, 84.

glomerata var. acuta Jones 74, 84.

glomerata var. virginensis Jones 74, 88.

Grayi Vasey et Rose 67.

heliotropioides A. Gray 74, 183.

holoptera A. Gray 55.

Jamesii A. Gray 74, 155, 156.

intermedia A. Gray 69.

Jonesii A. Gray 68.

Kingii Wats. 74, 106.

leiocarpa Fisch. et Mey. 53.

leiocarpa Torr. 57.

leucophaea A. Gray 74, 80.

leucophaea var. alata Jones 74, 90.

linearis A. Gray 32.

linifolia A. Gray 74, 180.

lithocarya Greene 74, 167.

maritima Greene 54.

mensana Jones 74, 91.

micrantha A. Gray 74, 77.

micromeres A. Gray 47.

microstachys Greene 42.

mixta Jones 39.

mohavensis Greene 52.

mollis A. Gray 74, 159.

multicaulis var. Jones 74, 156.

muriculata A. Gray 67.

oblata Jones 74, 158.

obovata A. Gray 74, 193.

oxyacarya A. Gray 61.

oxygonia A. Gray 52.

Palmeri A. Gray 74, 157.

Purshii A. Gray 74, 183.

Pattersonii A. Gray 43.

peninsularis Rose 74, 184.

phaeoloides Phil. 31.

plebeja A. Gray 74, 178.

pteroarya A. Gray 54.

pusilla A. Gray 44.

pusculata Blank. 74, 84.

racemosa Greene 74, 94.

ramosa A. Gray 63.

ramosissima A. Gray 74, 94.

ramosissima Greene 54.

rostellata Greene 59.

Scouleri A. Gray 74, 173.

sericea A. Gray 74, 86, 89.

sericea var. fulvocanescens Jones 74, 90.

setosissima A. Gray 75, 81.

sparsiflora Greene 59.

Suksdorfii Greene 59.

tenuifolia A. Gray 75, 173.

texana A. Gray 48.

Torreyana A. Gray 57.

var. calycosa A. Gray 58.

trachycarpa A. Gray 75, 174, 178.

utahensis A. Gray 52.

virgata A. Gray 75, 81.

Watsonii A. Gray 53.

Lappula Gilib. 136, n. 23.

affinis Gürke 147.

americana Rydb. 126, 153.

angustata Rydb. 127, 153.

auisacantha Gürke 139.

anoplocarpa Greene 145.

arida Piper 127, 131, 132, 153.

barbata (M. B.) Gürke 140, n. 3.

bella Macbr. 129, 153.

Bessyi Rydb. 127, 153.

brachycentra Gürke 144.

*brachystyla (A. Gray) Macbr. 145, n. 9.

Bungei (Boiss.) Gürke 153.

caerulescens Rydb. 139, 153.

californica Piper 128, 153.

calycosa Rydb. 147.

*capensis (DC.) Gürke 146, n. 13.

cenchroides Goult. et Nels. 137.

*cenchrusoides Nels. 137, n. 1.

ciliata Greene 131, 153.

cinerea Piper 139, 153.

collina Greene 151.

columbiana Nels. 151.

conceva F.v. Muell. 135, 153.

consanguinea Gürke 149.

coronata Greene 151.

costaricensis Brand 122, 153.

Cottonii Piper 132, 153.

cristata Fedtsch. 153.

cucullata Nels. 150.

cupulata Piper 150.

Cusickii Piper 131, 153.

cymosa Fedtsch. 139.

cynoglossoides Gürke 146.

decumbens Nels. 126.

deflexa Gürke 124, 153.

desertorum Greene 159.

Dielsii Brand 119, 153.

diffusa Greene 128, 154.

diploloma Gürke 151.

divaricata Fedtsch. 145.

*dubia (O. Fedtsch.) Brand 142, n. 5.

*echinata Gilib. 137, n. 2.

echinata var. O. Ktze. 140, 141, 142.

echinophora O. Ktze. 95—97.

echinophora var. O. Ktze. 138.

*Eckloniana (Lehm.) Brand 145, n. 12.

elegans Piper 128, 154.

erecta Nels. 149.

filiformis Kunz. 142.

floribunda Greene 126, 154.

foliosa Nels. 150.

Fremontii Greene 147.

glochidiata Brand 119, 154.

gracilentia Eastw. 133, 154.

- grisea* Woot. et Standl. 133, 154.
guatemalensis Brand 120, 154.
heliocarpa Brand 120, 154.
Hendersonii Piper 132, 154.
heteracantha Gürke 139.
heterosperma Greene 150.
heterosperma var. Nels. 151.
hirsuta Woot. et Standl. 133, 154.
hispidula Greene 132, 154.
Jessicae Macgregor 132, 154.
**inconspicua* Brand 145, n.10.
infelix Greene 151.
laevigata Fedtsch. 97.
lappula Karst. 138.
latifolia Brand 22.
laxa Macbr. 119, 154.
leptophylla Rydb. 127, 154.
leucantha Greene 131, 154.
leucotricha Rydb. 151.
macilenta Greene 128, 154.
**macrantha* (Ledeb.) Gürke 142, n. 4.
macrophylla Brand 120, 154.
marginata Gürke 150.
**Matsudairai* (Makino) Druce 145, n. 11.
mexicana Greene 122, 154.
mexicana Loes. 120, 154.
micrantha Eastw. 131, 154.
**microcarpa* (Ledeb.) Gürke 142.
minima Druce 96.
montana Greene 151.
myosotis Moench 137.
nana Car. 154, 189.
nervosa Greene 154.
occidentalis Greene 147.
omphalodes Fedtsch. 142.
patagonica Druce 147.
patula Aschers. 149.
pilosa Hitchc. 147.
pinetorum Greene 127, 154.
polymorpha Fedtsch. 147.
pustulata Macbr. 133, 154.
Rattanii Brand 129, 154.
**Redowskii* (Horn.) Greene 146, n. 14.
revoluta Brand 123, 154.
rupestris Gürke 144.
saxatilis Piper 133, 154.
saxatilis Kusn. 140.
scaberrima Piper 127, 154.
semiglabra Gürke 150.
**sessiliflora* (Boiss.) Gürke 144, n. 7.
setosa Piper 134, 154.
simplex Druce 152, 154.
**sinaica* (DC.) Aschers. 144, n. 8.
Skorpili Druce 149.
spinocarpa Aschers. 99.
squarrosa Dum. 137.
stipitata Druce 154, 163.
stricta Gürke 147.
stylosa Gürke 142.
subdecumbens Nels. 130, 154, 155.
subdecumbens caeruleascens Garret 130, 155.
Szovitsiana Druce 96.
tenuis Gürke 147.
texana Britt. 150, 151.
trachyphylla Piper 132, 155.
tuberculosa Gürke 99.
uncinata Fischer 119, 155.
ursina Greene 126, 155.
velutina Piper 130, 155.
virginiana Greene 134, 155.
Lasiocaryum Johnst. 185.
Munroi Johnst. 185.
trichocarpum Johnst. 186.
Lithospermum alpinum Willd. 181.
apulum Bert. 208.
borneense (Stapf) Boerl. 203.
calycinum Moris 208.
chilense Colla 208.
circumscissum Hook. et Arn. 75.
clandestinum Trev. 36.
deflexum Schur 124.
Gayanum Johnst. 196.
glabrum A. Gray 163.
hispidum R. et P. 208.
javanicum Steud. 178.
linifolium Mart. et Gal. 184.
lycopsoides Lehm. 212.
muricatum R. et P. 179.
myosotoides Lehm. 108.
plebejum Cham. 178.
ramosum Willd. 63.
tinctorium R. et P. 108.
tingens Roem. et Schult. 108.
Zollingeri A. DC. 114.
Lycopsis vesicaria Pallas 103.
Maccoya F. v. Muell. 159.
pluriseipalea F. v. Muell. 165.
Mattiastrum cristatum (Schreb.) Brand 151, 153.
Megastoma Coss. et Dur. 77, n. 8.
**pusillum* Coss. et Dur. 78.
Mertensia elongata (A. DC.) Benth. 196.
ovalifolia Brand 199.
primuloides (Decne.) Clarke 199.
secundiflora (DC.) Brand 200.
Microcaryum Johnst. 201, n. 30; 200; 201.
**diffusum* Brand 202, n. 3.
**Duthieanum* Brand 202, n. 4.
**pygmaeum* (Clarke) Johnst. 201, n. 1.
trichocarpum H. M. 186.
**turkestanicum* (Franch.) Brand 202, n. 2.
***Microula** Benth. 24, n. 3.
Benthami Gürke 25, 102.
ciliaris (Bur. et Franch.) Johnston 25.
Forrestii (Diels) Johnston 25.
hirsuta Johnston 25.
myosotideia Johnst. 25, 116.
ovalifolia Johnst. 25, 188.
pustulata Duthie 25, 187.
Rockii Johnst. 25, 115.
sikkimensis (Clarke) Hemsl. 25.
tangutica Maxim. 25.
**tibetica* Maxim. 25.
trichocarpa (Maxim.) Johnst. 25.
Younghusbandii Duthie 25, 188.
Moltkia parviflora (Decne.) Clarke 103.
Myosotis alba Colla 107.
albida HBK. 63.
algida Fisch. 190.
aretioides Cham. 190.
barbata M. B. 140.
californica Fisch. et Mey. 177.
Chorisiana Cham. et Schlecht. 166.
ciliata Rud. 192.
ciliata Turcz. 190.
compressa Turcz. 116.
condensata Fisch. 193.
corymbosa R. et P. 173.
cynoglossoides Lam. 146.
daurica Pall. 193.
davurica Pall. 193.
deflexa Wahl. 123.
drabaefolia Turcz. 190.
echinata Thunb. 146.
echinophora Pallas 95.
echinophora Wahl. 146.
exscapa Steud. 189.
fibriata Jacquem. 193.
flaccida Dougl. 60.
fulva Hook. et Arn. 107, 110.
glomerata Nutt. 82.
granulosa R. et P. 65.
Hacquetii D. Dietr. 189.
Hookeri Clarke 193.
humilis R. et P. 179.
incana Turcz. 192.
intermedia Herb. 145.
Lappula L. 137.
leucophaea Dougl. 80.
linearis Colla 32.
marginata M. B. 150.
multicaulis Turcz. 191.
muricata Hook. et Arn. 67.
nana Vill. 189.
obovata Ledeb. 193.
pauciflora Ledeb. 192.
pauciflora Vitm. 189.
pectinata Pallas 192.
pectinata Turcz. 190.
procumbens Colla 179.
Redowskii Horn. 146.
rupestris Pallas 191.

rupicola Mert. 190.
 saxatilis Pallas 140.
 Scouleri Lehm. 173.
 spinocarpos Vahl 98.
 squarrosa M. B. 148.
 squarrosa Retz. 137.
 suffruticosa Torr. 155.
 tenella Nutt. 107.
 terglouensis Hacq. 189.
 texana Hook. 48.
 villosa Ledeb. 190.
 virginiana L. 134.
 virginica L. 134.
Nesocaryum Johnst. 94, n. 11.
 *stylosum (Phil.) Johnst. 94.
Omphalodes ciliaris (Bur. et Franch.) Brand 25.
 cristata A. DC. 150.
 Forrestii Diels 25.
 Howardii A. Gray 217.
 nana A. Gray 189, 190.
 trichocarpa Maxim. 25.
Omphalolappula Brand 135, n. 22. [135].
 *concava (F. v. Muell.) Brand
Oreocarya Greene 78, n. 9.
 abortiva Greene 93, 157.
 *affinis Greene 84, n. 16.
 alata Nels. 90.
 *aperta Eastw. 83, n. 14.
 *argentea Rydb. 89, n. 31.
 *Bakeri Greene 80, n. 3.
 *breviflora Osterh. 86, n. 21.
 *caespitosa Nels. 87, n. 24.
 *cana Nels. 86, n. 20.
 *celosioides Eastw. 84, n. 17.
 cilio-hirsuta Nels. et Marbr. 88.
 cinerea Greene 93, 157.
 *Clemensae (Payson) Brand 83, n. 11.
 commixta Macbr. 87.
 *confertiflora Greene 90, n. 33.
 confertifolia Jepson 90.
 cristata Eastw. 92.
 *depressa (Jones) Macbr. 86, n. 22.
 disticha Eastw. 93, 155.
 dolosa Macbr. 87.
 *dura Nels. et Macbr. 87.
 Eastwoodae Nels. et Kenn. 92.
 *echinoides (Jones) Macbr. 89, n. 30.
 *elata Eastw. 83, n. 10.
 eulophus Rydb. 80.
 flava Nels. 90.
 *flavoculata Nels. 92, n. 41.
 *fulvocanescens (A. Gray) Greene 90, n. 34.
 *glomerata (Fraser) Greene 82, n. 9.
 glomerata Macbr. 84.
 *gypsophila Payson 92, n. 42.
 *hispidula Nels. et Kenn. 88, n. 29.

hispidissima Rydb. 87.
 holoptera Greene 55, 93.
 horridula Greene 80.
 humilis Greene 88.
 insolita Macbr. 88.
 *interrupta Greene 83, n. 13.
 *Jonesiana Payson 90, n. 35.
 Lemmonii Eastw. 93, 157.
 *leucophaea (Dougl.) Greene 80, n. 1.
 leucophaea var. confertiflora Parish 90.
 *longiflora Nels. 80, n. 2.
 *lutea Greene 91, n. 36.
 lutescens Greene 90.
 Macbridei Brand 89.
 Macounii Eastw. 84.
 *mensana (Jones) Payson 91, n. 39.
 monosperma Osterh. 88.
 multicaulis Greene 93, 156, 157.
 *nana Eastw. 87, n. 25.
 *nitida Greene 91, n. 37.
 *nubigena Greene 85, n. 18.
 oblata Macbr. 93, 158.
 *Osterhoutii Payson 91, n. 38.
 Palmeri Greene 93, 157.
 *paradoxa Nels. 83, n. 12.
 Paysonii Macbr. 93, 158.
 perennis Rydb. 84.
 procera Osterh. 89.
 *propria Nels. et Macbr. 89, n. 32.
 pulvinata Nels. 93, 190.
 pustulosa Rydb. 93, 156.
 *rugulosa Payson 85, n. 19.
 *salmonensis Nels. et Macbr. 82, n. 7.
 sericea Greene 89.
 *setosissima (A. Gray) Greene 81, n. 5.
 Shantzii Tidestr. 87.
 *Sheldonii Brand 80, n. 4.
 Shockleyi Eastw. 92.
 spicata Rydb. 82.
 *spiculifera Piper 88.
 *stricta Osterh. 82, n. 8.
 suffruticosa Greene 93, 155, 156.
 *tenuis Eastw. 92, n. 40.
 *thyrsiflora Greene 87, n. 26.
 *tumulosa Payson 87, n. 23.
 urticacea Woot. et Standl. 87.
 *virgata (Porter) Greene 81, n. 6.
 *virginensis (Jones) Macbr. 88, n. 27.
 *Wetherillii Eastw. 83, n. 15.
Oreogenia Johnst. 185, n. 28; 194, 199.
 *arassanica (Fedtsch.) Brand 186, n. 5.
 *Duthieana Brand 186, n. 3.
 *ferghanica Brand 187, n. 7.

*Munroi (Clarke) Johnst. 185, n. 1.
 *Paulsenii Brand 186, n. 6.
 *persica (Boiss.) Brand 186, n. 4.
 *trichocarpa (H. M.) Brand 185, n. 2.
Paracarya Bungei (Boiss.) Brand 151, 153.
 calathicarpum (Stocks) Boiss. 151.
 glochidiatum Diels 119.
Pectocarya lateriflora (Lam.) DC. 152.
Pedinogyne Brand 20.
Piptocalyx Torr. 75.
 circumscissus Torr. 75.
 dichotomus Greene 76.
Plagiobothrys Fisch. et Mey. 105, n. 19.
 adpressus Gand. 107.
 allocaryoides Brand 100, 112.
 *arizonicus (A. Gray) Greene 109, n. 10.
 armeriifolius Johnst. 112, 181.
 asiaticus Johnst. 112, 178.
 asper Greene 107.
 aurantiacus Brand 112, 208.
 australasicus Johnst. 112, 181.
 borneensis (Stapf) Johnst. 112, 203.
 calandrinoides Johnst. 112, 180.
 californicus Greene 101, 107, 112.
 campestris Greene 107.
 *canescens Benth. 109, n. 8.
 *catalinensis (Gray) Macbr. 109, n. 9.
 Chorisianus Johnst. 113, 166, 167.
 chrysocephalus Gand. 107.
 collinus Johnst. 100, 113.
 colorans Greene 113.
 congestus Johnst. 113, 181.
 Cooperi A. Gray 100, 113.
 Cooperi Heller 109.
 corymbosus Johnst. 113, 173.
 decumbens Macbr. 109.
 divergens Johnst. 113, 161, 165.
 echinatus Greene 108.
 elachanthus Johnst. 113, 166.
 foliaceus Nels. et Macbr. 111.
 foliosus Johnst. 113.
 *fulvus (Hook. et Arn.) Johnst. 107, n. 4.
 Germaini Johnst. 113, 174.
 glaber Johnst. 113, 163.
 *glomeratus 112, n. 14.
 Greenei Johnst. 26, 104, 105, 113.
 *Harknessii (Greene) Nels. et Macbr. 106, n. 2.

- *hispidus A. Gray 114, n. 13.
 humifusa Jones 108.
 humilis Johnst. 113, 180.
 humistratus Johnst. 113, 169, 170.
 *Jonesii A. Gray 106, n. 3.
 *Kingii (Wats.) A. Gray 106, n. 1.
 Kunthii Johnst. 113, 180.
 laxus Greene 110.
 Lechleri Johnst. 113, 180.
 linifolius Johnst. 113, 180.
 lithocaryus Johnst. 113, 167.
 Macbridei Johnst. 113, 180.
 mesembryanthemoides (Speg.) Johnst. 113.
 mexicanus Johnst. 113, 180.
 microcarpa Greene 109.
 minutus Johnst. 113.
 mollis Johnst. 113, 159, 160.
 muricatus Johnst. 113, 180.
 *mysotoides (Lehm.) Brand 108.
 Nelsonii Johnst. 113, 161, 162, 163, 164.
 nevadensis Gand. 107.
 nitens Johnst. 114, 175.
 *nothofulvus A. Gray 110, n. 12.
 oppositifolius Johnst. 181.
 orientalis Johnst. 114, 178.
 orthocarpus Johnst. 114, 164.
 Parishii Johnst. 114, 174.
 parvulus Greene 108.
 patagonicus Johnst. 109.
 pedicellaris Johnst. 114, 173.
 Piperi Johnst. 105, 114.
 plebejus Johnst. 114, 178.
 plurisepalus Johnst. 114, 165.
 polycaulis Johnst. 114, 180.
 pratensis Johnst. 114, 174.
 Pringlei Greene 114, 158.
 procumbens A. Gray 114, 180.
 procumbens Johnst. 180.
 pulchellus Johnst. 114, 173.
 pygmaeus Johnst. 114, 181.
 rufescens Fisch. et Mey. 107, 114.
 salsus Johnst. 114, 176.
 scopulorum Johnst. 114, 164, 168, 169, 170—172, 175, 176.
 Scouleri Johnst. 114, 172, 173.
 *shastensis Greene 108, n. 6.
 stipitatus Johnst. 114, 163.
 strictus Johnst. 114, 168.
 *tenellus (Nutt.) A. Gray 107, n. 5.
 tenuifolius Johnst. 114, 173.
 tinctorius A. Gray 108.
 *Torreyi A. Gray 110, n. 11.
 var. perplexans Johnst. 114.
 trachycarpus Johnst. 114, 165, 169, 177, 178.
 uliginosus Johnst. 114, 174.
 ursinus A. Gray 101, 114.
 verrucosus Johnst. 108.
 Zollingeri Johnst. 114.
 Pseudokrynitzkia A. Gray (sect.) 78.
 Pseudo-Myosotis A. Gray (sect.) 78.
 Pterygium A. Gray (sect.) 51.
 Rindera glochidiata Wall. 119.
 Rochelia barbata R. et S. 140.
 cynoglossoides R. et Sch. 146.
 deflexa R. et Sch. 124.
 glomerata Torr. 82.
 Maccoya F. v. Muell. 165.
 marginata R. et Sch. 150.
 minima Roem. et Schult. 95.
 patens Nutt. 126.
 plurisepalea Druce 165.
 Redowskii R. et Sch. 146.
 spinocarpus Roem. et Schult. 98.
 squarrosa R. et Sch. 149.
 stellulata Reichb. 151.
 virginiana R. et Sch. 134.
 Schistocaryum ciliare Bur. et Franch. 25.
 myosotideum Franch. 25, 116.
 ovalifolium Bur. et Franch. 25, 187.
Sclerocaryopsis Brand 98, n. 14.
 *spinocarpus (Forsk.) Brand 98.
 Sclerocaryum DC. (sect.) 98.
Selkirkia Hemsl. 97, n. 13.
 *Berteroi (Colla) Hemsl. 97.
 Solenanthus baicalensis DC. 103.
 Sonnea Greene 105.
 foliacea Greene 111.
 glomerata Greene 112.
 Harknessii Greene 106.
 hispida Greene 111.
 Jonesii Greene 106.
 Kingii Greene 106.
 Staurina Nutt. 136.
 Tretocarya Maxim. 24.
 pratensis Maxim. 25.
 sikkimensis Oliv. 25.
 Trigonotis brevipes Maxim. 194.
 myosotideum Maxim. 199.
 peduncularis Benth. 197, 189, 199, 200.
 radicans Stev. 197, 200.
 tibetica (Clarke) Johnst. 200.
 Wheelerella Grant 75.
 circumscissa Grant 76.
 dichotoma Grant 77.



QK
97
P46
He

Das Pflanzenreich

Bot

254977 *Vasch. 966*
Heft 97

reich. IV. 252. Heft 97.

NAME OF BORROWER.

Lifton

1. Feb.

9.5.37

27 9 37

JUN 23 1937

e. Rauchman

