Old cover 23
Botany
QK
1
R33x
Bot.
4
15644
Smith
22

Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.

Centralblatt für Sammlung und Veröffentlichung von Einzeldiagnosen neuer Pflanzen.

Herausgegeben

von

Professor Dr. phil. Friedrich Fedde

Herausgeber von Just's Botanischem Jahresberichte.

Fasciculus XXII (1926)

(Mit Tafel XIX, XXII—XXXV.)

Hierzu sind erschienen:
Beihefte zum Repertorium, Band XXX, 1, Heft 4,
XXXI, XXXII, XXXVII bis XXXIX, XLI.

U. S. NATIONAL MUSEUM
286687
SMITHSONIAN INSTITUTION

1 9 2 6

SELBSTVERLAG DES HERAUSGEBERS, BERLIN-DAHLEM
FABECKSTRASSE 49.

Gedruckt bei A. W. Hayn's Erben, Potsdam.

Zum Abschluss des Bandes XXII.

Der Überfluß an Material zwingt mich, den Band vorzeitig abzuschließen. Band XXIII wird Ende Dezember geschlossen; das Material liegt schon fast vollständig da.

Berlin-Dahlem,
Fabeckstr. 49.

Prof. Dr. F. Fedde.

Inhalt.

Wilh. Becker. *Viola pseudo-Munbyana* spec. nov. patriae ignotae pp. 23—24
— Eine neue *Viola (V. Dusenii)* aus Brasilien . . . . . pp. 107—108
— Die Vorsommerform der *Euphrasia nemorosa* Pers. (Mit einer Tafel [cf. nächstes Heft]) . . . . . pp. 303—304
— *Viola* nova chinensis *(V. fukienensis)* . . . . . p. 337
— Beiträge zur Violenflora Argentiniens . . . . . pp. 350—354
J. Bornmüller. *Stachys inanis* Hausskn. et Bornm., eine neue Art der *Recta*-Gruppe aus Mesopotamien . . . . . pp. 187—189
Oscar Burchard. Zwei neue Pflanzen der Kanarischen Inseln pp. 372—373
A. Brand. Decas specierum novarum sexta . . . . . pp. 100—105
Alb. Christiansen, Werner Christiansen, Willi Christiansen. Neue Formen aus: Flora von Kiel. Ökologische Pflanzengeographie und Floristik von Kiel und Umgegend . . . . pp. 386—387
K. Dinter. Index der aus Deutsch-Südwestafrika bis zum Jahre 1917 bekannt gewordenen Pflanzenarten. XVIII . . pp. 108—112
XIX pp. 375—383
F. Fedde. Neue Arten von *Corydalis* aus China. X, XI. (Mit Tafel XIX, XXXIV, XXXV) . . . . . pp. 25—28, 218—222
G. Gáyer. Diagnoses novae . . . . . pp. 189—191
Rudolf Görz. *Salicum* formae novae. I . . . . . pp. 327—331
L. Gross. *Juncus alpinus* Vill. × *atratus* Krocker = *J. nothus* L. Gross nov. hybr. . . . . p. 385
H. Harms. Beiträge zur Kenntnis amerikanischer Cucurbitaceen . . . . . pp. 339—343
A. Hayek. Über einige Orchideen, besonders aus der Mediterranflora . . . . . pp. 387—390
J. Th. Henrard. *Andropogon globosus* spec. nov. aus Indien . . pp. 106—107
— *Erianthus Sumatranus* n. sp. aus Sumatra . . . . . pp. 349—350
E Holzfuſs. Aus der Rosenflora von Pommern . . . . . pp. 322—324
R. Jaretzky. Beiträge zur Systematik der *Polygonaceae* unter Berücksichtigung des Oxymethylanthrachinon-Vorkommens (mit einer Tafel) . . . . . pp. 49—83
R. Knuth. *Dioscoreaceae* novae. II . . . . . pp. 344—347
Fr. Kraenzlin. *Myoporum papuanum* Kraenzl. . . . . p. 338
K. Krause. Beiträge zur Flora Kleinasiens. I . . . . . pp. 293—303
R. Mansfeld. „*Dracocephalum longipedicellatum* Muschler" ist *Staurogyne obtusa* O. Ktze. . . . . p. 343
Joh. Mattfeld. Die von Dr. Harry Smith in den Jahren 1921 bis 1922 in China gesammelten Artemisien . . . . . pp. 241—249
Frant. A. Novák. *Dianthus plumarius* (L.) . . . . . pp. 391—395

K. Rechinger. Über *Rumex pannonicus* Rech., *tricallosus* Borb. und *dacicus* Reching. . . . . pp. 184—186
— Zwei neue Hybriden . . . . . pp. 186—187
E. Rosenstock. *Filices* novae a cll. Alfred et Curt Brade in Costarica collectae . . . . . pp. 2—23
Jos. Ruppert. Neue Orchideenformen aus der Gegend von Saarbrücken . . . . . pp. 325—326
W. Ruhland, *Eriocaulaceae novae cubenses* a. cl. E. L. Ekman lectae . . . . . pp. 29—35
A. K. Schindler. *Desmodii* generumque affinium species et combinationes novae. II . . . . . pp. 250—288
O. C. Schmidt. Beiträge zur Flora Westindiens. I . . . . . pp. 93—99
Paul Smirnow. Zwei russische Stipen . . . . . pp. 374—375
R. de Soó. Diagnoses plantarum novarum et revisio formarum specierum nonnullarum . . . . . pp. 316—322
A. Thellung. Die Linnéschen *Daucus*-Arten im Lichte der Original-Herbarexemplare . . . . . pp. 305—315
A. Toepffer. Salicum hybridae formaeque novae . . . . . pp. 289—292
W. Trelease. Agave Ekmani n. sp. . . . . p. 374
Ign. Urban. Sertum antillanum. XXIV—XXVII. . . . . pp. 35—48
pp. 83—93, 222—241, 355—372
F. J. Widder. Eine neue Pflanze der Ostalpen — *Doronicum* Subsectio *Macrophylla*) *cataractarum* — und ihre Verwandten (mit Tafel XXII—XXX) . . . . . pp. 113—184
F. E. Wimmer. *Lobelioideae.* III. (Mit Tafel XXXI—XXXIII) pp. 193—218
H. Wolff. *Umbelliferae* novae africanae. II . . . . . pp. 347—348

F. Fedde. Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie
248.—249. Reihe. K. Hueck, Kurische Nehrung . . . . . pp. 191—192
194.—198. Reihe: Fr. Meigen, Freiburg i. B., Rheinebene und Schwarzwald . . . . . pp. 331—336
180. Reihe: K. Huek, Pilze VI . . . . . p. 336
222.—223. Reihe. Karl Snell. Baumwollbau in Ägypten . pp. 383—384
244.—247. Reihe. Hueck, K. Litauische Moore . . . . . pp. 395—397
178.—179. Reihe. Hueck, K. Mitteleuropäische Flora XXXI—XXXII . . . . . pp. 397—398
181.—185. Reihe. Hueck, K. Alpenpflanzen. (Mitteleuropäische Flora XXXIII—XXXVI) . . . . . pp. 398—400
124. Reihe. Koppelmann. Blütenbiologie . . . . . p. 400

Nachruf auf Rudolf Schlechter . . . . . p. 1

Index generum.

Die Zahlen in Klammern bedeuten Synonyme.

A.

Aceras 326.
Achomanes (6).
Aconiopteris (18).
Aconitum 189, 190.
Adiantum 6.
Agave 374.
Allium 294.
Alysicarpus 269.
Amarantus 318.
Amblynotopsis 105.
Anacamptis 299.
Anapausia (22).
Anoplocaryum 100.
Artemisia 241—249, 386.
Arthroclianthus 251, 253.
Asperula 300.
Asphodeline 293, 294.
Aspidium 11.
Asplenium 8.
Aster 320, 321.

B.

Bauerella 254.
Bembicidium 360.
Betula 191.
Blechnum 7.
Botrychium 387.
Bromus 386.
Bumelia 93.
Bursera 362, 363.

C.

Callipeltis 301.
Calycogonium 229.
Campanula 302, 303, 320.
Campylotropis 270.
Carapa 363.
Carex 387.
Casearia 91, 92.
Cassia 355.
Cayaponia 339—342.
Cedrela 363.
Centranthus 301.
Centropogon 195—204, 217.
Cephalanthera 299, 326.
Cephalaria 302.
Chelidonium 386.
Chicharronia (367).
Chuncoa 367.
Cissus 37, 38, 367.
Cleome 35—37.
Combretum (367).
Conostegia 222.
Consolida 316, 317.
Corydalis 25—28, 218—221, 386.
Corylus 190, 191.
Costaea (366).
Crescentia 88.
Crocus 296.
Crucianella 300, 301.
Cyathea 2.
Cymbopogon 106.
Cyrilla 365, 366.

D.

Danaea 23.
Daucus 305—315.
Dendrolobium 271.
Dennstaedtia 3.
Desmodium 255—267, 286—288, 361.
Dianthus 391—394.
Didymoglossum (5).
Dioscorea 344—347.
Diplazium 8, 9.
Doronicum 115—179.
Dracocephalum 344.
Droogmansia 271—273.
Dryopteris 10, 11, 13.

E.

Elaphoglossum 18—21.
Equisetum 387.
Erianthus 349.
Eriocaulon 29—33.
Euphorbia 186, 318, 319.
Euphrasia 304.
Eurya 97, 98.

F.

Fagara 361.
Festuca 386.

G.

Galium 299, 300.
Genista 386.
Gilibertia 92, 93.
Goniophlebium (17).

H.

Hackelia 104.
Hallia 274, 286.
Harpalyce 356—360.
Hedysarum 361.
Hemitelia 2.

Henriettella 234.
Himantoglossum 326.
Holtzea 285.
Hymenophyllum 3—5.
Hyptis 368, 369.

I.

Ichthyomethis 362.
Inula 386.
Iris 297.

J.

Juncus 293, 385.

L.

Lachnocaulon 34.
Lactuca 373.
Laplacea 93, 94.
Laurentia 193.
Leontodon 386.
Leptochilus 22, 23.
Leptodesmia 268.
Lespedeza 274, 288.
Limodorum 299.
Lindsaya 6,
Lloydia 294.
Lobelia 193—195.
Lonicera 301.
Lourea 254.
Luzula 293.
Lyonia 41—48.

M.

Maba 368.
Malpighia 364.
Mecranium 233.
Meibomia 274—284, 286 bis 288, 361.
Melanium (23).
Meniscium (10).
Michauxia 303.
Miconia 226—229.
Microcaryum (100), 101.
Mimosa 89.
Morina 302.
Mouriria 240, 241.
Muscari 295, 296.
Myoporum 338.

N.

Najas 99.
Nephrodesmus 252.
Nephrolepis 13.
Nephromeria 285, 362.
Notodon 641.

O.

Onobrychis 187.
Ophrys 298, 299, 325, 387 bis 390.
Orchis 297, 298, 325, 390.
Oreogenia 102, 103.
Ornithogalum 294, 295.
Ossaea 234—239.
Oxalis 108, 109.

P.

Pachyanthus 231, 232.
Pachymenia 109.
Pachypodium 109.
Pancratium 109.
Pandiaka 109.
Panicum 109—111.
Papaver 111.
Pappea 111.
Parkinsonia 111.
Parmelia 111.
Parodiella 111.
Paris 387.
Paspalum 111.
Passiflora 40, 41.
Pavetta 112.
Pavonia 112.
Pegolettia 375.
Peliostomum 376.
Pellace 377.
Peltophorum 377.
Pennisetum 377.
Pentarrhinum 377.
Pentatrichia 377.
Penthia 377.
Peristrophe 378.
Perotis 378.
Petalidium 378.
Peucedanum 378.
Phaeoptilon 378.
Pharnaceum 378.
Phaseolus 378.
Phegopteris (10).
Phillyrophyllum 379.
Phoenix 379.
Phoma 379.
Phormidium 379.
Phragmites 379.
Phyllanthus 379.
Phyllites 380.
Physalis 380.
Physcia 380.
Piaranthus 380.
Pimpinella 347, 348.
Pinnularia 380.
Piscidia 362.
Pituranthus 380.
Plagiochasma 380.
Platycarpha 380.
Plectranthus 380.
Plinthus 380.
Plocamium 380.
Plukenetia 380.
Plumbago 380.
Podaxon 380.
Pogonarthria 381.
Pollichia 381.
Polycarena 381.
Polycarpaea 373, 381.
Polygala 381, 382.
Polygonum 382.
Polyplocium 382.
Polypodium 14—18.
Polypogon 382.
Polyporus 382.
Polysiphonia 382.
Polystichum 9.
Polystictus 382.
Porphyra 382.
Portulaca 355, 382.
Potamegeton 383.
Pouzolzia 383.
Protium 362.
Prunus 191.
Pteris 7.
Pterocephalus 302.

R.

Reynosia 367.
Rhamnus 191.
Rhytidophyllum 371.

Romulea 297.
Rosa 323, 324.
Rubia 300.
Rubus 190.
Ruscus 296.

S.

Saccoloma 6.
Sagenia (11).
Sagina 386.
Salix 289—292, 327 bis 330.
Sambucus 301.
Samyda 90.
Sauvagesia 39.
Scabiosa 302, 386.
Securidaca 365.
Serapias 299, 326.
Siphocampylus 205 bis 216.
Smilax 296.
Specularia 303.
Staurogyne 349.
Stigmatopteris 12.
Stipa 374, 375.
Synapsis 369.

T.

Tabebuia 48, 83—88.
Tamus 296.
Terminalia 367.
Ternstroemia 94—97.
Tetralix 367.
Tetrazygia 222—225.
Trichilia 363, 364.
Trichomanes 5, 6.

U.

Uraria 254, 286—288.

V.

Vaillantia 301.
Valeriana 301.
Valerianella 301, 302.
Viola 107, 337, 350—354, 395.
Vittaria 18.

W.

Wilbrandia 344.

X.

Xylosma 89.

Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.

Nr. 606/608 XXII. 1—3 30. Nov. 1925

Inhalt.

E. Rosenstock. *Filices* novae a cll. Alfred et Curt Brade in Costarica collectae . . . . . pp. 2—23
Wilh. Becker. *Viola pseudo-Munbyana* spec. nov. patriae ignotae pp. 23—24
F. Fedde. Neue Arten von *Corydalis* aus China. X (mit einer Tafel) . . . . . pp. 25—28
W. Ruhland. *Eriocaulaceae novae cubenses* a. cl. E. L. Ekman lectae . . . . . pp. 29—35
Ign. Urban. Sertum antillanum. XXIV . . . . . pp. 35—48

SMITHSONIAN INSTITUTION
FEB 11 1926
NATIONAL MUSEUM

Siehe auch die beiliegende Ankündigung des „Kleinen Herders“.

1 9 2 5
VERLAG DES REPERTORIUMS, FABECKSTR. 49
DAHLEM bei BERLIN

Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.

Nr. 606/608 XXII. 1—3 30. Nov. 1925

Dr. Rudolf Schlechter †

Am 16. November 1925 verschied nach längerem Leiden einer meiner treuesten Mitarbeiter, Rudolf Schlechter, erst 53 Jahre alt. Die botanische Wissenschaft, zumal die Orchideenkunde, hat viel, sehr viel an ihm verloren, zumal sich mit seiner großen Kenntnis und Beobachtungsgabe eine nicht nur vorbildliche, sondern geradezu unwahrscheinliche Arbeitsamkeit paarte, so daß man über seine Produktivität nur staunen konnte. Viel hat er in einem verhältnismäßig nur kurzen, der rein wissenschaftlichen Systematik gewidmeten Leben geleistet, noch mehr hat man von ihm erwarten können. Es hat nicht sollen sein!

Sein Name ist mit dem Repertorium und seiner Entwicklung eng verknüpft. Schon gleich zu Anfang hat er mich durch Rat und Tat unterstützt und er war schließlich der fruchtbarste Mitarbeiter des Repertoriums, mit dem ich eigentlich nur dann in Zwiespalt geriet, wenn die Masse des von ihm Dargebotenen das Aufnahmevermögen der Zeitschrift und ihrer Beihefte überstieg.

Ehre seinem Andenken!

F. Fedde.

I. E. Rosenstock,

Filices novae a cll. Alfred et Curt Brade in Costarica collectae[1].

1. *Cyathea divergens* Kze. var. **minor** Rosenst. nov. var.

Varietas dimensionibus minoribus (caudice brevi, pinnis ad 40 cm longis, 14 cm latis, pinnulis ad 7 cm longis, 1½ cm latis), pinnulis lineari-lanceolatis, brevius petiolatis, segmentis acutis, costis costulisque infra paleis late ovatis vel ovato-lanceolatis, brunneis, subpersistentibus adspersis, colore in sicco brunnescente a typo diversa.

Costarica: La Palma, 1400 m 26. III. 1908, no. 108. — ibid. 1450 m, 14. III. 1910, no. 853 (epiphytisch; durch lanzettliche Fiederchen dem Typus näher stehend).

2. **Cyathea mollis** Rosenst. nov. spec.

Caudex apice cum basibus stipitum paleis lanceolatis, nitidis, castaneis, margine eroso-fimbriato pallidioribus vestitis; stipes livido-stramineus, spinis brevibus infra armatus, supra rugosus paleisque lineari-lanceolatis adspersus; rhachis cum costis straminea, subinermis, paleis membranaceis, albidis, adpressis subfurfuracea; costae secundariae tum costulis paleolis albidis, bullatis adspersae; lamina oblongo-lanceolata, bipinnato-pinnatifida, olivaceo-viridis, subtus pallidior, textura cenui-herbacea; pinnae alternae, breviter petiolatae, lineari-lanceolatae, breviter acuminatae, ad 60 cm longae, 15 cm latae; pinnulae sessiles, suberecto-patentes, lanceolatae, acuminatae, c. 8 cm longae, 2 cm latae profunde pinnatifidae; segmenta c. 16-juga, linearia, obtusa, recta vel subfalcata, margine inferiore subintegro, versus apicem crenato-serrato, ad 7 mm longa, 3—4 mm lata; nervi c. 6 utrinque, et simplices et furcati; sori costulae appropinquati, c. 4 in utroque latere; indusium membranaceum, irregulariter dehiscens.

Costarica; La Palma, 1400 m, 22. VI. 1910, no. 630, 631.

Von *Cyathea patens* Karst. durch weniger dichte Bekleidung, stumpfere Fiederchen und besonders durch die dünne Textur verschieden.

3. **Hemitelia squarrosa** Rosenst. nov. spec.

Euhemitelia; stipes lividus, ubique rufo-furfuraceus, aculeis brevibus postice armatus, antice in sulco dense paleaceus, paleis firmis, patentibus, rufo-castaneis, lanceolatis, acuminatis, margine albido, scarioso eroso, inferioribus ad 15 mm longis, 4 mm latis, superioribus paulo minoribus; lamina oblongo lanceolata, bipinnato-pinnatifida, herbacea, supra olivaceo-viridis, nitescens, infra pallidior, costis nervisque exceptis glaberrima; pinnae primariae alternae, breviter petiolatae, oblongo-lanceolatae breviter acuminatae, mediales ad 30 cm longae, 14 cm latae (vel majores), inferiores c. 13 cm longae, 4½ cm latae; pinnae secundariae sessiles, oblongo-lineares, acutae vel breviter acuminatae, ad alam latiusculam pinnatifidae, c. 7 cm longae, 18 mm latae; segmenta linearia, obtusa, margine indistincte crenata, c. 6 mm longa, 4 mm lata; rhachis quoad

[1]) Vgl. Repert. IX (1910), pp. 67—70; X (1912), pp. 274—280.

colorem et vestimentum stipiti simillima, paleis minoribus; costae primariae supra rufo strigosae, infra paleolis griseis, ovato-lanceolatis, acuminatis majoribusque, iis rhacheos similibus, vestitae; costae secundariae cum costulis segmentorum parce griseo-pilosae paleolisque ovato-lanceolatis s. bullatis obsessae; nervi c. 5-jugi, simplices; sori submarginales c. 3 utrinque; indusium dimidiato-cupuliforme, subintegrum s. in squamulas paucas dehiscens.

Costarica: Litorale atlanticum, Finca Gebr. Hundriesser, VIII. 1909, no. 405.

Die Art stimmt im Habitus und in der sorus-Stellung überein mit *H. servitensis* Karst., doch fehlt dieser die auffallende Schuppenbekleidung an Stiel und Rhachis.

4. **Dennstaedtia Bradeorum** Rosenst. nov. spec.

Patania; stipes validus, digiti crassitie, rufus, pilis brevibus concoloribus ubique vestitus verruculisque copiosis asperulus; lamina ultrametralis, subcoriacea, subtus ad et intra nervos breviter rufo-pilosa, supra glabra, laete viridis, tripinnata; pinnae primariae petiolis ad 2 cm longis suffultae, recte patentes, lanceolatae, acuminatae, ad 35 cm longae, 17 cm latae; pinnae secundariae illis subconformes, c. 11-jugae, 5 cm longae, 2½ cm basi latae, infra pinnatae, pinnulis 3—4-jugis, e media sursum pinnatifidae; pinnae tertiariae sessiles, e basi inaequali, antice truncata, costulae parallela, postice cuneata, trapezio-oblongae, margine inciso-lobatae, basi anteriore subauriculatae, apice obtuso subintegro vel dentato; segmenta pinnis tertiariis similia, sed basi latiore sessilia, in lobulos apicis demum serrati transeuntia; rhachis rufidula costaeque primariae rufo-stramineae uti stipes pilis brevibus rufidulis ubique obsessae; costae secundariae et tertiariae cum nervis subtus hirtae, supra glaberrimae; sori basin anticam loborum occupantes, 2—3 in utroque latere.

Costarica: Candelaria, 1600 m, 11. III. 1910, no. 634.

Die nahestehende *D. erosa* (Kze.) unterscheidet sich durch weniger stark zerteilte und kahle Blattflächen. Die gleichfalls nahestehende *D. Lagerheimii* (Sod.) ist nur an der Rhachis und den Rippen 1. Ordnung behaart und ihre Fiedern 1. und 2. Ordnung sind nach unten hin verschmälert.

5. **Hymenophyllum contextum** Rosenst. nov. spec.

Euhymenophyllum; stipes filiformis, ad basin usque marginatus, 1—2½ cm longus, ut tota planta glaberrimus; lamina ovato-lanceolata, acuminata, in sicco rufo-fusca, c. 5 cm longa, 2 cm lata, 2—3-pinnatifida; segmenta primaria c. 12 utrinque, superiora suberecta, med a patula, contigua, oblonga, obtusa, inferiora distantia: segmenta secundaria patula, imbricata, trapezio-oblonga, laciniis 2—4 instructa; laciniae elliptico-oblongae, apice leviter emarginatae, undulatae; rhachis costaeque firmae, aterrimae, ala fusca, crispato-undulata, axes infra velante instructae; sori numerosi, magni, lacinulis abbreviatis vel longioribus,

constrictis apice impositi; indusium turgidum, e basi subrecta ovatum s. subrotundatum, ad basin fere bilobum, lobis integerrimis.

Costarica: La Palma, 1400 m, 17. III. 1908, no. 5; ibid., 1450 m, 17. III. 1910, no. 444; ibid., 1400 m, 14. VI. 1910, no. 617; — Tablazo 1750 m, 4. III. 1908, no. 53. — Carpintera, 1850 m, 10. IV. 1908, no. 5bis — Cisma bei S. Jeronimo, 2100 m, 22. IV. 1910, no. 614.

Die Art steht dem *H. atrosanguineum* v. d. B. nahe, das sich durch kleinere sori, nur bis zur Mitte geteiltes Indusium und wohl auch durch die Laubfarbe unterscheidet.

6. *Hymenophyllum costaricanum* v. d. B. var. **emarginatum** Rosenst. nov. var.

Varietas laciniis apice exciso-emarginatis a typo diversa.

Costarica: La Palma, 1450 m, 17. III. 1910, no. 608.

7. *Hymenophyllum trichomanoides* v. d. B. var. **subalatum** Rosenst. nov. var.

Varietas segmentis apice elongatis, lacinulis raro fastigiatis, stipite ad basin usque marginato vel subalato a typo diversa.

Costarica: Tablazo, 1900 m, 20. VII. 1909, no. 396.

8. **Hymenophyllum Alfredii** Rosenst. nov. spec.

Euhymenophyllum; rhizoma tenue, filiforme, sparse fusco-pilosum, radiculis brevibus instructum; stipes teres, exalatus, ad 3 cm longus; lamina oblongo-lanceolata, olivaceo-fusca, tripinnatifida, ad 5 cm longa, 3½ cm lata, segmentis primariis subcontiguis, patulis, utrinque ad 10, trapezio-oblongis, secundariis inferioribus pinnatifidis, superioribus dichotomis; laciniis linearibus, integris, apice obtuso, non emarginato; rhachis late alata, inferne marginata s. teretiuscula; sori lacinulas haud vel vix abbreviatas, subconstrictas terminentes, lacinulis paullo latiores, copiosi; indusium e basi rotundato-conica vel subrecta ovato-oblongum vel rotundatum, ad basin usque bilobum, lobis integerrimis.

Costarica: Cisma bei San Jeronimo G., 2100 m, 22. IV. 1910, no. 601.

Von *H. costaricanum* v. d. B. durch geringere Größe, breitere Lazinien und reichliche Fruktifikation verschieden.

9. **Hymenophyllum hemipteron** Rosenst. nov. spec.

Euhymenophyllum; rhizoma tenue, filiforme, stipes tenuis, teres, pilis stellatis obsitus, 2—3 cm longus; lamina ovato-, rarius lineari-oblonga, obtusa, membranacea, olivaceo-fuscescens, ubique pilis stellatis hirsuta, inferne bipinnata, superne pinnatifida, 2—7 cm longa, ad 1½ cm lata; pinnae et segmenta primaria alterna, subrecta, breviter petiolata s. basi postica decurrente sessilia, ad 12 mm longa, 5 mm lata, superiora et ea frondium minorum subflabellata, dichotoma vel integra; laciniae erectae, lineares, obtusae; rachis tenuis, stellato-pilosa, infra teres, superne inaequaliter, in apice laminae cum costis aequaliter alata; sori lacinias terminantes et latitudine aequantes, indusio basi conica seu subrotundata laciniis immerso, ad basin usque bilobo, lobis rotundatis, integerrimis.

Costarica: Tablazo, 2. VI. 1910, no. 621. — La Palma, 26. III. 1908, no. 852. — Cisma bei San Jeronimo G. 2100 m, no 620 (forma minor: frondibus vix ultra 2 cm longis, rachi ad basin fere alata, pinnis segmentisque primariis plerisque integris, imis dichotomis). — La Palma, 26. III. 1908, no. 851 (forma acroptera: frondibus longioribus et pro ratione angustioribus, 10 cm longis, 12 mm latis, rachi versus apicem solum subirregulariter alata).

Die Art variiert stark in Größe und Gestalt des Blattes. Die hier als *acroptera* bezeichnete Form kommt sehr nahe dem *H. pulchellum* Schl. et Cham., nur besitzt letzteres eine durchweg geflügelte Rachis und nach Art des *H. sericeum* einander mehr genäherte Lazinien.

10. **Hymenophyllum palmense** Rosenst. nov. spec.

Euhymenophyllum; rhizoma filiforme, pilis paucis stellatis adspersum, glabrescens; stipes tenuis, teres, glabrescens, c. 5 cm longus; lamina flaccida, pilis stellatis, breviter pedicellatis s. sessilibus, griseis ubique dense vestita, pinnato-pinnatifida, ad 12 cm vel ultra longa, 3—4 cm lata; pinnae c. 12 utrinque, remotiusculae, inferiores breviter petiolatae, mediae et superiores sessiles vel adnatae, non decurrentes, erecto-patentes, flexuosae, ad 3 cm longae, oblongo-lanceolatae, acuminatae, ad alam angustam pinnatifidae; laciniae lineares, obtusae, adscendentes, parallelae, ad 5 mm longae, vix ultra 1 mm latae; rachis exalata, stellato-pilosa; venulae simplices, raro apice furcatae; sori lacinias superiores terminantes iisque aequilati; indusium basi cuneata immersum, rotundatum, bilobum, densissime ciliatum.

Costarica: La Palma, 1400 m, 22. VI. 1910, no. 600.

Zur Gruppe des *H. lineare* Sw. gehörig und dem *H. capillare* Desv. am nächsten stehend, das sich durch kürzere, an der Spitze nicht verlängerte Fiedern und gegabelte vordere Basalsegmente unterscheidet.

11. **Trichomanes Curtii** Rosenst. nov. spec.

Didymoglossum; rhizoma repens, cum stipite brevi tomento atrofusco, pilis stellatis formato, dense obtectum; lamina e basi cuneata vel rotundata oblonga vel obovata, integra vel irregulariter lobata, margine pilis stellatis ciliata, ceterum glaberrima, ad 2½ cm longa, 1½ cm lata; venae flabellatae, densae, c. 6 pro 1 mm prope marginem, lineares, versus apicem non incrassatae, cellularum seriebus 3—5 inter se distinctae; sori 1—8 in margine superiore siti, subliberi; indusium elongato-cylindricum, basi conica immersum, saepe ad dimidiam anguste marginatum, limbo bilabiato, labiis amplis, semicircularibus.

Costarica: Litorale atlanticum, Finca Gebr. Hundrießer. c. 25 m, VIII. 1909, no. 398a.

Die Art stimmt in Gestalt und Größe überein mit *T. reptans* Hk. et Grev. tab. XXXII (*T. sphenoides* Kze. t. aut.). Die Nervatur ist jedoch die von *T. myrioneuron* Lindm., das sich durch viel geringere Größe (4—5 mm lang), weniger zahlreiche Randhaare und nur je einen sorus tragende Blätter unterscheidet.

12. **Trichomanes Ludovicinum** Rosenst. nov. spec.

Achomanes; rhizoma longe repens, c. 3 mm crassum, fusco-tomentosum; stipes ad 18 cm longus, cum rachi dense ferrugineo-hirsutus; lamina oblongo-lanceolata, sursum longius attenuata, ad nervos (infra densius) margineque pilis longis, mollibus, ferrugineis vestita, ad 30 cm longa, 8—9 cm supra basin lata, infra ad ¾ longitudinis pinnata, inde pinnatifida; pinnae inferiores distantes, breviter petiolatae, e basi cordata, utrinque auriculato-dilatata lineares, versus apicem attenuatae margine indistincte duplicato-crenato, mediales subcontiguae, sessiles s. leviter adnatae, maximae ad 4½ cm longae, 1 cm fere basi latae, superiores contiguae s. imbricatae, basi decurrente confluentes; nervi pinnarum majorum ad 30 utrinque, plerique bifurcati, sub angulo 60—70° e costa egredientes; sori apices pinnarum supramedialium et segmentorum occupantes, c. 9 in quoque; indusium ad ¾ longitudinis vel ultra exsertum, anguste marginatum, orificio indistincte bilobo; receptaculum exsertum, indusio sexies longius.

Costarica: La Palma, 1400 m, 17. III. 1908, no. 64.

Diese stattliche Form der *crispum*-Gruppe steht dem *T. plumosum* Kze. nahe, das sich durch schwächere Bekleidung, eingesenkte, über den Blattrand kaum hervorragende sori und schräger gestellte Nerven unterscheidet.

13. *Saccoloma inaequale* (Kze.) var. **costaricense** Rosenst. nov. spec.

Varietas lamina subquadripinnata (pinnis secundariis apice solum pinnatifidis, infra pinnatis, tertiariis pinnulis 4—6 instructis), segmentis ultimis, ut in var. *caudata* Hier., obtusiusculis, apice 2—5-dentatis, textura tenuiore, colore laete virente a typo diversa.

Costarica: Carillo, 400 m, 18. VI. 1909, no. 334. — Litorale atlanticum, Finca Gebr. Hundrießer, VIII. 1909, no. 637.

14. *Lindsaya lancea* (L.) var. **angulata** Rosenst. nov. spec.

Varietas pinnulis angustioribus, subfalcato arcuatis, trapeziformibus, margine exteriore oblique truncato, apice acute angulato, interdum subproducto a typo diversa.

Costarica: Carillo, 400 m, 18. VI. 1909, no. 317.

Die Fiedern sind nicht, wie bei der typischen Form, vorn abgerundet, sondern geradlinig schräg abgestutzt, so daß die vordere äußere Ecke einen spitzen Winkel bildet, der den in seinem oberen Teil gefiederten Hauptnerv aufnimmt, ähnlich wie in *L. L'Herminieri* Fér.

15. *Adiantum amplum* Pr. var. **concolor** Rosenst. nov. var.

Varietas lamina 3—4-pinnata, utrinque pallide viridi, textura herbacea, laciniis pinnularum subintegerrimis a typo diversa.

Costarica: Candelaria, 1700 m, 4. VIII. 1908, no. 207.

16. *Adiantum Wilsoni* Hk. var. **semicordatum** Rosenst. nov. var.

Varietas pinnarum basi posteriore semicordata, anteriore rotundata, venulis crebrius anastomosantibus, stipite cum rachi (costisque infra) adpresse ferrugineo hirto a typo diversa.

Costarica: Llanuros de San Carlos, 200 m, V. 1910, no. 473.

17. **Pteris costaricensis** Rosenst. nov. spec.

Litobrochia; rhizoma breviter repens; stipes stramineus, laevis, antice trisulcatus, 80 cm vel ultra longus; lamina ovato-oblonga, apice acuminata, c. 70 cm longa, 50 cm lata, rigide chartacea, glaberrima, in sicco flavescens, bipinnato-pinnatifida; pinnae c. 7-jugae, infimae maximae, petiolis c. 3½ cm longis suffultae, ad 35 cm longae, 23 cm basi latae, pinnulis 4—5 utrinque instructae et pinnula conformi, ceteris majore terminatae, pinnulis lateris posterioris adauctis, basali c. 18 cm longa, 4 cm lata; pinnae ceterae petiolatae, supremae sessiles, cum pinnulis pinnarum basalium e basi cuneatim decurrente oblongo-lanceolatae, acuminatae, paullo ultra dimidiam laminae dimidiatae pinnatifidae; laciniae ad 13 mm longae, 8 mm basi latae, lineari-lanceolatae, subfalcatae, versus apicem mucronato-serratae, sinubus angustis interstinctae, basali posteriore pinnarum inferiorum saepe valde elongata, nervi utrinque prominentes, basales monoarcuati, areis tertianis quartanisve cum areolis secundariis tertianisve marginalibus.

Costarica: Llanuros de San Carlos, 200 m, IV et V, 1910, no. 461.

Die nahestehende *P. propinqua* Ag. unterscheidet sich durch geringere Zahl der Maschenreihen zwischen Rippe und Rand und mehr parenchymatisch gestaltetes Maschennetz mit stärker hervortretenden Nerven.

18. *Blechnum meridense* (Kl.) var. **costaricense** Rosenst. nov. var.

Varietas lamina sterili e media deorsum pinnata, pinnis inferioribus basi subcontracta sessilibus, deorsum parum vel vix decrescentibus, imis repente in appendices semicirculares commutatis, pinnis fertilibus in apicem acuminatum, nec mucronatum excurrentibus a typo diversa.

Costarica: La Palma, 1400 m, 22. VI. 1910, no. 752. — Barba, 2150 m, 22. I. 1909, no. 121.

19. **Blechnum tenuifolium** Rosenst. nov. spec.

Lomaria; rhizoma cum stipite inferiore deest; stipitis pars superior et rachis rufo-fusca, nitida, quadrangularis, paleis ochraceis, membranaceis dense obtecta; lamina sterilis ampla, ovato-oblonga, olivaceo-viridis, infra pallidior, papyracea, ad basin pinnae supremae prolifera, pinnata; pinnae alternae, aërophoro conico basi instructae, inferiores breviter petiolatae, mediae sessiles, superiores basi posteriore vel utraque adnatae, inframediales maximae ad 35 cm vel ultra longae, 4 cm latae, e basi subaequali, rotundata lineari-lanceolatae, breviter acuminatae, margine plano, subcartilagineo, e basi usque ad apicom aequaliter serrato-dentato, dentibus parvis obtusiusculis, nervorum apicem incrassatum excipientibus; costae paleis ochraceis, lanceolatis, fibrillosis utrinque vestitae; nervi tenues, horizontales, paralleli, simplices vel prope basin furcati, $^{10}/_{8}$ mm inter se distantes, paleolis fibrillosis infra adspersi; pinnae fertiles (in specimine) e basi sterili, latiore lineares, in apicem sterilem, anguste lanceolatum exeuntes.

Costarica: ? La Palma, no. 89a.

Die gleichfalls mit kegelförmigen Aërophoren versehenen Arten *B. arborescens* (Kl. et Karst.) und *B. Schiedeanum* (Pr.) unterscheiden sich

außer anderen Merkmalen durch geringere Größe und härtere Textur. *B. Christii* C. Chr. i., das in bezug auf die Dimensionen unserer Art näher kommt, besitzt herzförmige Fiederbasen und viel dichtere, stark hervortretende Nerven; auch werden Aërophoren bei ihm von Christ nicht erwähnt.

20. **Asplenium Alfredii** Rosenst. nov. spec.

Euasplenium e turma *A. abscissi* W.; rhizoma parvum, erectum, stoloniferum; stipes ad 6 cm longus, uti rachis tenuis, filiformis, paleolis fibrillosis pilisque brevibus glanduligeris adspersus, mox glabrescens; lamina membranaceo-herbacea, lineari-oblonga, apice late lanceolato obtusiusculo, ad 6 cm longa, 3 cm lata, pinnata; pinnae infra apicem paucilobatum, dein crenatum 1—3-jugae, inferiores breviter petiolatae, superiores decurrentes vel cum apice confluentes, inter se subaequales, ad 14 mm longae, 11 mm latae, e basi superiore truncata, cum rachi subparallela, inferiore cuneatim abscissa oblongae, obtusae, margine irregulariter crenato s. subintegerrimo, inferiores antice interdum subauriculatae; sori et in plantis minimis omnes pinnas occupantes, lineares, 3—4 mm longi.

Costarica: Candelaria, 1800 m, 17. XII. 1909, no. 424.

Das in der geringen Größe und Fiederzahl mit unserer Art übereinstimmende *A. pumilum* Sw. unterscheidet sich wesentlich durch die dreieckige Blattgestalt, spitze und z. T. gefiederte Fiedern und durch die Bekleidung der Spreite mit gegliederten Haaren. Das in der Gestalt des Blattes näher kommende *A. firmum* Kze. ist größer, besitzt eine größere Zahl von Fiedern und ist von härterer Textur.

21. *Asplenium pulchellum* Raddi var. **subhorizontale** Rosenst. nov. var.

Varietas foliis subrecurvato-divergentibus, pinnis medialibus subhorizontaliter patentibus, inferioribus recurvatis, parum abbreviatis a typo diversa.

Costarica: Rio Surubres, auf bemoosten Steinen im Flußbett, II. 1910, no. 429.

22. *Asplenium laetum* Sw. var. **inciso-serratum** Rosenst. nov. var.

Varietas laminis amplis, ad 26 cm longis, 8 cm latis, pinnis profunde inciso-serratis a typo diversa.

Costarica: Grenadilla, 1200 m, 26. XII. 1910, no. 425. — Rio Surubres, 300 m, no. 430 (forma minor, die vorliegenden Exemplare fruktifizieren schon bei 6 cm Höhe).

23. *Diplazium grandifolium* Sw. var. **tomentellum** Rosenst. nov. var.

Varietas rachi cortisque stipitisque parte inferiore pilis perbrevibus, 2—4-cellularibus, rufo-ferrugineis a typo diversa; pinnis infra grosse rotundato-lobulatis, inferiorum basi cordata, maximis 11—13 cm longis, 3—3½ cm latis.

Costarica: Llanuros de San Carlos, 200 m, IV. u. V. 1910, no. 381. Rosenstock, Filices costaricenses exsicc. no. 163 (*Diplazium grandifolium* Sw.).

24. *Diplazium grandifolium* Sw. var. **submarginatum** Rosenst. nov. var.

Varietas axium indumento pinnisque infra grosse lobato-crenatis cum varietate antecedente congruens, sed rachi stipiteque anguste marginatis, pinnis multo minoribus (fertilibus ad 3 cm longis, 1 cm latis sterilibus paullo majoribus), saepius distincte auriculatis, basalibus subreflexis ab ea et a typo diversa.

Costarica: Llanuros de San Carlos, 200 m, IV. et V. 1910, no. 453 et 381 a.

25. *Diplazium tablazianum* Christ var. **subcoriaceum** Rosenst. nov. var.

Varietas textura subcoriacea, nervis pellucidis, pinnis crenatis vel inferioribus crenato-lobatis, crenis grosse dentatis, rachi in parte superiore saepe prolifera a typo diversa.

26. **Diplazium subobliquatum** Rosenst. nov. spec.

Eudiplazium; stipes infra rufo-brunneus, paleis lineari-lanceolatis 1 cm vel ultra longis, 2 mm latis, rufidulis, flaccidis adspersus, supra pallidior et ut tota planta glaberrimus; lamina ovato-oblonga, breviter acuminata, herbacea, pinnata, apice pinnatifido; pinnae c. 16 in utroque latere, alternae, superioribus paucis sessilibus exceptis petiolatae, petiolis basalium c. 4 mm longis, remotae, inferioribus jugis ad 10 cm inter se distantibus, suberecto-patentes, e basi inaequali, superiore truncata inferiore cuneata, oblongo-lanceolatae, breviter acuminatae, inframediales maximae, 17 cm longae, 3½ cm latae, infra ad ⅓—½, sursum minus profunde pinnatifidae, in apicem brevem, serratum desinentes, basales ad 10 cm longae, 2½ cm latae; lobi pinnarum majorum ad 1 cm longi et basi lati, lineares, margine crenato-serrato, apice obliquo, acute dentato; costulae e costa sub angulo c. 60° agredientes, nervi laterales 6 ad 7 utrinque, simplices, basales sinum, ceteri dentes loborum adeuntes; sori e costata ultra mediam nervorum producti, lineares, paralleli, simplices vel infimi antici diplazioidei; indurium angustum, firmum, ochraceum.

Costarica: Litorale atlanticum, Finca Gebr. Hundrießer, VIII. 1909, no. 795.

Durch die schrägere Stellung der Fiederlappen und andere Merkmale von *D. sylvaticum* unterschieden.

27. *Diplazium hians* Kl. var. **tomentellum** Rosenst. nov. var.

Varietas rachi, costis, costulis et nervis subtus breviter tomentellis pinnulis brevioribus et brevius acuminatis a typo diversa.

Costarica: Tablazo, 1900 m, 2. VI. 1910, no. 803.

28. *Polystichum aculeatum* Sw. var. **flavidum** Rosenst. nov. var. (vel species propria: **Polystichum flavidum**).

Varietas rhizomate paleis lanceolatis, strictis, rufis vel nigrescentibus dense obtecto; stipitibus infra (fere ad mediam usque) paleis membranaceis, rufidulis, planis, ovalibus, fibrilloso-apiculatis, c. 12 mm longis, 6 mm latis, sursum lanceolatis minoribusque ornatis; pinnulis supra flavo-brunneis, infra pallidioribus, coriaceo-chartaceis, basi anteriore obtuse auriculatis, oblongis, obtusis, subfalcatis, margine posteriore

integerrimo, inermi, anteriore crenulato, subinermi, exteriore denticulato spinisque paucis instructo; indusio peltato, persistente.

Costarica: Carthago, 1400 m, 16. IV. 1910, no. 555. — Carpintera, 10. IV. 1908, no. 26a.

Durch gelbbraune Farbe, harte Textur und wenig bewehrte Fiederchen ausgezeichnet.

29. *Dryopteris Bradei* Christ var. **palmensis** Rosenst. nov. var.

Varietas statura minore (lamina ad 40 cm longa, 15 cm lata, pinnis ad 8 cm longis, 13 mm latis) segmentis remotioribus, facie inferiore ubique pilis minutis adspersa a typo diversa.

Costarica: La Palma, 1400 m, 22. VI. 1910, no. 596.

30. **Dryopteris Alfredii** Rosenst. nov. spec.

Phegopteris; rhizoma erectum, paleis lanceolatis, castaneis, rigidiusculis, ad 12 mm longis, 3 mm latis apice dense obtectum; stipites fasciculati, erecti, c. 8 cm longi, pennae corvinae crassitie, rufiduli, paleacei; lamina e basi lineari vel anguste cuneata oblongo-lanceolata, acuminata ad 55 cm longa, 18 cm lata, membranaceo-papyracea, in facie superiore pilis griseis, minutis, adpressis instructa, pinnata; pinnae infra apicem brevem, pinnatifidum c. 28 utrinque, suboppositae, sessiles, mediales et superiores recte patentes, ipsarum latitudine inter se distantes, inferiores (3—4 juga) remotiores, subreflexae, cito decrescentes, infimae (4 juga) auriculiformes; inframediales maximae, c. 9 cm longae 1,2 cm latae, lineari-lanceolatae, acuminatae, ad alam perangustam pinnatifidae, segmentis c. 24 utrinque infra apicem brevem, linearem, subintegrum, patentibus remotis, subfalcatis, linearibus, acutiusculis, margine repandulo s. versus apicem indistincte serrulato; rachis infra rufidula, 2 mm crassa, sursum griseo-straminea, tenuissima, pilis raris, brevibus adspersa s. subglaberrima, in parte inferiore paleis paucis, castaneis ornata; costae cum costulis nervisque pilis brevibus griseis adpressis praesertim infra obtectae; nervi in lobis majoribus 6—9 utrinque, simplices, patentes, omnes soriferi; sori supramediales, rotundati, exindusiati.

Costarica: La Palma, III. 1908, no. 598.

Eine durch gegenständige, horizontale und entfernt stehende Fiedern von sehr dünner Textur ausgezeichnete, habituell der *D. Mercurii* (A. Br.) ähnliche Art.

31. **Dryopteris Turrialbae** Rosenst. nov. spec.

Meniscium; stipes triangularis, c. 40 cm longus, 3½ mm medio crassus, infra rufus paleisque rufidulis, lineari-lanceolatis adspersus, sursum ochraceus, nudus, glaberrimus; lamina oblonga, apice acuminato, c. 50 cm longa, 35 cm lata, rigide herbacea, e viridi brunnescens, rachi costisque leviter pilosulis exceptis glaberrima, pinnata cum impari; pinnae c. 8-jugae, 3½ cm inter se distantes, basales brevissime petiolatae, ceterae sessiles vel basi inferiore adnatae, suberectae, strictae, e basi inferiore cuneata, superiore rotundato-truncata, cum rachi parallela, elongato-oblongae, caudato-acuminatae, margine repandulo s. irregulariter serrulato, supramediales maximae: steriles ad 20 cm longae, 4½ cm

paullo supra medium latae, fertiles 18 cm longae, 3 cm latae, omnes inter se fere subaequales, pinna terminalis proximis paullo major, c. 1½ cm ab iis remota, basi cuneata praedita; costa pinnarum inferiorum ima basi in latere inferiore appendice rufo, squamiformi, laminam pinnae decurrentem terminante et versus costam circinnato-incurvato semper instructa; cortulae subcurvatae, c. 3 mm inter se remotae, nervi fertiles c. 12-jugi, steriles 18-jugi, mediales sub angulo quam recto vix minore anastomosantes, radium liberum, apice haud incrassatum ad dimidiam maculae proximae vel paullo ultra emittentes; sori fere apicales, rotundati s. confluentes.

Costarica: Turrialba, 650 m, VIII. 1909, no. 357.

Habituell steht die Art der *D. reticulata* (L.) nahe, doch nimmt bei dieser die Spreite nach oben stärker ab und ihre Fiedern sind im unteren Drittel am breitesten und weniger lang zugespitzt als bei unserer Art. — Das in der Beschreibung erwähnte Anhängsel wurde ursprünglich von mir für einen Aërophor gehalten. Dieser Annahme widerspricht jedoch sowohl seine Beschränkung auf ein einziges Fiederpaar, nämlich das basale, als auch seine seitliche Stellung an der Costa bzw. dem Fiederstiel. Diese Stellung, wie auch seine sonstige Beschaffenheit, soweit sie an dem eingeschrumpften Material erkennbar ist (das scheinbare Vorhandensein einer stärkeren Achse, winziger Schüppchen und sporangienähnlicher Körperchen) legt die Vermutung nahe, daß es sich um die spontane Bildung eines isolierten und deformierten Segments handelt. Vielleicht gilt dies auch von den der *Dryopteris* (Menisc.) *ensiformis* C. Chr. von deren Autor mit Vorbehalt zugeschriebenen „Aërophoren (?)".

32. *Dryopteris subincisa* (W.) var. **palmensis** Rosenst. nov. var.

Varietas textura subcoriacea, colore faciei superioris in sicco nigrescente rachi costisque tomento perbrevi adspersis (pilis longioribus nullis), vel glabrescentibus paleolisque lanceolatis (nec linearibus, nec fibrillosis), subintegerrimis raris ornatis, segmentis latioribus (pinnularum mediarum c. 5 mm latis) soris magnis, s. cavitate s. tumulo supra notatis a typo diversa.

Costarica: La Palma, 1400 m, 20. III. 1909, no. 215a; ibid. 1450 m, 17. III. 1910, s. no.

33. **Aspidium rufo-villosum** Rosenst. nov. spec.

Sagenia; rhizoma erectum, paleis lanceolatis, brunneis, nitentibus, apice crispulis obtectum; stipites fasciculati, rufo-brunnei, rugulosi, infra peleacei, cum rachibus costisque costulisque pilis longis, albidis, rufo-articulatis, patentibus dense obsessi, c. 40 cm longi; lamina ovato-triangularis, breviter acuminata, c. 40 cm longa, 30 cm lata, tenui-herbacea, olivaceo-viridis, pilis iis stipitis similibus in utroque facie ubique vestita, in dimidia inferiore pinnata, in superiore pinnatifida; pinnae bijugae, basales breviter petiolatae, e basi cordata, inaequali oblique triangulari-lanceolatae, latere posteriore valde adaucto, acuminatae, incurvatae, ad 22 cm longae, 16 cm basi latae, infra apicem integerrimum

ad alam c. 2 cm latam pinnatifidae, segmentis c. 9 utrinque, basalibus posticis ad 13 cm longis, 4 cm latis, lanceolatis acuminatis, ad alam 1½ cm latam pinnatifidis, lobis lanceolatis, subfalcatis, obtusiusculis, ad 1½ cm longis, 9 mm basi latis, segmentis sequentibus sensim decrescentibus, minus partitis, superioribus integris; pinnae basalibus proximae c. 16 cm longae, 5 cm latae, oblique lanceolatae, acuminatae, ad alam 1½—2 cm latam pinnatifidae; pars superior frondis ad alam 1½ cm latam confluens segmentis c. 6 infra apicem pauci-lobulatum, mox integerrimum, basalibus non decurrentibus, pinnis proximis vix minoribus, cum ceteris sursum sensim decrescentibus; venae dense reticulatae, areolis 0—3 venas liberas includentibus; sori mediocres, secus costulas II. et III. ord. irregulariter biseriati; indusium rotundato-reniforme, persistens.

Costarica: Llanuros de San Carlos, 200 m, IV et V, 1910, no. 490.

Das in Gestalt und Teilung des Blattes ähnliche *A. coadunatum* Wall. (Hb. no. 327) unterscheidet sich durch reichlichere und am Grund doppelt gefiederte Spreite, etwas kleinere und dichtere Maschen des Adernetzes, kürzere Behaarung an der Blattoberseite und völlig kahle Blattunterseite. Ferner bilden die sori des *A. coadunatum* zwei regelmäßige Reihen längs der costae der Segmente und sind größer und weniger zahlreich als bei unserer Art.

34. **Stigmatopteris palmensis** Rosenst. nov. spec.

Rhizoma repens vel adscendens, lignosum, c. 1 cm crassum, rufo-brunneum, glabrum, paleis parvis, late ovato-lanceolatis, atropurpureis, nitidis, adpressis, raris adspersum, interstitiis ad 4-centimetralibus, versus apicem minoribus folia gerens; stipes ad 80 cm longus, 5 mm medio crassus, nudus, glaberrimus, infra (ad mediam fere) rufus, opacus, supra cum rachi brunneus, nitidus; lamina elongato-oblonga, apice cito angustato, firmo-herbacea, ad 65 cm longa, 40 cm lata, in sicco flavo-brunnea, subtus olivacea, nitida, glaberrima, punctis pellucidis parum conspicuis instructa, pinnata, apice pinnatifido; pinnae c. 16 utrinque, inferiores (2—3 juga) petiolatae, mediales (c. 9 juga) sessiles, superiores (5 juga) basi postica decurrente adnatae, inframediales maximae, ad 20 cm longae, 2½—3 cm medio latae, oblongo-lanceolatae, longe acuminatae, ad ¼ vel minus profunde incisae, obtuse serrato-lobatae, lobis integerrimis, apice acute serratae; costae costulaeque glaberrimae, paleolis brunneis-lanceolatis subtus adspersae; nervi laterales 4—5 utrinque, perbreves, omnes soriferi; sori costulae appropinquati.

Costarica: La Palma, 1450 m, 17. III. 1910, no. 497.

Die Art steht der *S. rotundata* (W.) am nächsten, die sich durch aufrechtes Rhizom, dünnere Textur, hellere Farbe, tiefer eingeschnittene Fiedern, längere Seitennerven und mediale sori unterscheidet.

35. **Stigmatopteris litoralis** Rosenst. nov. spec.

Rhizoma ignotum; stipes c. 50 cm longus, 4 mm medio crassus, rufo-stramineus, paleis lanceolatis, brunneis, mediocribus praesertim in sulco obsessus, ut tota planta glaberrimus; lamina ad 65 cm longa, 25 cm lata, vel amplior, oblongo-lanceolata, sensim acuminata, herbacea, viridis,

punctis pellucidis, crebris, claris instructa, pinnata; pinnae c. 16 utrinque infra apicem brevem pinnatifidum (c. 14 cm longum), erecto-patentes, inferioribus (3 jugis) breviter petiolatis exceptis sessiles, superiores breviter decurrentes, maximae c. 16 cm longae, 2½ cm latae, e basi paullo latiore lineari-lanceolatae, acuminatae, ad ¾ latitudinis dimidiatae incisae; lobi subobliqui, lineares, acutiusculi, apice serrato vel undulato excepto integerrimi, ad 9 mm longi, 4 mm lati, basales antici plerumque paullo elongati; rachis cum costis, costulis et nervis paleolis brunneis adspersa; nervi ad 9 utrinque, simplices, inferioribus brevioribus exceptis usque fere ad marginem protensi, supra mediam soriferi; sori rotundati.

Costarica: Litorale atlanticum, Finca Gebr. Hundrießer, 25 m, VIII. 1909, no. 353.

In der Gestalt und Teilung der Fiedern kommt unserer Art *S. Michaelis* (Bak.) am nächsten. Sie unterscheidet sich durch kürzere und breitere Fiedern, nach vorn verschmälerte und an der Spitze nicht gesägte Segmente, kürzere und weniger zahlreiche Nerven u. a.

36. *Dryopteris tetragona* (Sw.) var. **costaricensis** Rosenst. nov. var.

Varietas textura quam in typo crassiore, rigide herbacea, stipitibus et axibus firmis, strictis, pinnis latioribus, ad 14 cm longis, 2½ cm latis, contiguis, breviter acuminatis, strictis, suberecto-patentibus vel suberectis (infimis nunquam deflexis), terminali e basi haud dilatata oblongo-lanceolata, in parte media latissima, nervis omnibus liberis, inferioribus c. 6 infra sinum connivertibus, indusio minuto, setoso nonnunquam reperto insignis.

Costarica: Turrialba, 650 m, 7. VIII. 1909, no. 583. — Llanuros de San Carlos, 200 m, V. 1910, no. 584. — Zent, 100 m, 1908, no. 138 (forma axibus densius vestitis). — Guanacaste, Miravalles, II. 1909, no. 585 (forma pinnis inferioribus basi longius cuneatis).

Diese Formen stimmen alle in Blattgestalt und Größe mehr mit der var. *quadalupensis* (Fée) als mit dem Typ überein. Hierher gehören wahrscheinlich auch die von C. Christensen in Monogr. Dryopt. I, p. 262 unter var. 5 angeführten Exemplare.

37. **Nephrolepis mollis** Rosenst. nov. spec.

Rhizoma erectum, stoloniferum, paleis ferrugineis, membranaceis, anguste lanceolatis, breviter denticulatis, basi saepius parce ciliatis, in apicem longum fibrillosum excurrentibus apice vestitum; stipes 10 ad 15 cm longus, flavo-brunneus, paleis iis rhizomatis similibus adspersus pilisque mollibus, articulatis, densis cum rachi obtectus; lamina e basi truncata, parum contracta oblongo-lanceolata, tenui-membranacea, pallide viridis, facie superiore et margine pilis mollibus, simplicibus, inferiore pilis simplicibus vel geminatis vel subfasciculatis hirsutula, c. 80 cm longa, 16 cm lata, pinnata, apice brevi pinnatifido; pinnae numerosae, articulatae, patentes, breviter petiolatae, superiores sessiles inframediales maximae ad 8 cm longae, 1½ cm latae, e basi latiore, subcordata, inaequali (superiore obtuse auriculata, inferiore rotundata) lineari-lanceolatae, apice brevi, caudiformi, subintegro, fertiles irregulariter biserratae vel

crenato-lobulatae, lobis denticulatis, steriles subaequaliter serrato-denticulatae, dentibus obtusis seu acutiuscuslis; venae 2—3-ies furcatae, ramis 3—5 pro fasciculo, ramo antico abbreviato, apice sorifero, ceteris sterilibus, apice incrassato ante marginem desinentibus; sori rotundati, rufi, facie superiore macula nigra, centro albida notati; indusium minutum, rotundato-reniforme, rufum, piligerum, subpersistens.

Costarica: Litorale atlanticum, Finca Gebr. Hundrießer, VIII. 1909, no. 141.

Herr C. Brade hielt die Pflanze identisch mit einer von ihm ein Jahr früher und an einem anderen Ort (Barmouth Farm) gefundenen und von Christ im Bull. soc. bot. Genève, 2. sér., vol. 1, p. 221 als *Polypodium nephrolepioides* beschriebenen Art, und es entbehrt diese Annahme nicht einer gewissen Berechtigung. Da ein Rhizom, das für *Nephrolepis* so charakteristisch ist, Christ bei der Beschreibung nicht vorlag, und sehr kleine Indusien leicht übersehen werden können, so kann die von Christ als *Polypodium* beschriebene Pflanze sehr wohl eine *Nephrolepis*-Art gewesen sein, die nach ihrer Beschreibung mit unserer Art in so naher Verwandtschaft steht, daß die eine als Varietät der anderen betrachtet werden könnte. Da ich das Original von *Polypodium nephrolepioides* nicht gesehen habe, und sich aus der Diagnose Christs doch nicht unerhebliche Unterschiede zwischen beiden Pflanzen ergeben, so hielt ich es für richtiger, die mir von Herrn Brade übersandte Pflanze als besondere Art zu beschreiben und die Frage, ob Christs Pflanze ein *Polypodium* oder eine *Nephrolepis* ist, vorläufig unentschieden zu lassen. — Die sich aus Christs Beschreibung ergebenden Unterscheidungsmerkmale des *Polypodium nephrolepioides*, von *Nephrolepis mollis* sind folgende: 1. das Blatt des *P. nephrolepioides* besitzt keine fiederschnittige Spitze, ist vielmehr bis ans Ende gefiedert oder von indefinitem Wachstum. 2. Seine Fiedern nehmen nach der Basis hin stärker ab und sind zuletzt öhrchenförmig. 3. Der untere vordere Nervenast entspringt, von den übrigen getrennt, als selbständiger Nerv aus der costa (s. die Abb. bei Christ l. c.) und die Nervenenden sind sehr oft durch einen marginalen Scheinnerv miteinander verbunden.

38. *Polypodium blepharodes* Maxon var. **microlepis** Rosenst. nov. var.

Varietas paleis rhizomatis minoribus, c. 1 mm longis, ½—¾ mm latis, rufo-ferrugineis a typo diversa.

Costarica: Tablazo, 1900 m, 4. II. 1908, no. 80b.

39. **Polypodium tablazianum** Rosenst. nov. spec.

Eupolypodium; rhizoma repens, demum erectum, paleis late ovatis, obtusiusculis, integerrimis, subadpressis, ferrugineis, basi badio-maculatis s. concoloribus, c. 2½ mm longis, 1½ mm latis obtectum; stipes ad 6 cm longus, firmulus, purpureus, glaberrimus, paleis iis rhizomatis similibus primo vestitus, sero nudus; lamina elongato-oblonga apice brevi, lineari, subfalcata, textura tenui, rigidiuscula, subtus brevissime et sparsim puberula, supra praeter costas subglaberrima, ad 40 cm vel ultra longa,

5½ cm lata, usque ad rachin pinnatifida; segmenta ad 65 utrinque, medialia horizontaliter patentia, ipsorum fere latitudine inter se distantia, sinubus acutis interstincta, e basi superiore decurrenti-dilatata, inferiore recta lineari-lanceolata, sursum sensim angustata, apice acuto, integerrima vel undulata, ad 3 cm longa, 3 mm supra basin lata, inferiora paullo decrescentia (imis 1—2 saepius valde diminutis), subreflexa, basi superiore longius decurrente magis distantia, superiora pauca cito abbreviata; rachis stipiti concolor, firma, elastica, cum costis utrinque breviter hirta, subtus paleolis cordato-ovatis, breviter acuminatis, horizontaliter patentibus, ferrugineis s. nigrescentibus, persistentibus, supra anguste linearibus, ferrugineis, subdeciduis sparsim obsita; nervi infra mediam furcati, conspicui, c. 20-jugi; sori mediocres, margini approximati, ramum anticum nervorum terminantes, c. 15 utrinque.

Costarica: Tablazo, 1900 m, 20. VII. 1909, no. 696. — ibid., 1800 m, 4. III. 1908, no. 14 pt. — Carpintera, 1500 m, 14. XII. 1909, no. 149.

Diese Art steht nahe dem *P. pectinatum* L., wie es von Lindman im Ark. Bot. I, 237, nach den Swartzschen Exemplaren beschrieben worden ist. Sie unterscheidet sich von ihm und auch von anderen Arten der *pectinatum*-Gruppe durch die Bekleidung der Rachis mit breiten, dunklen Schüppchen an der Rückseite und mit linearen, hellen an der Vorderseite, sowie durch die allmählich zugespitzten Blattsegmente.

40. **Polypodium Alfredii** Rosenst. nov. spec.

Eupolypodium; rhizoma repens, demum adscendens, ½ cm crassum, paleis ferrugineis, saepe badio-maculatis, flaccidis, subadpressis, late ovatis s. ovato-lanceolatis, prope basin et apice ciliis longis, articulatis, fragilibus praeditis, ad 2½ mm longis, 1½ mm latis dense obtectum; stipes 3—4 cm longus, firmus atropurpureus, opacus, lamina decurrente anguste marginatus, nudus, breviter et sparsim puberulus; lamina elongato-oblonga, utroversus longe angustata, subfalcata, subcoriacea, praeter rachin et costas glaberrima, ad 30 cm longa, 5 cm lata, profunde pinnatopartita; segmenta c. 80 utrinque, medialia recte patentia, sinubus acutis interstincta, stricta, e basi superiore paullo dilatata linerari-lanceolata, acuta, integerrima s. subrepandula, c. 2½ cm longa, 3 mm supra basin lata, inferiora sensim minora, reflexa, basi superiore subdecurrente contigua, ima latiora quam longa; rachis supra breviter griseo-hirta, infra paleolis paucis, fibrillosis pilisque raris adspersa; costae flexuosae, infra prominentes, supra immersae, glaberrimae; nervi inconspicui, furcati, c. 20-jugi; sori margini appropinquati.

Costarica: Turrialba, 650 m, 5. VIII. 1909, no. 697.

Diese gleichfalls zur *pectinatum*-Gruppe gehörige Art steht der vorigen nahe, es fehlen ihr jedoch die breiten Schüppchen an der Unterseite der Rachis, die Rhizomschuppen sind spitzer und gewimpert und die Blattspreite nimmt nach unten mehr allmählich und stärker ab.

41. *Polypodium Alfredii* Rosenst. var. **Curtii** Rosenst. nov. var.

Varietas rhizomate horizontaliter repente, segmentis densioribus

basi subimbricatis, soris majoribus, sporangiis maturis ultra marginem protrusis a typo diversa.

Costarica: Gebiet des Rio Chis bei Juan Vinas, 1200 m, 30. III. 1910, no. 695.

42. **Polypodium pityrolepis** Rosenst. nov. spec.

Eupolypodium; rhizoma repens, ½ cm fere crassum, paleis minutis, 1 mm fere longis, ½ mm latis, ovatis s. ovato-lanceolatis, basi subciliatis, rufo-marginatis, centro, rhizomati adpresso, aterrimo; stipes brevis, c. 3 cm longus, 1½ mm crassus, atropurpureus, opacus, uti tota planta (rachi supra breviter hirta excepta) pilis minutis raris obsitus vel glabrescens; lamina elongato-oblonga, utroversus angustata, ad 55 cm longa, 6 cm lata, tenui-chartacea, in sicco griseo-viridis, profunde pinnato-partita; segmenta c. 30-juga, recte patentia, paucis inferioribus paullo remotioribus exceptis sinubus acutis interstincta, e basi subdilatata lineari-lanceolata, obtusiuscula, medialia ad 3 cm longa, 4½ mm lata, inferiora sensim decrescentia, subreflexa, ima (3—4-juga) striiformia; nervi c. 18-jugi, unifurcati, obliqui, aegre conspicui; sori rotundati, mediales vel supramediales.

Costarica: Gebiet des Rio Chis, bei Juan Vinas, 1200 m, 30. III. 1910, no. 694.

Auch bei dieser zur *pectinatum*-Gruppe gehörigen Art liegt der Unterschied vor den übrigen Formen hauptsächlich in der Beschaffenheit der Rhizomschuppen.

43. **Polypodium Carpinterae** Rosenst. nov. spec.

Eupolypodium; rhizoma repens, ½ cm crassum, tomentoso paleaceum, paleae minutae, ciliis omissis vix ½ mm longae, rufo-brunneae, polymorphae (irregulariter rotundatae, s. lanceolatae, s. hastiformes), ciliis longis, crebris, pluriarticulatis brevioribusque glandiformibus, apice clavatis, dense intertextis onustae; stipes ad 25 cm longus, 3 mm crassus, atropurpureus, nudus, glaberrimus; lamina e basi vix angustata oblongo-lanceolata, apice sensim attenuata, ad 65 cm longa, 15 cm lata, rigide subcoriacea, in sicco ochraceo-badia, glaberrima, infra pinnata (c. 6 juga) ceterum profunde pinnatipartita; pinnae s. segmenta c. 70-juga, omnia recte patentia, media et superiora sinubus acutis interstincta, e basi subaequali, utrinque paullo dilatata lineari-lanceolata, acuminata s. acuta, margine leviter revoluto integerrimo, medialia maxima ad 7½ cm longa, 6 mm lata, inferiora (cum pinnis) sinubus rotundatis vel angularibus praedita, basi anteriore decurrente; pinnae deorsum vix decrescentes basalibus proximae 3—5 cm longae, basales ipsae ad auriculas striiformes, vix conspicuas reductae; rhachis cum costis breviter hirtella, subtus subfurfuracea; nervi furcati, c. 34-jugi, fere omnes (ramo antico) soriferi; sori rotundati, mediales s. supramediales.

Costarica: Carpintera, 1850 m, 10. IV. 1908, no. 14 p.

Das habituell sehr ähnliche *P. robustum* Fée unterscheidet sich durch nach unten hin allmählicher und stärker verschmälerte Spreite und größere, am Rand nicht gewimperte Rhizomschuppen.

44. *Polypodium L'Herminieri* Fée var. **costaricense** Rosenst. nov. var.

Varietas paleis rhizomatis ciliis marginalibus omnino nullis vel rarissimis, apice cilia longa flagelliformi (fragillima) ornato, segmentis subtus glaberrimis, soris in facie superiore punctis cretaceis notatis a typo diversa.

Costarica: La Palma, 1400 m, 14. III. 1910, no. 261.

45. **Polypodium Beyerianum** Rosenst. nov. spec.

Goniophlebium; rhizoma lignosum longe repens, 3—4 mm crassum paleis rotundatis, 1 mm vel paullo plus diametientibus, fuscis, centro aterrimis, margine eroso pallido, obtectum; stipes ad 23 cm longus, rufostramineus, paleis paucis, iis rhizomatis similibus, adspersus, glaberrimus; lamina ad 40 cm longa, 18 cm lata, profunde pinnatipartita, subcoriaceo-chartacea, in sicco nigrescens, glabra; segmenta infra apicem pinnatifidum c. 30-juga, horizontaliter patentia, subfalcata, media et superiora, sinubus acutis, inferiora rotundatis vel angularibus interstincta, inframedialia maxima ad 9 cm longa, 1 ½ cm medio lata, e basi utrinque dilatata, superiore latiore, oblongo-lanceolata, breviter acuminata, integerrima, inferiora vix diminuta (basalia 8 ½ cm longa), superiora gradatim decrescentia; rhachis stipiti concolor, glabra, cum costis paleolis rotundatis raris adspersa; nervi supra subimmersi, subtus prominuli, pellucidi, areolas utrinque subtriseriatas efformantes; sori 1—2-seriati.

Costarica: Turrialba, 650 m, VIII. 1909, no. 21. — Puntarenas 1907, l. Beyer no. 44.

In Größe und Gestalt des Blattes, sowie in der Nervatur stimmt die Art überein mit *P. latipes* L. et F., das sich jedoch durch dünnere Textur, auch beim Trocknen hellere Farbe, stärker verbreiterte Segmentbasen und das Fehlen der Schüppchen an der Rachis und den Rippen unterscheidet. Auch sind die Rhizomschuppen des *P. latipes* eiförmig-lanzettlich und meist sehr lang zugespitzt, während sie bei unserer Art auch an den Rhizomenden und den Phyllopodien stets rundlich erscheinen. Das in den Schuppen mehr übereinstimmende *P. loriceum* L. unterscheidet sich durch nur 1—2-reihige Maschen, nur an der Vorderseite verbreiterte Fiederbasen und das Fehlen der Schüppchen an Rhachis und Rippen. *P. chartaceum* Bak. ist kleiner als unsere Art und besitzt nur je 1 Reihe Maschen längs der Rippen.

46. **Polypodium loriciforme** Rosenst. nov. var.

Goniophlebium; rhizoma repens, elongatum, 3 mm crassum, glaucescens, paleis rotundatis, aterrimis, fusco-marginatis, vix 1 mm diametientibus adspersum; stipes ad 5 cm longus, fulvo-stramineus, pilis longis mollibus dense vestitus, lamina decurrente anguste marginatus; lamina e basi parum contracta oblongo-lanceolata, breviter acuminata, laete viridis, chartaceo-herbacea, in facie utraque, praesertim ad costas et venas, infra densius, canescenti-hirsuta, ad 40 cm longa, 8 cm lata, profunde pinnatipartita; segmenta ad 45 utrinque infra apicem c. 4 cm longum, lanceolatum, subintegrum, inferioribus 3—4 jugis subdeflexis axceptis recte patentibus, strictis, e basi subaequali, superiore decurrente,

inferiore paullo-constricta, elongato-oblonga, acutiuscula, margine leviter crenato, inframedialia maxima c. 4 cm longa, 1 cm medio lata, omnia contigua, sinubus oblique acutis, inferiora angularibus interstincta, basalia c. 2½ cm longa, raro breviora; costa stipiti concolor, supra breviter setosa, subtus dense hirsuta; nervi subpellucidi, maculas secus costam utrinque uniseriatas efformantes; sori c. 15 in utroque latere inframediales.

Costarica: Llanuros de San Carlos, 200 m, IV. 1910, no. 493.

Die vorliegenden Exemplare sind früher von Christ als *P. subandinum* Sod. bestimmt worden (vgl. Fedde, Repert. X, 1912, 274). Die Sodirosche Art weicht jedoch nach den von Sodiro selbst stammenden und als *P. subandinum* von ihm bezeichneten Exemplaren meines Herbars ab durch schwächeres Rhizom, mit lanzettlichen Schuppen, längerem nicht berandeten Blattstiel und besonders durch die auch an der unteren Seite der Segmente verbreiterte Basis derselben. Die Segmente selbst sind z. T. subfalkat und nur halb so breit als die der hier beschriebenen Art. Die von Rimbach in Ecuador gesammelte und von mir als *P. subandinum* Sod. in meinem Fil. ex sicc. ecuador. no. 12 ausgegebene Pflanze halte ich jetzt ebenfalls für eine Form von *P. loriciforme*.

47. *Polypodium crassifolium* L. var. **nidulare** Rosenst. nov. var.

Varietas foliis sessilibus, ad 80 cm longis, e basi rotundata, c. 2 cm lata ultra ⅓ longitudinis sublinearibus, inde oblongo-lanceolatis, apice acuto, supra mediam 4—5 cm latis, soris inter costulas ad 7 numero, colore in statu vivo laete virente.

Costarica: La Palma, 1400 m, 14. III. 1909, no. 113.

48. **Vittaria Bradeorum** Rosenst. nov. spec.

Euvittaria; rhizoma breviter repens, paleis e parte inferiore anguste ovato-lanceolata, 2—3 mm longa, dentata in apicem piliformem c. 7 mm longum, atrofuscum, integerrimum angustatis vestitum, dense foliosum; stipes brevis, sulcato-plicatus, rufidulus, glaberrimus, in laminam sensim transiens; lamina ad 50 cm longa, vix ultra 1 mm lata, linearis, margine involuto, subcoriacea, brunnescenti-viridis; costa supra immersa, subtus prominula, sori submarginales, paraphysibus rubrofuscis, articulatis subclavatis instructi; sporae tetraëdricae, laeves.

Costarica: Tablazo, 1900 m, ad arbores, 1. VI. 1908, no. 165 p. — *Vittaria filifolia* Fée in Rosenst. Fil. costaric. exsicc. no 56 p.

Sie steht der *V. filifolia* Fée sehr nahe, die sich jedoch durch kürzeres Blatt, hellere, kürzere, lanzettliche und nicht so lang ausgezogene Rhizomschuppen und stärker keulenförmige Paraphysen von ihr unterscheidet.

49. **Elaphoglossum cismense** Rosenst. nov. spec.

Aconiopteris; rhizoma repens, lignosum, 1 cm crassum, phyllopodiis brunneis, c. 2 cm longis onustum paleisque atrorufis, s. aterrimis ovatis, obtusis s. acutis vestitum, folia c. 7 apice emittens; stipes ad 10 cm longus, 3 cm crassus, lividus, paleis rufidulis, ovatis, breviter acuminatis infra adspersus vel nudescens; lamina sterilis ad 40 cm longa, 7½ cm

medio lata, elongato-oblonga, utroversus acuminata, rigide papyracea, supra glaberrima, subtus paleis paucis minutis adspersa, in sicco flavo-viridis; rachis utrinque prominens, cum stipite concolor, nuda; nervi conspicui, suberecto-patentes, $^{10}/_{8}$ mm prope marginem inter se distantes, in lineam intramarginalem confluentes; folia fertilia sterilibus breviora, stipite c. 25 cm longo, lamina c. 25 cm longa, 22 mm lata.

Costarica: Cisma bei San Jeronimo G., 2100 m, 22. IV. 1910, no. 526.

Eine große *Aconiopteris*-Form der *conforme*-Gruppe.

50. **Elaphoglossum Barbae** Rosenst. nov. spec.

Euelaphoglossum; rhizoma repens, 3 mm crassum, paleis lanceolatis, vix ultra 1 mm longis, atrofuscis, nitidis, dentibus crassis, obtusis, brevibus instructis vestitum; foliorum sterilium stipes ad 5 cm longus, 1½ mm crassus, firmus, livido-brunneus, nudus; lamina e basi late cuneata ovalis, apice acutiusculo, margine indistincte crenulato, paleolis minutis, subulatis raris adspersa, c. 10 cm longa, 3½ cm supra mediam lata, chartacea, livido-brunnea; costa mediana utrinque prominula; nervi inconspicui, simplices s. furcati, suberecto-patentes, in apicem valde incrassatum, supra nigro-punctatum prope marginem desinentes, 2 mm inter se distantes; folia fertilia sterilia longe superantia, stipitibus 18 cm longis, laminis c. 8 cm longis, 2 cm latis.

Costarica: Vulkan Barba, 2100 m, I. 1909, no. 524.

Diese Art ist charakterisiert durch den starken Dimorphismus der Blätter, die weitläufig gestellten Nerven und dadurch, daß diese ziemlich weit vom Rand entfernt und in einer sehr starken Verdickung endigen.

51. **Elaphoglossum carillense** Rosenst. nov. spec.

Euelaphoglossum; rhizoma erectum, 1 cm vel ultra crassum, paleis ferrugineis, membranaceis, flaccidis, ovato-lanceolatis, margine fimbriatis, c. 3 mm longis apice obtectum; folia dense fasciculata, erecta, fertilia sterilibus aequalia vel paullo longiora; folii sterilis stipes 3—4 cm longus, rufo cinnamomeus, paleis iis rhizomatis similibus, longe ciliatis dense vestitus; lamina ad 33 cm longa, 4½ cm medio lata, elongato-oblonga, utroversus (deorsum longius) angustata, apice acuto, margine concolore deflexo, leviter crenulato, rigide chartacea, nuda, in sicco rufo cinnamomea; costa mediana utrinque prominens, supra nuda, subtus paleolis pallidis, fimbriatis instructa; nervi conspicui, simplices s. furcati, apice leviter incrassato paullo ante marginem desinentes, c. 1 mm inter se distantes; folii fertilis stipes c. 20 cm longus, quam sterilis minus dense paleaceus, lamina c. 18 cm longa, 2 cm lata, elongato-oblonga, apice obtusiusculo, basi in stipitem decurrens, paleolis pallidis fimbriato-laceratis, pila stellata mentientibus supra adspersa.

Costarica: Carillo, 10. VI. 1909, no. 521.

Eine mittelgroße Form der *latifolium*-Gruppe mit sehr kurz gestieltem, sterilem Blatt, schwach gekerbtem Blattrand und scheinbar sternhaarförmiger Bekleidung der Oberfläche des fertilen Blattes.

52. **Elaphoglossum subciliatum** Rosenst. nov. spec.

Euelaphoglossum; rhizoma erectum, 1 cm fere crassum, paleis firmis,

atrofuscis, anguste lanceolatis, margine subintegerrimis s. subdenticulatis, apice fibrillis longis 1—3 instructis, c. 5 mm longis, 1 mm basi latis, apice obtectum; folii sterilis stipes c. 3 cm longus, 2 mm crassus, erectus livido-brunneus, paleis membranaceis, pallide ferrugineis, ovatis s. late lanceolatis, margine ciliatis, 2—3 mm longis vestitus; lamina e basi longe attenuata elongato-oblonga, apice cito angustato, acutiusculo, margine angusto, pallido leviter recurvato, integerrimo, ad 40 cm longa, 3½ cm infra mediam lata, in sicco lutescens, praeter costam et marginem paleolis raris, albidis, flocculosis, deciduis utrinque adspersa, margo in facie superiore paleolis albidis ovato-rotundatis, longe fimbriatis, seriatis, contiguis, subdeciduis ciliatus; costa mediana utrinque prominens, livida, paleis iis stipitis similibus, sed minoribus et densius ciliatis, luteolis supra raris et deciduis, subtus copiosis, permanentibus ornata; nervi plane conspicui, suberecto-patentes, stricti, apice clavato ante marginem desinentes, $^{10}/_{8}$ mm inter se distantes; folia fertilia longius stipitata, lamina c. 20 cm longa, paullo ultra 1 cm lata.

Costarica: Carillo, 400 m, 18. VI. 1909, no. 522.

Wegen des mit Schuppen umsäumten Blattrandes ist die Art in die Nähe des *E. scolopendrifolium* Raddi zu stellen, von dem sie jedoch durch die kurzen Stiele der sterilen Blätter und durch deren nach unten allmählich verschmälerte und lang herablaufende Spreite habituell sehr verschieden ist. Auch die Randschuppen selbst sind verschieden: die unserer Art sind lang bewimpert, die des *E. scolopendrifolium* ganzrandig. *E. petiolatum* (Sw.), das ebenfalls bewimperte Schuppen am Rand besitzt, unterscheidet sich durch die Textur, Gestalt und Größe des Blattes, längere Blattstiele und ungleichförmige, nicht einreihige Stellung der Randschuppen.

53. **Elaphoglossum Alfredii** Rosenst. nov. spec.

Euelaphoglossum; rhizoma alte scandens, 7 mm crassum, paleis membranaceis, rufo-ferrugineis, squarrosis, c. 4 mm longis, anguste lanceolatis, longe acuminatis, sparsim dentatis dense vestitum, parte vetustiore excepto per totam longitudinem folia emittens; folii sterilis stipes 3—4 cm longus, rufo-stramineus, paleis iis rhizomatis similibus, sed minoribus breviusque acuminatis, copiosius denticulatis adspersus; lamina e basi cuneata, haud decurrente oblongo-lanceolata, acuminata, ad 25 cm longa, 2½ cm medio lata, margine plano vel leviter reflexo subintegerrimo, chartacea, pallide viridis, facie utraque paleolis ferrugineo-brunneis, lanceolatis, punctato-denticulatis, vix ¼ mm longis aliisque minoribus subovatis vel punctiformibus in facie inferiore intermixtis sparsim obsita, demum subundescens, margine paleolis linearibus, perbrevibus, ½—1 mm inter se distantibus ciliato; costa mediana rufo-straminea, utrinque prominens, paleolis similibus instructa; nervi simplices vel furcati, apice incrassato, puncto nigro supra notato paullo ante marginem desinentes; folii fertilis stipes c. 17 cm longus, lamina 7 cm longa, 1¾ cm lata, e basi late s. rotundato-cuneata oblonga, apice obtusiusculo, interdum breviter apiculato, facie superiore paleolis paucis punctiformibus obsita,

Costarica: Vulkan Barba, 2100 m, 22. I. 1909, no. 297.

Diese Art gehört zur Gruppe des *E. Aubertii* (Desv.). Von den zwei Formen dieser Gruppe, die ebenfalls kletterndes Rhizom besitzen: *E. Huacsaro* (Ruiz) und *E. eximium* (Mett.), unterscheidet sich die erstere von unserer Art durch ihre lang herablaufende sterile und lange und schmale fertile Blattspreite, sowie durch rundliche, nicht spitze Schüppchen an den Blattflächen, die letztere durch deutlich gekerbten Blattrand, ganzrandige Schuppen, Bekleidung auch der costa mit den langen, abstehenden Schuppen des Blattstiels und durch die herzförmige Basis des fertilen Blattes.

54. *Elaphoglossum Alfredii* Rosenst. var. **attenuatum** Rosenst. nov. var.

Varietas lamina sterili deorsum longius attenuata, costis subtus sparsim setaceis, rhizomate debiliore, albescente a typo diversa.

Costarica: Vulkan Barba 2200 m, 22. I. 1909, no. 298.

Die Exemplare zeigen interessante Übergänge der sterilen in fertile Blätter.

55. **Elaphoglossum Curtii** Rosenst. nov. spec.

Euelaphoglossum; rhizoma obliquum, 2—3 mm crassum, paleis rufo-ferrugineis, lanceolatis, c. 2 mm longis, ½ mm latis, margine sparsim glanduligeris, in setis stipitum absconditis apice vestitum; stipites aggregati, tenues, flexuosi, paleis patentibus, rufis, setiformibus, strictis vel subflexuosis, versus apicem indistincte serrato-denticulatis, c. 2 mm longis dense obsessi, foliorum sterilium 2—5 cm longi, fertilium paullo longiores; lamina sterilis e basi rotundato-conica oblonga vel ovato-oblonga, apice obtusiusculo vel subapiculato, margine subintegerrimo vel undulato, papyracea, viridula, setis iis stipitis similibus (in margine paullo longioribus, c. 2½ mm longis) ubique vestita, ad 6½ cm longa, 13 mm supra mediam lata; nervi suberecti, simplices, ante marginem paullo incrassati, $^{10}/_{3}$ mm inter se distantes; lamina fertilis sterili subconformis, sed multo minor, 2 cm longa, ½ cm lata, folia sterilia fertilia ideo longe superantia.

Costarica: La Palma, 1400 m, 2. XII. 1908 et 18. VIII. 1909, no. 278 et 547.

Die Art steht dem *E. villosum* (Sw.) und *E. costaricense* Christ nahe. Sie unterscheidet sich von beiden durch weiter gestellte und in größerer Entfernung vom Rand endigende Nerven, sowie durch die Gestalt des Blattes, das seine größte Breite oberhalb der Mitte besitzt und weniger spitz zuläuft. *E. villosum* ist von doppelter Größe und hat weichere, längere und völlig ganzrandige Schuppenhaare, *E. costaricense* hat härtere Textur und seine fertilen Blätter sind von gleicher oder größerer Länge als die sterilen.

56. **Elaphoglossum subcuspidatum** Rosenst. nov. spec.

Euelaphoglossum; rhizoma lignosum, demum erectum, paleis atrofuscis, seu lanceolatis, ad 2½ mm longis, subintegerrimis vel sparsim ciliato-dentatis, seu minoribus, polymorphis, longius et crebrius ciliatis

vestitum, stipites aggregati (c. 8), erecti, 3—4 mm crassi, infra atrofusci, sursum aurantiaci, paleis atrofuscis, minoribus subrotundis, plane adpressis majoribusque (ad 1½ mm longis) lanceolatis, subadpressis, omnibus longe ciliatis adspersi, foliorum sterilium c. 20 cm longi, fertilium ad 40 cm longi, 3 mm medio crassi; lamina sterilis e basi breviter angustata oblongo-lanceolata, versus apicem sensim angustata, demum obtusiuscula, ad 50 cm longa, 4 cm medio lata, subcoriaceo-chartacea, utrinque flavo-ferruginea, in facie superiore paleolis adpressis, albidis, rotundatis, fimbriatis, paucisque majoribus (vix 1 mm longis) fulvidis, lanceolatis sparsim obsita, sero nudescens, in facie inferiore paleolis illis conformibus et aequalibus, sed hyalinis vel flavidis et centro basive atrofuscis, plane adpressis, persistentibus dense vestita, margine paleolis lanceolatis, hyalinis vel flavidis, fusco-fimbriatis ciliato; costa mediana supra canaliculata, subimmersa, subtus prominente, paleolis plerisque lanceolatis, aterrimis ornata; nervi ante marginem paullo incrassati, 1 mm inter se distantes; lamina fertilis sterili subconformis, ad 17 cm longa, 1 cm lata, supra paleolis iis laminae sterilis similibus, sed obscurioribus obtecta.

Costarica: Vulkan Barba, 2100 m, 22. I. 1909, no. 517. — ibid. 2200 m, no. 520.

Die Art stimmt mit *E. cuspidatum* (W.) überein in der gelbbraunen, schwarzpunktierten, glatt anliegenden Schuppendecke der Blattunterseite, weicht aber ab durch aufsteigendes Rhizom, schmälere Blattflächen mit allmählich verschmälerter, nicht abgesetzter Spitze und dadurch, daß die lanzettlichen Schüppchen der Blattflächen dunkler und zahlreicher und die des Blattrandes straffer gewimpert sind.

57. **Leptochilus Turrialbae** Rosenst. nov. spec.

Anapausia; rhizoma non praestat; folii sterilis stipes c. 50 cm longus, 5 mm medio crassus, sordide stramineus, paleis anguste lanceolatis vel linearibus, pallide brunneis, c. 1 cm longis infra adspersus; lamina c. 40 cm longa et aequilata, ovato-acuminata, subcoriacea, supra subglaucescenti-viridis, subtus pallidior, ut tota planta glaberrima, imparipinnata; pinnae bijugae, alternae, suberecto-patentes, indistincte articulatae, inferiores subpetiolatae, superiores sessiles vel basi inferiore breviter adnatae, omnes e basi cuneata late ovato-lanceolatae, acutae vel breviter acuminatae, margine integro, c. 25 cm longae, 10 cm medio latae; pinna terminalis late rhombea, angulis lateralibus subrotundatis, a proximis c. 2½ cm remota, iis subaequilonga, 15 cm lata; rachis costaeque utrinque prominentes, cum stipite concolores; nervi secundarii (s. costulae) supra immersi, subtus prominentes, inferiores substricti, ceteri parum arcuati, usque fere ad marginem protensi, $^{10}/_{8}$ cm ad costam inter se distantes; tertiarii subtus prominuli, maculas c. 10 intercostulares, maculis secundariis et tertiariis copiosis, manifeste appendiculatis repletas, efformantes; folii fertilis stipes c. 70 cm longus, infra paleacens; lamina sterili conformis, sed minor, c. 30 cm longa, 10 cm lata, pinnis infra pinnam terminalem 2—3 utrinque, ad 12 cm longis, 2½ cm latis.

Costarica: Turrialba, 650 m, 5. VIII. 1909, no. 370.

Die Art steht dem *L. nicotianifolius* (Sw.) nahe, der sich durch dünnere Textur, schmälere Fiedern, entferntere Sekundärrippen und weitläufigeres Adernetz unterscheidet.

58. *Leptochilus nicotianifolius* (Sw.) var. **simplex** Rosenst. nov. var. *Varietas* lamina sterili et fertili integra, pinnae terminali formae typicae simili, sed paullo majore et longius decurrente insignis.

Costarica: Llanuros de San Carlos, 200 m, IV. 1910, no. 552.

59. **Danaea Münchii** Christ nov. spec.

Costarica: Vulkan Barba, 2200 m, 22. I. 1909, no. 326.

Christ, dem das Material zur Beurteilung vorgelegt wurde, schrieb mir darüber folgendes:

„Haec planta, a me in Bull. Herb. Boiss. ser. 2, 1905, no. 5, 734 non sine dubio et provisione ad *D. cuspidatam* Liebm. reducta, sistit egregiam speciem novam, cujus diagnosin loco supra notato invenies" und benannte sie nach ihrem ersten Entdecker (a cl. G. Münch ad San Pablo, Chiapas Mexici 1904 detecta) *D. Münchii*.

II. Wilh. Becker,

Viola pseudo-Munbyana spec. nov. patriae ignotae.

Ad sect. *Melanium* Ging. pertinens, *V. Munbyanae* Boiss. et Reut. et *V. Battandieri* W. Bckr. affinis. — Planta culta ad 20 cm usque alta, caespitosa. — Caules basi procumbentes, ascendentes, retrorsum hispidi, internodiis numerosis ± abbreviatis, ex eo dense foliati, 10—15 cm longi. — Stipulae pinnatifidae, laciniis paucis profunde insertis lateralibus (Fig. 11 in Wittr. Viol. Stud. I. p. 101); supremae saepe usque 9-palmato-partitae, ad 3 cm usque longae, lacininia media folis simili et laciniis lateralibus angustis (Fig. 12 in Wittr. l. c.). — Folia late ovata usque oblonga; inferiora in petiolum subaequilongum subabrupte, superiora ± sensim angustata; distincte inciso-crenata, incisuris 3—4; apice obtusiuscula vel obtusa, superiora interdum acutiuscula; in caulis medio cum petiolo 4—5 cm longa et 1,5—2 cm lata; ut stipulae praecipue petiolo, marginibus et nervo mediano hispida. — Flores violacei, conspicui, circ. 3,5 cm lati, longe pedicellati, folia multum superantes; pedicelli circ. 9 cm longi, 1—2 cm infra florem bracteolati; sepala lanceolata, acuta, circ. 1 cm longa, glabra, adversum apicem subdenticulata, appendicibus conspicuis 5—7 mm longis oblique rectangulabribus adversus apicem subdilatatis et ibidem emarginato-dentatis; petala superiora lateraliaque obovata; pet. infimum late obcordatum, striis nectareis 5—7 notatum, subbreviter calcaratum; calcar rectum vel sursum curvatum, crassiusculum, 7—9 mm longum, appendices calycinas conspicuas paullum superans. Fl. V—VII.

Praeterea descriptio accurata in Wittr. l. c.

Patria ignota. — Planta in hortis botanicis culta est, verosimiliter in Africa boreali indigena.

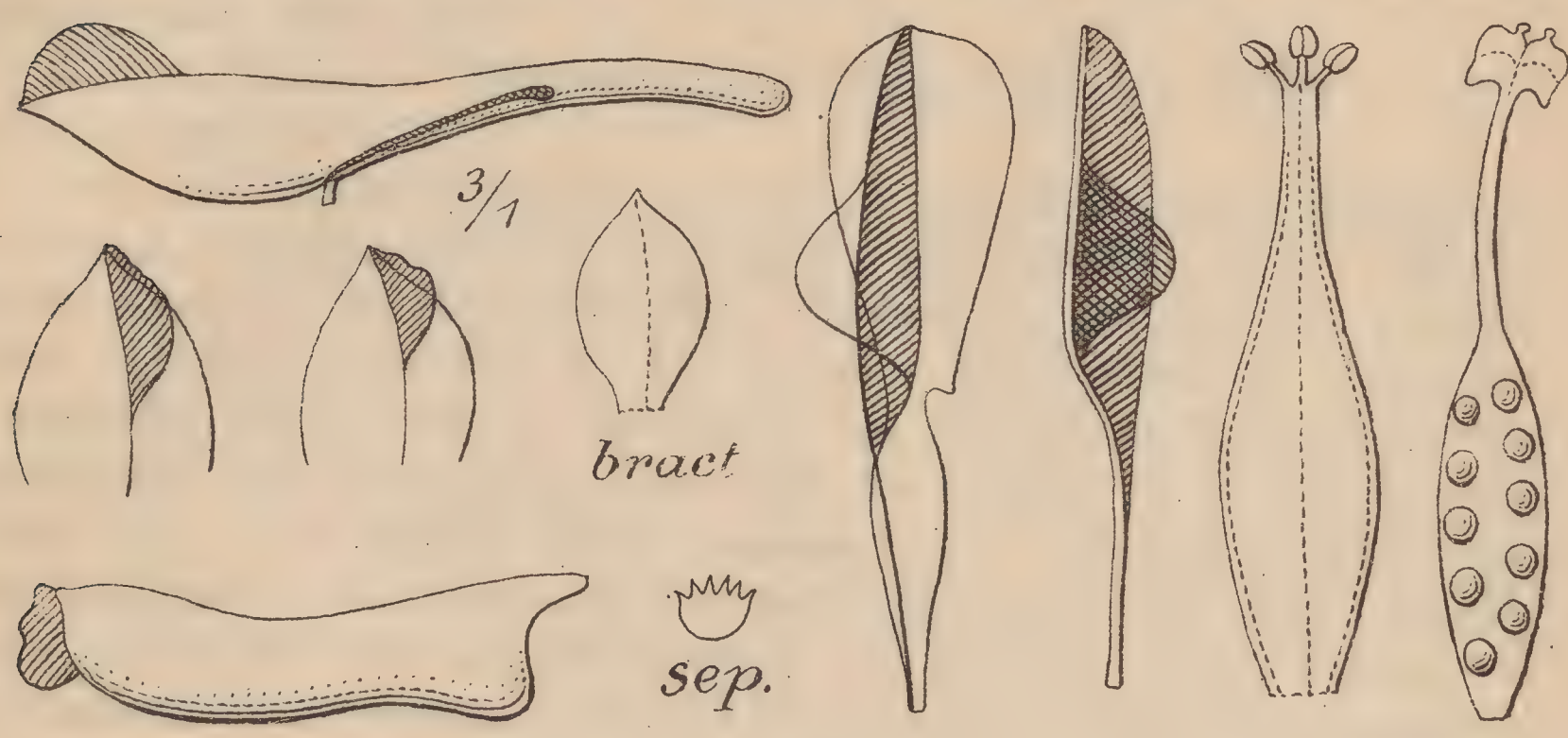
Exs.: Murbeck Pl. sel. ex Afr. bor. 7b sub nom. *V. Munbyanae*, culta in Hort. Bot. Lund.

Syn. et icon.: *V. Munbyana* Viol. Wittrock Stud. I. (1897) p. 100 et tab. XI. Fig. 173—177.

Auf der Scheda Murbecks (no. 7b) ist irrtümlicherweise angegeben, daß diese kultivierte Pflanze aus Samen der von Murbeck a. 1896 auf Djebel Serdj in Tunis gesammelten *V. Munbyana* gezogen sei. Letztere (Murb. Pl. sel. ex Afr. bor. no. 7a) ist aber von der no. 7b wesentlich verschieden. Herr Prof. Dr. Murbeck hat sich meiner Feststellung angeschlossen und teilte jüngst mit, daß um a. 1900 im Bot. Gart. Lund neben der von Djebel Serdj stammenden *V. Munbyana* auch eine „*V. Munbyana*" von unbekannter Herkunft kultiviert wurde; daher bestände nach seiner Meinung die Möglichkeit, daß sich die beiden Formen auf der Rabatte vermischt hätten, oder daß die von Djebel Serdj a. 1896 stammende Form ganz ausgestorben wäre, als Murbeck sie a. 1907 für das Exsiccat einsammelte. Ich schließe mich der letzten Auffassung an, da dieselbe Form (no. 7b) auch im Bergiansk Botaniska Trädgården a. 1895—1897 und im Bot. Gart. Dahlem a. 1901 kultiviert wurde. Die *V. pseudo-Munbyana* ist nach Wittr. l. c. auch in den Bot. Gärten Cambridge und Dublin gezogen worden. Sie unterscheidet sich von der *V. Munbyana* durch die ± deutlich palmettenartigen Nebenblätter, die eingeschnitten-gekerbten Blätter und den kürzeren, dicklichen Sporn. In den Beih. Bot. Ctrlbl. XVIII. (1905) Abt. 2, p. 366 habe ich *V. Munbyana* Wittr. l. c., also die neue Art, als Synonym zur *V. Battandieri* mh. gestellt. Letztere hat schlankeren Wuchs und längeren, dünneren Sporn als *V. pseudo-Munbyana*, der sie aber in der Form der Nebenblätter und in der Länge der Blattstiele ähnelt. *V. Munbyana* Boiss. et Reut. hat lange Blattstiele, wie sie auch Murbecks Pflanze von Djebel Serdj zeigt. Im Gegensatz zum Typus ist aber diese Form völlig kahl; sie nähert sich der *V. nebrodensis* Presl sbsp. *grandiflora* W. Bckr. vom Mte. Busambra bei Palermo. Ich bezeichne sie als *V. Munbyana* Boiss. et Reut. var. **glaberrima** W. Bckr. ined. — Tota planta glaberrima; stipulae interdum subhispidulae. — Tunetia media: in monte Djebel Serdj 9. VI. 1896 et ibidem c. 1300 m 31. V. 1903 (Murbeck Pl. sel. ex Afr. bor. no. 7a), flores violacei vel flavi.

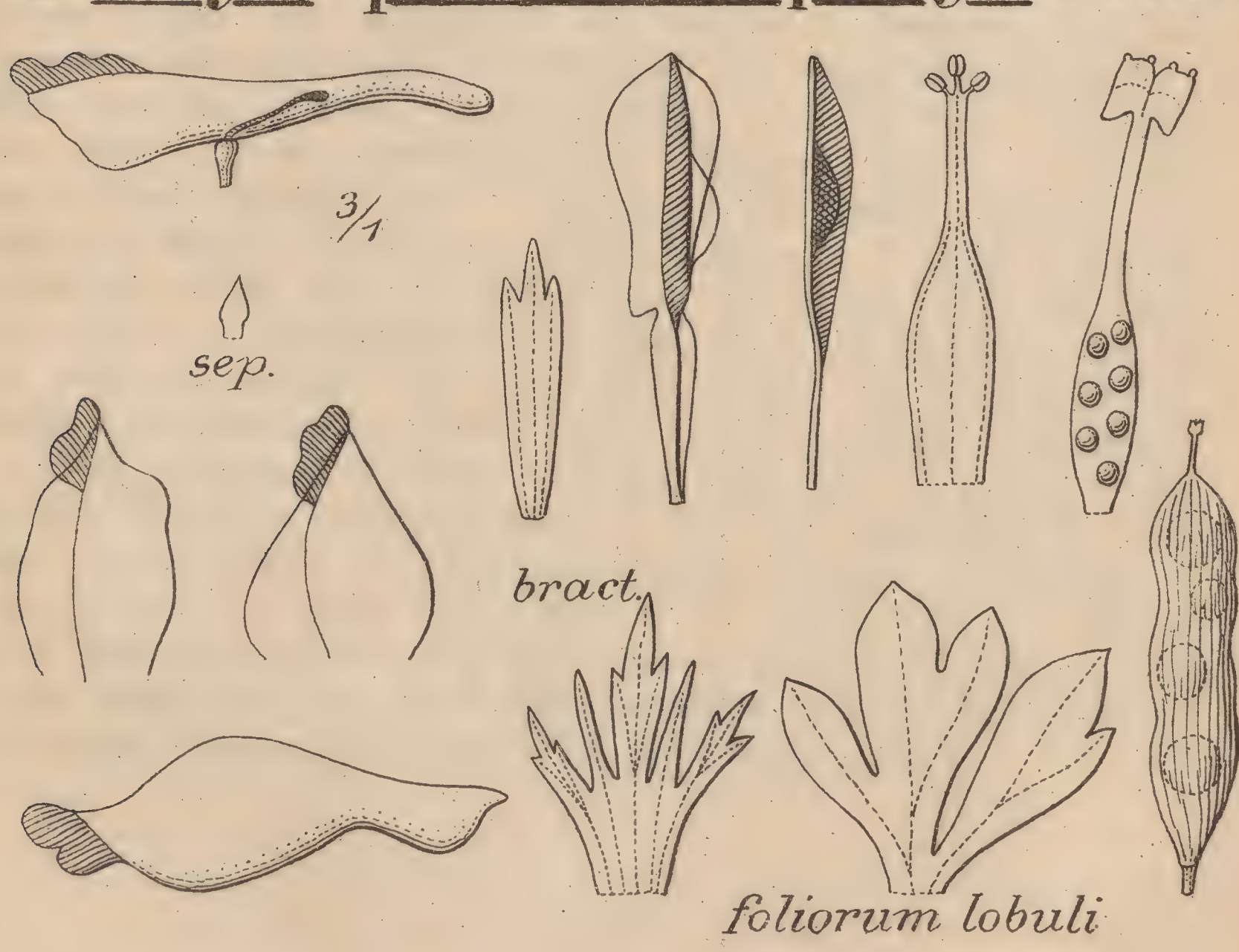
Im Areal des Typus der *V. Munbyana* treten verkahlende Formen auf (Battandier et Trabut Pl. d'Algérie no. 222: Teniet-el-Haad).

A. Corydalis Urbaniana Fedde.



Sze-chu'an. *H. Smith Nr. 4693.*

B. Coryd. pseudacropteryx Fedde.



Sze-chu'an. *H. Smith Nr. 3018.*

III. F. Fedde, Neue Arten von *Corydalis* aus China. X.

Mit Tafel XIX.

68. **Corydalis Urbaniana** Fedde spec. nov. Tab. XIX A. — Herba perennis, elata, glauca, glabra, ut videtur 1 m et plus alta, caule erecto, valde ramoso, canellato. — Folia petiolata, subtripinnatisecta usque ad biternatisecta, segmentis petiolulatis, lobis subsessilibus trilobulatis, lobulis obovato-oblongis, integris vel iterum lobulatim incisis, late acutis usque ad rotundatis, terminalibus interdum vix submucronulatis. — Flores flavi (?) horizontales in racemos axillares vel terminales, sat numerosos, elongatos, quasi paniculatos, multi- et laxifloros dispositi; bracteae violaceo-coloratae obovato-subrhomboïdeae integrae vel rarius leviter incisae, superiores angustiores, quam pedicelli breviores vel eos aequantes. — Sepala minima, 0,5 mm longa, squamoïdea, lata, minute denticulata; petalum superius circiter 1,8 cm longum, ad apicem leviter carinatum, ambitu oblongum, leviter mucronulatum, crista brevi ab apice ardue adscendente et supra carinam mediam desinente, calcari subcylindrico, leviter curvato, angusto, $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{5}$ totius petali occupante; petalum inferius vix unguiculatum, sed in toto excavato-dilatatum, submucronulatum, ut superius breviter ad apicem cristatum, ante basim angustatum rectangulariter ebullatum; petala interiora lamina subpanduraeformi-obovata, basim versus truncata, crista intermedia in medio ungue obcuneato evanescente; staminum adelphiae filamenta fere in toto oblongo-lanceolata, appendix dimiduum calcaris percurrens, gracilis, ad apicem leviter clavatus; stigma capitatum, ad apicem bistipitatum; ovarium oblongoïdeum, stylo aequilongum. — Siliqua obovato-oblonga, fere subclavata, subtorulosa, subito ad apicem in stylum stigmate coronatum contracta; semina nitida, laevia, vix reticulata, carunculo brevi subcucullato $\frac{1}{6}$ circuitus occupante ornata.

Zentralasiatisches Gebiet, Provinz von Szechuan: Nordwestlicher Teil. Drogochi, 3600 m (Harry Smith, Pl. sin., fl. fr. IX. 1922 no. 4693!).

Nota: Ab *C. ochotensi* valde affini differt bracteis latioribus, raro vix incisis, cristis petalorum exteriorum brevibus.

69. **Corydalis pseudacropteryx** Fedde spec. nov. Tab. XIX B. — Herba biennis (?), erecta, subramosa, 25—40 cm alta, laete viridis, radice palari, tenui perpendiculari; caule tenui stricte ramoso, ramis etiam satis strictis, parce foliosis, quinquangulari. — Folia non ita longa, petiolo longo incluso usque ad 10 cm longa, basalia et caulina conformia, basin versus subvaginantia, marginibus vaginosis pellucidis, tenuibus, subtriquinata, segmentis distantibus longipetiolulatis, lobis iterum distincte petiolulatis, lobulis non semper inter se confluentibus, tri- vel quinquelobulatis, oblongis vel obovato-oblongis, ad apicem brevissime acutis usque ad subrotundatis, obtusiuscule submucronulatis. — Flores pallide lilacini, horizontales, in racemos terminales, in infima parte interdum racemo laterali, erectos, densifloros, 8—10-floros, rhachide stricta, post anthesin vix roborescente dispositi; bracteae inferiores subbipinnatipartitae, superiores omnes

angustae, subtrilobae, pedicellos pro rata robustos, erectos, post anthesim demissos, ad apicem leviter torosos duplo superantes. — Sepala minima, anguste sublineari-lanceolata, squamoïdea, permox decidua; petalum superius 1,2—1,4 cm longum in toto subrectum, ad apicem vix adscendentem leviter carinatum, subapiculatum, marginibus leviter auriculatis, crista brevi ad apicem non ita alta, lobulata, supra apicem prominente ornatum, calcari anguste conice incipiente, cylindrico, $^3/_4$ petali occupantis; petalum inferius vix unguiculatum, sed in toto magis scaphoideum, paulatim acutatum, marginibus integris, crista biloba apice inserta et eum superante; petala interiora lamina subpanduraeformi-obovata, ad basim truncato-subemarginata, ungue obcuneato, crista intermedia ab apice paulatim adscendente, non ita alta, in unguis initium decrescente; staminum adelphiae filamenta infra late linearia et supra subitius angustata, appendix $^2/_5$ calcaris percurrens; stigma subsagittatum, ad apicem quadrituberculatum; stylus paulatim in ovarium anguste oblongoideum transiens. — Siliqua lineari-oblongoidea, 0,75 cm longa, vix 0,2 cm lata, ad apicem subrotundatum subitius in stylum cum stigmate permanentem angustata, subtorulosa, seminibus 4—6 biseriatis; semina subglobosa, splendide aterrima, glabra, appendice minimo subcalottiformi, $^1/_{10}$ totius circuitus occupante.

Zentralasiatisches Gebiet, Provinz von Szechuan: Nördl. Teil. Karlong ca. 3300 m (Harry Smith, Plant. sin., fl. fr. VIII. 1922 no. 3018!!).

Nota: Habitus similis *C. acropterygi*, sed in toto gracilior atque tenuior, foliorum lobulis paulo latioribus, petalis exterioribus latioribus, calcari longiore, crista intermedia petalorum interiorum angustiorum et magis panduraeformium non ita alta, siliqua non oblongoïdea, sed lineari-oblongoïdea, seminibus omnino glabris.

Die Verwandtschaft mit *C. acropteryx*, das auch aus dem nördlichen Szechuan stammt, ist sehr nahe, aber die oben erwähnten Merkmale lassen sie doch als besondere Art erkennen; sowohl die Tragblätter wie auch der ganze Blütenbau ist zierlicher.

70. **Corydalis inopinata** Prain mss. in Herb. Kew. — Herba perennis, caespitosa, vix 6—7 cm alta, multicaulis, glaucescens, glabra, radice perpendiculari, elongato, cylindrico, cortice brunneo obtecto, caulibus numerosis subadscendentibus, folia basalia non multum superantibus, satis debilibus. — Folia basalia numerosa, pro rata longipetiolata, petiolo flaccido longe vaginanter dilatato incluso 6—7 cm longa, trisecta, segmentis petiolulatis, terminali longius, tripartitis, lobis iterum trilobulatis, lobulis partim marginibus inter se tegentibus, late obcuneato-spathulatis, sparsim iterum crenato-lobulatis, imprimis ad margines albide ciliolatis. — Flores videntur flavi, ad apicem violaceo-colorati, in racemos breves densifloros in bracteas floribus aequilongas immersos et folia non superantes congesti; bracteae pro rata magnae e basi cuneata profunde trilobata, lobis obovato-cochleariformibus, submucronulatis, ciliolatae. — Sepala non mox decidua, minuta, umbilicato-orbicularia vel subtriangu-

laria, satis regulariter denticulata, squamoïdeo-pellucida; petalum superius 1,25 cm longum, in toto subrectum, ad apicem late acutum, marginibus integris non ita expansis, crista mediocri ante calcaris initium evanescente, calcari $^2/_5$ totius petali occupante, cylindrico, angusto, subrecto; petalum inferius dissimile lamina rhomboïdeo-orbiculari marginibus satis expansis, reflexis, denticulatis, ungue pro rata lato canaliculato; petala interiora obovato-oblonga, ad basim paulo dilatatam subemarginata, crista intermedia ad apicem adscendente satis alta; subito in curvatura initii unguis anguste obcuneati evanescente, sacculo laterali triangulari; staminum adelphiae filamenta infra obovato-oblonga subito in dimiduum superius anguste lineare attenuata, appendix gracilis, plus quam ¾ totius calcaris percurrens; ovarium lanceolato-oblongoïdeum, stylo aequilongo, stigmate subbifurcato, octostipitato.

Zentralasiatisches Gebiet; Provinz der tibetanischen Hochwüste; südlicher Teil: Kharo La Pass 16500′ (H. J. Walton fl. VII. 1904!).

Nota: Ex affinitate *C. Boweri* maxime affinis *C. Hendersonii*, a qua differt area geographica, forma bractearum, flore minore, crista petali superioris satis alta, calcari breviore.

71. *Corydalis curviflora* var. **minuticristata** Fedde var. nov. — Foliola caulina anguste lineari-lanceolata. — Flores graciliores minores; bracteae lineari-lanceolatae usque ad anguste lanceolatae, pedicellos vix aequantes. — Sepala valde caduca non vidi; petalum superius fere rectum, ca. 1,2 cm longum, submucronulato-apiculatum, marginibus auriculatim productis, crista humili usque ad calcaris finem paulatim decrescente, calcari brevi, cylindrico, vix dimiduum petali occupante; petalum inferius marginibus satis expansis, ad apicem rotundatum vel latissime cuneato-rotundatum levissime sinuatum, crista parva ad apicem inserta altitudine variante, paulatim in unguem brevem, sed distinctum unguiculatum, paulo ante basim minute gibberulum.

Nord-Szechuan: 8 km vom Sung-pan, circ. 3200 m (Harry Smith, Pl. sin., fl. fr. VII. 1922, no. 2469!!, no. 2467!, no. 2574! no. 2605!), ibidem 3300 m (H. Smith, fl. fr. VII. 1922 no. 2877!); Sanch'a-trii, 4300—4500 m (H. Smith, fl. fr. VIII. 1922, no. 3194!); Hsiochshan (H. Smith, fl. fr. VII. 1922 no. 3683!).

Nota: Elucet foliolis angustis et crista brevi petali inferioris, ad apicem subrotundati neque distincte apiculati.

72. *Corydalis curviflora* var. **pseudo-Smithii** Fedde, var. nov. — Flores videntur lilacini dense 10—15 in racemos terminales breves dispositi; bracteae oblongo-lanceolatae vel anguste rhomboïdeo-lanceolatae plus minus longe acutatae, ad margines superiores sparsim fimbriolatae. — Sepala minima, lanceolata et parce irregulariter incisa, mox decidentia; petalum superius 1,75 cm longum, curvatum, ad apicem non emarginatum, sed apiculato-mucronulatum et irregulariter obtuse denticulatum, crista alta paulo post apicem ardue adscendente et paulatim ad calcaris finem evanescente; petalum inferius marginibus valde expansis et

reflexis similiter ad apicem denticulatum, vix unguiculatum, paulo ante basim minute gibberulum; petala interiora ad basim emarginata, crista intermedia magnopere trans apicem producta, sacculo laterali contra morem longo linguaeformi.

Szechuan: N.-W. Teil, Tsipula, 3600 m (Harry Smith, Pl. sin., fl. VIII. 1922, no. 4165!!), N.-Teil, Hsioch-shan (idem, fl. VII. 1922, no. 3936!).

Nota: A var. *Smithii* diversa bracteis fimbriolatis, sepalis angustioribus, petalis exterioribus apiculato-mucronulatis non emarginatis, crista petali inferioris-praesente, crista petalorum interiorum valde producta et sacculo laterali linguaeformi.

73. *Corydalis cristata* var. **pseudoflaccida** Fedde var. nov. — Toto habitu minus robustior, humilior, quasi flaccida, caulibus debilibus vix 10 cm altis. — Folia basalia[1]) petiolis satis longis, longioribus interdum quam caules, debilibus et laxis, pinnatim quinquesecta vel etiam trifoliata, segmentis plerumque obovatis, ad apicem rotundatis, interdum submucronulatis. — Flores minores horizontales, purpurei(!), in racemum terminalem perlaxum, at brevem, pauciflorum dispositi; bracteae inferiores lobulatae, lobis angustis, superiores anguste oblanceolatae; pedicelli jam sub anthesi elongati, laxi, curvati. — Sepala non ita minima, aceroïdeo-umbonata, denticulata. — Petalum superius vix 2 cm longum ideoque minus elegans, sed auriculis marginalibus magis productis, crista jam in calcaris initio evanescente, calcari paulo plus quam ½ totius petali occupante; petalum inferius ungue latiore magis ebbullato, ad basim leviter gibberulato; petala interiora lamina ad basim obtuse emarginata, crista dorsali demum in parte inferiore unguis decrescente.

Nord-Szechuan: Berge nordöstlich von Matang, 4800—5100 m, auf steinigen Abhängen (Harry Smith, Pl. sin., fl. IX. 1922, no. 4352!

Nota: Habitu debiliore notabilis; ceteris differentis suspicandum est, fortasse speciem propriam esse habendam.

Sowohl *C. curviflora* wie auch *C. cristata* sind offenbar Arten von einer großen Variabilität; wieweit sie in Einzelarten zu zerlegen sein werden, müssen erst die Beobachtungen von mehr Material und Kulturversuche zeigen.

Die vorliegende Pflanze ist der Hauptart äußerlich wenig ähnlich, wohl aber ähnelt sie ihr stark im Blütenbau; auffällig sind die zum Teil gelappten Tragblätter; weniger charakteristisch ist hier der Kamm ausgebildet, der schon am Beginn des Sporns aufhört und nicht bis zu seinem Ende verläuft.

---

[1]) An modo singulum, ut Maximowicz describit, non est constituendum, quod caules et folia basalia e terrae solo saxoso radicibus omissis singula erepta videntur.

IV. *Eriocaulaceae novae cubenses* a. cl. E. L. Ekman lectae.

Auctore W. Ruhland.

1. **Eriocaulon dioecum** Ruhl., n. sp. Foliis arrecto-caespitosis, e basi dilatata sensim linearibus, longissime acuminatis, glabris, tenuissimis, fenestrato-9-nerviis, pellucidis, 8—12 cm longis, medio 2,5—3 mm latis; pedunculis solitariis, erectissimis, glabris, multicostatis, laxis, in sicco compressis, non tortis, 45—60 cm altis, circ. 1,2—1,5 mm crassis, vaginis laxis, oblique fissis, lamina arrecta, fenestratis, foliis circ. aequilongis; capitulis hemisphaericis vel depresso-globosis, dense albo-villosis; bracteis involucrantibus obovatis, brevissime cuspidatis vel subito acutis, glabris, membranaceis, fusco-nigrescentibus; bracteis flores stipantibus lineari-oblongis, acutis vel acuminatis, membranaceis, griseo-nigrescentibus, summo dorso pilosis, ceterum glabris. Flos ♂: longe pedicellatus; sepala 2, anguste linearia, basi angustata, nigrescentia, summo dorso dense villosa; petala 2, antico multo longiore, glanduliferis, pilosis, albidis; antherae 4, nigrae. Flos ♀: sepala 2, cuneato-spathulata, acuta, subconduplicata, nigrescentia, dorsi apice pilosa; petala 2, inaequalia, unum obovato-spathulatum, alterum angustius, glandula nigra, parva instructa.

Cuba: Prov. Pinar del Rio: Laguna Sta. Bárbara, südlich von Mendoza, im *Eleocharis*-Gürtel (no. 12807).

Eine durch Tracht und Form der Blütenteile ungemein ausgezeichnete Art. Ob die Eingeschlechtlichkeit der Köpfchen, worauf der Artname deutet, stets streng durchgeführt ist, bleibe dahingestellt. Die Art würde dann durch diese, in der Familie überaus seltene Eigenart an die Seite des nordamerikanischen *E. compressum* Lam. und ev. noch des *E. Hildebrandtii* Koern. treten.

2. **Eriocaulon cubense** Ruhl., n. sp., foliis linearibus, acutis, glabris, fenestrato-3-nerviis, tenui-membranaceis, 2—3,5 cm longis, medio plerumque $^3/_4$ mm latis; pedunculis solitariis vel perpaucis, ± 6-costatis, glabris, vix vel paullum tortis, flexilibus, 4—(plerumque) 10 cm altis, $^1/_5$—$^1/_3$ mm crassis; vaginis laxiusculis, oblique fissis, lamina brevi, arrecta instructis, glabris, foliis circ. aequilongis; capitulis primum hemiphaericis, dein subglobosis, albo-villosis, maturis 4—5 mm diam. latis; bracteis involucrantibus obovatis, obtusis, summo dorso pilosis, pallide flavidulis; bracteis flores stipantibus cuneatis, acutis, dorso pilosis, albidis; flos ♂: sepala 2, ovata, acuta, concava, apice dorsi longe pilosa, vix 1 mm longa; petala 2, minuta, aequalia, eglandulosa; antherae nigrae; flos ♀: sepala 2, sigmoidea, navicularia, dorso late cristato-carinata, albida, apice longe pilosa; petala 2, spathulata, acuta, glabra, eglandulosa, alba; germen bicoccum, stylus longus, stigmata 2, brevia, simplicia.

Cuba: Isla de Pinos: Santa Bárbara „in alkali flets" oder auf weißem Sand in ungeheurer Menge (no. 12065, 3. XI. 1920).

Eine u. a. durch ihre weißen Deckschuppen und Blütenteile sehr ausgezeichnete Art.

3. **Eriocaulon arenicola** Britt. et Small in Bull. Torrey Bot. Club 44 (1917), 31.

Cuba: Isla de Pinos: Santa Bárbara, auf feuchtem, weißem Sand an nassen Orten (no. 12029, 2. XI. 1920).

Zur Ergänzung der Originaldiagnose sei noch bemerkt: Farbe der Brakteen und Blütenteile schwach olivgrün bis grau; Petalen der ♂ Blüten ziemlich gleich lang; ohne Drüsen; Antheren schwarz. Die Art steht dem *E. pseudocompressum* Ruhl. nahe, ist jedoch sofort von ihm u. a. durch die gebündelten (nicht vereinzelten) Schäfte unterschieden.

4. **Eriocaulon miserrimum** Ruhl., n. sp., foliis recurvatis, linearibus, e basi sensim angustatis, acutis, glabris, fenestrato-3-4 nerviis, 0,3—0,8 cm longis, $^2/_3$ mm medio latis; pedunculis 3—20, glabris, 3—6-costatis, tortis, gracilibus, 2—3 cm altis; vaginis laxiusculis, oblique fissis, glabris, 0,8—1,2 cm longis; capitulis obconicis, demum hemisphaericis, glabris, stramineis, 0,8—1,2 mm diam. latis; bracteis involucrantibus obovatis, acutis, glabris, membranaceis, concavis, stramineis, subnigrescentibus; bracteis flores stipantibus paucis vel nullis, angustioribus, non nigrescentibus, ceterum illis similibus; flos ♂: sepala 2, anguste subspathulato-oblonga, acuta, glabra, apice olivascentia; petala subnulla; antherae 4, nigrae. Flos ♀: sepala 2, navicularia, crassiuscula, late alato-carinata, glabra, olivascentia; petala 2, oblongo-spathulata, obtusiuscula, glabra, hyalina, apice olivascentia.

Cuba: Isla de Pinos: entlang der Straße von Santa Ana nach Santa Bárbara, an feuchten Plätzen (no. 11956, 29. X. 1920).

Eine der winzigsten Arten der Familie. Von *E. echinospermum* Wright u. a. durch dickliche, dick gekielte Sepalen der ♀ Blüte, die winzige Statur usw. gut unterschieden.

5. **Eriocaulon Ekmannii** Ruhl., n. sp., foliis linearibus, longissime acuminatis, glabris, membranaceis, fenestrato-9-nerviis, 4—6,5 cm longis, medio plerumque 2,5 mm latis; pedunculis per complures (6—11) aggregatis, tenuibus, glabris, paullum tortis, 3—6 costatis, 12—20 cm altis, circ. $^1/_4$ mm crassis; vaginis laxis, oblique fissis, lamina arrecta, dein destructa; capitulis primum obconicis, dein hemisphaericis, stramineis, glabris, 1,5—2 mm diam. latis; bracteis involucrantibus obovatis, acutis, chartaceis, brunneolis, glabris, naviculari-concavibus; bracteis flores stipantibus cuneato-obovatis, acutis, ceterum illis similibus; flos ♂: sepala 2, spathulata, acuta, concava, hyalino-flavidula; petala nulla; antherae 4, nigrae; flos ♀: sepala 2, navicularia, acuta, dorso late cristata, summo apice pilis brevissimis perpaucis instructa, hyalina; petala 2, lanceolato-spathulata, acuta, eglandulosa, glabra, hyalina.

Cuba: Prov. Pinar del Rio: Pinar del Rio City, Sumpf östlich der Laguna de la Maquina „in tembladeras" (no. 17888, 31. X. 1923).

Die Art gehört zu den stattlicheren Formen der kahlköpfigen Gruppe mit zweizähligen Blüten. Farbe und Form der Sepalen in der ♂ wie ♀ Blüte sind charakteristisch.

6. **Eriocaulon echinospermoideum** Ruhl., n. sp., foliis lineari-lanceolatis, longe acuminatis, acutissimis, glabris, membranaceis, planis, fenestratis, medio 5-nerviis, 2—3 cm longis, medio $2^1/_3$ mm latis; pedunculis per 3—8 aggregatis, 3-costatis, subtortis, glabris, 6—8 cm altis; vaginis latiusculis, oblique fissis, glabris, quam folia vix brevioribus; capitulis glabris, primum obconicis, dein hemisphaericis, 1—$1^1/_2$ mm diam. latis; bracteis involucrantibus late ovatis, obtusis vel obtusiusculis, membranaceis, glabris, stramineo-griseis; bracteis flores stipantibus anguste spathulato-ovatis, acutis, ceterum involucrantibus similibus; flos ♂: sepala 2, oblongo-cuneata, acutiuscula, nigro-olivacea, summo dorso brevissime puberula; petala subnulla; antherae 4, pallidulae, dein nigrescentes; flos ♀: sepala 2, naviculari-ovata, membranacea, olivaceo-nigrescentia, a basi ad medium late alato-carinata; petala 2, inaequalia, spathulata, acutiuscula, eglandulosa, sordide stramineo-grisea.

Stengel ganz kurz, Wuchs rasig.

Cuba: Prov. Sta. Clara: Mordazo, Ufer der Laguna Yaití, auf feuchtem Sand (10. VIII. 1923, no. 17 082).

7. **Eriocaulon sclerocephalum** Ruhl., n. sp., foliis linearibus, sensim angustatis, acutis, vix pellucidis, circ. 8-nerviis, glabris, 1,5—2,3 cm longis, medio 1,5 mm latis; pedunculis numerosissimis, valde rigidis, plerumque 7-costati, tortis glaberrimis, circ. 6—8 cm altis, $^1/_3$ mm crassis; vaginis laxiusculis, oblique fissis, glabris, lamina brevissima, cuspidata instructis, 0,8—1,2 cm longis; capitulis conicis vel subcylindraceis, apice acutiusculis, glabris, durissimis, stramineis, basi 2,5—3 mm diam. latis, circ. 4 mm longis; bracteis involucrantibus spathulato-obovatis, acuminatis, chartaceis, glabris, navicularibus, pallide stramineis; bracteis flores stipantibus illis similibus, angustioribus, subcarinatis; receptaculo dense villoso; flos ♂ longe pedicillatus; sepala 2, lanceolato-oblonga, acuta, glabra, hyalina; petala 2, antico quam posticum multo majore, eglandulosa, obtusiuscula; antherae 4, nigrae; flos ♀: sepala 2, sigmoidea, late obovata, naviculari-concava, compressa, acuta, glabra, straminea, toto dorso latissime alato-cristata; petala 2, spathulata, acuta, glabra, eglandulosa, straminea; germen dicoccum, stigmata 2, simplicia.

Stengel ganz verkürzt, Wuchs dichtrasig.

Cuba: Isla de Pinos: Los Indios, an feuchten Stellen nahe dem Ufer (no. 12191, 10. XI. 1920), Santa Bárbara, auf feuchtem, weißem Quarzitsand (no. 11990, 29. X. 1920), ebendort im Osten, meist in ausgetrockneten Löchern zwischen dichten Grasbüscheln (no. 11975, 29. X. 1920); Pinar del Rio: Herradura, nahe dem Wege, an sandigen, etwas feuchten Stellen (no. 10822, 13. IV. 1920).

Eine durch die harten Köpfchen und ihre Form und Farbe, die sehr derben, starren Schäfte usw. ausgezeichnete Art.

8. **Eriocaulon minutissimum** Ruhl., n. sp., foliis linearibus, acutis, glabris, fenestrato-3-nerviis, tenui-membranaceis, planis, caespitose patentibus, paucis, 0,5—0,8 cm longis, medio $^1/_2$—$^2/_3$ mm latis; pedunculis plerumque solitariis, rarius paucis (2), non vel vix tortix, vix 3-costatis, glabris, gracillimis, 1,2—3 cm altis, circ. $^1/_8$ mm crassis; vaginis laxis, oblique fissis, lamina brevi arrecta instructis, foliis aequilongis; capitulis primum obconicis, demum subcylindraceis, nigrescentibus, glabris paucifloris, circ. $^1/_2$ mm diam. latis; bracteis involucrantibus perpaucis (4—6), lanceolato-obovatis, acutis, glabris, membranaceis, hyalino-virescentibus; bracteis flores stipantibus similibus, concavis, hyalino-virescentibus; bracteis flores stipantibus similibus, concavis, hyalino-olivascentibus; receptaculo fere glabro; floribus minutissimis; flos ♂ circ. $^1/_2$ mm longus; sepala 2, lineari-oblonga, acuta, glabra, apice olivascentia; petala nulla; antherae 4 nigrae, flos ♀: sepala 2, lineari-lanceolata, acutiuscula, glabra, hyalina; germen bicoccum, stigmata 2, simplicia.

Cuba: Prov. Pinar del Rio: Pinar del Rio City, Mateo Sanchez an feuchten Stellen, zwischen Gräsern (no. 17948, 4. XI. 1923).

Die winzigste, mir bekannte Art der Gattung und Familie, die schon habituell auf das beste charakterisiert ist.

9. **Eriocaulon pinarense** Ruhl., n. sp., foliis lanceolato-linearibus, acutissimis, glabris, laxis, tenuibus, fenestrato-7-nerviis, 4—10 cm longis, medio circ. 3 mm latis; pedunculis numerosissimis, erectis, laxis, 3—6 costatis, vix tortis, 12—30 cm altis, circ. $^1/_4$ mm crassis; vaginis laxiusculis, oblique fissis, quam folia plerumque brevioribus, circ. 3—4 cm longis; capitulis dein subglobosis, nigricantibus, glaberrimis, 2—3 mm diam. latis; bracteis involucrantibus oblongo-obovatis, acutiusculis, tenui-membranaceis, glabris, stramineo-nigrescentibus; bracteis flores stipantibus spathulato-obovatis, acutis vel subacutis, concavis, glabris, nigrescentibus; receptaculo glabro; flos ♂ longe pedicellatus; sepala 2, lineari-lanceolata, acuta, glabra, $^1/_4$ mm longa, nigrescentia; petala nulla; antherae 4, nigrae; flos ♀: sepala 2, illis floris ♂ similia, sed longiora; petala 2, lineari-lanceolata, glabra albida; germen bicoccum; stigmata 2, simplicia.

Cuba: Prov. Pinar del Rio: Mendoza, in Pineten zwischen Palmarejo und Remates, an einem schmalen See in Schlamm (no. 18769, 17. III. 1924).

Eine im Habitus, durch die Sepalen der ♂ wie der ♀ Blüten usw. sehr ausgezeichnete Art.

10. **Eriocaulon insulare** Ruhl., n. sp., foliis sublanceolari-lineatis, acutis, glabris, fenestrato-5-nerviis, recurvatis, 1,5—4 cm longis, medio circ. $1^1/_2$—$2^1/_2$ mm latis; pedunculis per plures (circ. 6—12) aggregatis, 3-costatis, vix tortis, glabris, gracilibus, 8—14 cm altis, circ. $^1/_3$ mm crassis; vaginis laxiusculis, oblique fissis, lamina brevi arrecta in-

structis, glabris, quam folia paullo brevioribus; capitulis globosis, exsiccatione compressis, stramineo-nigricantibus, glabris, 1—1²/₂ mm diam. latis; receptaculo sparse piloso; bracteis involucrantibus ovatis, acutis, glabris, stramineis; bracteis flores stipantibus angustioribus, sublanceolatis, acutis, glabris, stramineo-virescentibus; flos ♂: sepala 2, oblongo-spathulata, acuta, glabra, stramineo-virescentia; petala 2, parva, eglandulosa, anticum paullo longius, acutum, posticum minus, rotundato-obtusum; anthera 4, nigrae; flos ♀: sepala 2, obovata, navicularia, carinata, anguste vel vix dorso alata, glabra, virescentia; petala 2, lanceolato-spathulata, hyalina, acutiuscula, eglandulosa, glabra.

Cuba: Prov. Pinar del Rio: in Pineten, etwa 12 km vom Hochweg nach Loma Coloma, an feuchten, grasigen Stellen (no. 17 808, 28. X. 1923).

Durch die Sepalen der ♀ Blüte dem *E. trichosepalum* Wr. ähnlich, aber mit schwarzen Antheren und unbehaarten Brakteen und Sepalen.

11. **Eriocaulon lacustre** Ruhl., n. sp., caule valde elongato, fluitante, dense folioso; foliis angustissime linearibus, versus apicem capillaceis, glabris, planis, laxis, 7—10 cm longis, medio circ. ½—²/₃ mm latis; pedunculis per plures (circ. 10—16) in apice caulis umbellato-congestis, in sicco compressis, laxis, non tortis, 3-costatis, glabris, arrectis, 10—25 cm altis, circ. 1 mm crassis; vaginis arctiusculis, oblique fissis, fenestrato-plurinerviis, lamina brevi, arrecta instructis, glabris, 3—4 cm longis; capitulis demum depresso-globosis, nigricantibus, glabris, exsiccatione compressis, tumque circ. 3,5—4 mm latis; bracteis involucrantibus late obovatis vel suborbicularibus, acutiusculis vel acutis, glaberrimis, nigro-olivaceis; bracteis flores stipantibus illis similibus, sed angustioribus, navicularibus, summo dorso puberulis, cito calvis; flos ♂: sepala 3, ima basi spathaceo-connata, olivaceo-nigra, apice vix puberula, cito glabra, inaequalia, medium latius, obtusum, lateralia acutiuscula; petala 3, parva, inaequalia, medium majus, glandula nigra minima instructum, apice puberulum, lateralia vix perspicua; antherae 6, nigrae; flos ♀: sepala 3, ovata, acutiuscula, glabra, tenuissima, subhyalina; petala 3, linearia, obtusiuscula, glanduligera, apice vix puberula, albida; germen tricoccum.

Cuba: Prov. Pinar del Rio City, in der Laguna de la Maquina („Maquina de Tarafa") (no. 17 877, 31. X. 1923).

Die Art ist mit *E. melanocephalum* Kunth verwandt, zeigt jedoch bezüglich der Schaftlänge, Form und Behaarung der Blütenteile usw. spezifische Unterschiede.

12. **Eriocaulon heteropetalum** Ruhl., n. sp., foliis patenti-caespitosis, lanceolato-linearibus, versus apicem sensim angustatis, acutis, glabris, planis, membranaceis, fenestrato—7-nerviis; 3—4 cm longis, medio circ. 3,5 mm latis; pedunculis per complures (in specimine unico viso 7) aggregatis, 3-costatis, tortis, glabris, 5—6 cm altis; vaginis laxiusculis, oblique fissis, glabris, 1—1,5 cm longis; capitulis (adhuc juvenilibus) obconicis, glabris, circ. 2 mm longis, apice 1—1,2 mm diam. latis; bracteis involucrantibus obovatis, brevissime acutis, glabris, mem-

branaceis, concavis, griseo-nigrescentibus; bracteis flores stipantibus anguste obovato-spathulatis, acutis, glabris, griseo-nigrescentibus; receptaculo piloso; flos ♂: longe pedicellatus; sepala 2, brevia, anguste lanceolato-spathulata, apice saepius erosa, glabra, nigrescentia; petala 2, perbrevia, antico majore, postico minutissimo, glabra, eglandulosa; antherae 4, nigro-olivaceae; flos ♀: sepala 2, obovata, acuta, navicularia, dorso cristata, membranacea, glabra, nigra; petala 2, inaequalia, uno majore, apice nigrescente, oblongo obtusiusculo, altero minore, spathulato, albido; germen bicoccum.

Cuba: Prov. Pinar del Rio: Laguna Sta. Maria, südlich des Rio Feo und nicht weit von P. del Rio City, auf feuchtem, weißem Sand am Ufer der Laguna im Paratheria-Sumpf (no. 17253, 23. VIII. 1922).

Eine durch die ungleichen Petalen der ♀ Blüte sehr ausgezeichnete Art.

13. **Lachnocaulon anceps** (Walt.). Morong in Bull. Torr. Club XVIII (1891), p. 360; Ruhland in Pflanzenr.. 13. Heft (IV, 30), p. 240. — *Eriocaulon anceps* Walt. Fl. Carol. (1788), p. 83.

Cuba: Isla de Pinos: Columbia in niedrigen, feuchten, sandigen Pineten (26. XI. 1920, no. 12410).

Die Gattung war bisher nur aus Nordamerika bekannt.

14. **Lachnocaulon Ekmannii** Ruhl., n. sp., foliis linearibus, e basi sensim angustatis, acutis, rigidulis, impellucidis, glaberrimis, 1,5—2 cm longis, medio circ. 1.5 mm latis; pedunculis circ. 2—7, rigidis, pluricostatis, paullum tortis, glaberrimis, 3,5—6 cm altis; vaginis laxiusculis, oblique fissis, glabris, quam folia vix brevioribus; capitulis juvenilibus obconicis, dein cylindraceo-globosis, duris, villosulis, dein nigrescentibus, 2 mm diam. latis, 3 mm longis; bracteis involucrantibus et flores stipantibus fuscis; stigmatibus bifidis.

Cuba: Prov. Pinar del Rio: Mendoza, in Pineten südlich von Palmarejo, am sandigen Ufer eines Sees (El Salvaje) (16. III. 1924, no. 18757).

Die Art steht *L. Engleri* Ruhl. sehr nahe, ist aber durch die völlig kahlen Blätter und Schäfte, die beide auch kürzer sind als bei jenem, durch die stärker behaarten Köpfchen und die braunen (nicht olivfarbenen) Hüll- und Deckschuppen genügend charakterisiert.

15. **Lachnocaulon cubense** Ruhl., n. sp., foliis linearibus, acutis, in sicco apice saepius recurvatis, glaberrimis, 3,5—4,5 cm longis, medio circ. 2 mm latis; pedunculis per plures (2—5) aggregatis, 6-costatis, glaberrimis, tortis, 8,5—15 cm altis, $^1/_3$—$^2/_5$ mm crassis; vaginis laxiusculis, glabris, oblique fissis, 3,5—4 cm longis, lamina 7—8 mm longa, subito angusta, acuta instructis; capitulis primo hemisphaericis, dein subcylindraceis, sordide albis, villosis, ad 4 mm diam. latis; bracteis involucrantibus obovatis, cuspidatis, concavis, chartaceis, fuscis, versus apicem dorsi pilosis; bracteis flores stipantibus exterioribus anguste obovatis et fuscescentibus, interioribus oblongis vel spathulato-oblongis, naviculari-concavis, acutis, apice brunneolis, basi hyalinis, summo dorso pilosis; flos ♂: sepala 3, obovata vel oblongo-obovata, acuta, navicularia, fusca, ± olivascentia, dorso puberula, mox calva;

petala subnulla; antherae 3, albidae; flos ♀: sepala 3, oblongo-spathulata, acuta, hyalina, levissime brunnescentia, ciliolata, mox glabra; petala nulla; germen tricoccum, sigmata 3.

Cuba: Prov. Santa Clara: Manacas, in sandigen Savannen westlich der Station, sehr spärlich (no. 17118, 11. VIII. 1923).

Die Art, von der ich nur zwei Exemplare gesehen habe, ist dem *L. glabrum* Koern. nicht unähnlich, hat jedoch schmälere Blätter, kahle Scheidenzipfel, 6-(nicht 3-)rippige Schäfte und ist noch deutlicher von jener durch die Hüll- und Deckschuppen sowie die Blütenteile verschieden.

V. **Sertum antillanum. XXIV.**

Auctore Ign. Urban.

547. **Cleome procumbens** Jacq. Enum. (1760), p. 26 et Sel. stirp. amer. p. 189, t. 120 et Ed. pict. p. 92, t. 181; Urb. Symb. ant. VIII, p. 238. — Folia 7—22 mm longa, 1—4,5 mm lata. Pedicelli fructiferi 6—9 mm longi. Sepala bina lanceolata bina ovato-lanceolata, acuminata. Petala semper aurea (in sicco quoque), rhombeo-elliptica utrinque subaequaliter angustata, apice obtusiuscula, 4,5—5 mm longa, 2 mm lata. Stylus sub anthesi 1 mm longus. Ovarium lineari-oblongum, in stylum subcontractum. Siliquae acutae v. obtusae, 10—20 mm longae. Semina pallide viridia, tuberculis anguste et breviter conicis acutis echinata, 1,5 mm longa, 1,2 mm lata.

Hab. in Haiti in pratensibus: Jacquin (ex ipso), in Départ. du Nord inter Cap Haitien et Petite Anse ad viam ferream prope Mangrove plantas locis humidis, m. Dec. fl. et fr.: Ekman H. no. 2752, ibidem prope Port Margot ad Rivière Limon locis graminosis lapidosis, m. Dec. flor.: idem H. no. 2773, etiam ad vias urbis Cap haitien (ex Ekm.).

548. **Cleome Sloanei** Urb. Symb. ant. V (1907), p. 347. — *C. procumbens* Sw. Obs. (1791), p. 253 (quoad pl. Jam., non Jacq.); Griseb. Flor. p. 16 (it.); Fawc. et Rendle Flor. Jam. III p. 227 (it.). — Folia 10—20 mm longa, 1,5—3 mm lata. Pedicelli fructiferi 7—12 mm longi. Sepala bina anguste ovata bina oblongo-lanceolata, breviter acuminata. Petala ex scidulis collect. flava v. alba, ex sicco saepius lilacina (an versicolora?), ovali-elliptica, inferne cuneatim angustata, apice obtusa, 4,5—5 mm longa, fere 3 mm lata. Stylus sub anthesi fere 2 mm longus. Ovarium oblongo-lineare in stylum attenuatum. Siliquae acuminatae 15—25 mm longae. Semina rubro-brunescentia tuberculis breviter linearibus obtusiusculis echinata, 1,5 mm longa, 1,2 mm lata.

Hab. in Jamaica: Fawcett no. 8301, Harris no. 8611, 9966, Harris et Britton no. 10518.

549. **Cleome Wrightii** Urb. Symb. ant. V (1907), p. 346. — *C. procumbens* Griseb. Cat. cub. (1866), p. 6; Fawc. et Rendle Flor. Jam. III, p. 227 (quoad patriam Cuba). — Folia 7—13 mm longa, 1—3 mm lata.

Pedicelli fructiferi 8—15 mm longi. Sepala bina ovata v. anguste ovata bina anguste ovata v. oblonga, acuta. Petala ex sicco pallide flava v. lilacina (an versicolora ?), ovata v. elliptica, apice obtusa, 4—5 mm longa, 2—3 mm lata. Stylus sub anthesi 0,5—0,8 mm longus. Ovarium oblongum in stylum attenuatum. Siliquae acutae usque 15 mm longae. Semina rubro-brunescentia tuberculis abbreviatis obtusis v. acutis obsita, 1,3 mm longa, 1,1 mm lata.

Hab. in Cuba: Wright no. 1868, in prov. Habana prope Batabanó ad La Mora in palmetis savannarum post manglares, m. Dec. fl. et fr.: Ekman no. 12623.

Obs. Forma sepalorum atque petalorum paullo variabilis.

Anmerk. Nachdem Ekman die *C. procumbens* Jacq. in Haiti wieder aufgefunden und von ihr reichhaltiges Material eingesandt hat, habe ich noch einmal die drei vorstehenden Arten auf ihre spezifische Selbständigkeit untersucht. Es war das um so notwendiger, als Fawcett und Rendle, die das Jacquinsche Original vergleichen konnten, sie in ihrer Flora Jamaic. wieder vereinigt hatten, während Britton im Bull. Torr. Club 44, p. 2, meiner Auffassung beipflichtete. Auf Grund der angegebenen Merkmale kann es jetzt keinem Zweifel mehr unterliegen, daß jede der drei Inseln ihre besondere Art besitzt.

550. **Cleome arenaria** Urb. (spec. nov.). Perennans. Caules e rhizomate usque 5 mm crasso plures glabri usque 15 cm longi tenues vix 0,5 mm crassi. Folia 1—2 mm longe petiolata, oblongo-linearia, basi et apice obtusiuscula, 3—5 mm longa, 1—1,7 mm lata, integra, subtus tenuiter 1-nervia. Pedicelli fructiferi 4—6 mm longi. Sepala oblongo-lanceolata v. lanceolata, apice acuta, 2 mm longa, 0,7—0,8 mm lata. Petala flava (ex Ekm.), rhombeo-elliptica, apice acuta, 4—4,3 mm longa, 2 mm lata. Filamenta 3 mm longa; antherae arcuatae 0,6 mm longae. Stylus sub anthesi 0,7 mm longus. Ovarium oblongo-lanceolatum, 5—7-ovulatum. Siliquae lineares v. oblongo-lineares acutae convexae 4—8 mm longae, 1,5—1,8 mm latae. Semina 1-seriata, 3—6, reniformia, medio subaperta, crure altero alterum paullo superante, nigrescentia, tuberculis inaequilongis conico-linearibus obtusis subechinata, 1,6 mm longa, 1,4 mm lata.

Hab. prope Cuba in insula Pinos prope Santa Bárbara in arena albida alkali continente, m. Nov. fl. et fr.: Ekman no. 12064.

Obs. I. Affinis *C. Wrightii* Urb. foliis pluries majoribus, pedicellis fructiferis bis v. ter longioribus, siliquis majoribus, seminibus 10—20 biseriatis rubro-brunescentibus abbreviato-tuberculatis optime diversa est.

Obs. II. Fortasse illa planta huc pertinet, quam b. Millspaugh sub nomine *C. procumbens* in Field Col. Mus. Bot. I (1900), p. 427 insulae Pinos adscripsit.

551. **Cleome gamboensis** Urb. (spec. nov.). Perennans. Caules e rhizomate usque 5 mm crasso plures v. numerosi glabri ascendentes usque 20 cm longi, 0,7—1,3 mm crassi. Folia 1—2 mm longe petiolata, ovalia v. oblonga, basi obtusa v. rotundata, apice acutiuscula v. obtusa, 3—7 mm longa, 1,5—3 mm lata, integra, 1-nervia. Pedicelli fructiferi 10—15 mm

longi. Sepala bina anguste obovata obtusa v. vix acutata interdum antice denticulata 2,8 mm longa, 1,5 mm lata, bina elliptica apice acutata, 2,5 mm longa, 1,3 mm lata. Petala ex sicco flava, ovali-rhombea, brevissime stipitata, apice acuta v. subacuta, 7,5—8 mm longa, 4 mm lata. Filamenta 4 mm longa; antherae arcuatae 1,2 mm longae. Ovarium ovali-ellipticum, cr. 18-ovulatum. Stylus sub anthesi 0,5 mm longus. Siliquae oblongo-lineares usque obovato-oblongae, obtusae v. acutae, 5—8 mm longae, 2—3 mm latae, convexae. Semina biseriata 6—15, reniformia, crure altero alterum paullo superante, pallide brunea, tuberculis sublinearibus plerisque apice truncatis obsita, 1,4 mm longa, 1,3 mm lata.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Gamboa in savannis locis nudis subhumidis alkalinis, m. Aug. fl. et fr.: Ekman no. 14937.

Obs. *C. obtusa* Britton pedicellis 4—10 mm longis, petalis oblongis v. oblongo-obovatis 3—4 mm longis, siliquis 3—6 mm longis, seminibus fere duplo minoribus omnino differt. *C. macrorrhiza* Ch. Wr. praeter alias notas foliis linearibus et seminibus pluries majoribus exacte rotundatis facile discernenda est.

552. **Cleome tenuicaulis** Urb. (spec. nov.). Annua v. perennis. Caules plures sub lente valida obsolete papillosi ascendentes usque 20 cm longi, 0,3—0,5 mm crassi. Folia 1,5—3 mm longe petiolata, ovalia usque ovato-oblonga, basi obtusa, apice rotundata v. obtusa, 4—8 mm longa, 2—3,5 mm lata, integra, nervis lateralibus utroque latere 2—3 raro manifestis. Pedicelli fructiferi 10—20 mm longi papilliferi. Sepala oblonga v. lanceolata acuta 1,7 mm longa, 0,6 mm lata. Petala ex sicco flava, rhombeo-orbicularia, brevissime stipitata, apice obtusa, 4 mm longa, 3,2 mm lata. Filamenta 3 mm longa; antherae arcuatae 0,8 mm longae. Ovarium oblongum cr. 14-ovulatum. Stylus sub anthesi 1 mm longus. Siliquae oblongae v. oblongo-lineares apice obtusae v. acutae, 4—7 mm longae, 1,7—2 mm latae, convexae. Semina bi- v. subtriseriata 6—12 reniformia, crure altero subrecto alterum incurvum multo superante, pallide brunea, tuberculis sublinearibus plerisque obtusis obsita, 1,2 mm longa, 1 mm lata.

Hab. in Cuba prov. Oriente ad limitem prov. Camagüey prope Galbis in savannis locis uliginosis, m. Aug. fl. et fr.: Ekman no. 7458 (typus), ibidem prope Mir in savannis ad stationem viae ferreae, m. Aug. fl. et fr.: idem no. 7516.

Obs. A praecedente praesertim forma et magnitudine multo minore sepalorum ac petalorum diversa.

553. **Cissus rupicola** Urb. (spec. nov.). Caules pilis parcis v. parcissimis articulatis ad apicem versus obsessi, mox glabrati, non alati. Folia 3,5—5,5 cm longe petiolata, 3-foliolata; foliolum terminale 1—2,5 cm longe petiolulatum, obovato-orbiculare v. rhomboideum, basi cuneatim in petiolulum angustatum, antice rotundatum raro obtusum, lateralia petiolulis 10—17 mm longis suffulta, oblique ovata, rhomboidea v. suborbicularia, inaequilatera, latere exteriore quam interius dimidio v. duplo latiore, basi acuta v. oblique truncata et perpaullum protracta, apice rotundata v. obtusa, terminali subaequimagna, omnia 4,5—9 cm longa,

3,5—7 cm lata, margine apiculis parcis obsessa, membranacea v. subchartacea. Inflorescentiae 4—5 cm longe pedunculatae, subcorymbosae; bracteae triangulares breviter piliferae; pedicelli 5—8 mm longi. Flores flavi (ex Ekman). Calyx 1,5 mm diametro. Alabastra ovata obtusiuscula. Petala 3 mm longa. Stylus 1,3 mm longus.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio in Sierra del Sitio prope Santo Tomas in saxis ad basin rupium suprapendentium, m. Jun. flor.: Ekman no. 16645.

Obs. I. Habitu affinis *C. alata* Jacq. (*C. microcarpa* Vahl) caulibus anguste alatis, petiolulis lateralibus 2—3-plo brevioribus, foliolis acuminatis, calyce cr. 1 mm diametro, alabastris rotundatis v. subtruncatis, petalis cr. 1,5 mm longis recedit.

Obs. II. *C. rhombifolia* Planch. in DC. Mon. V, 2 (1887), p. 544 (quoad plantam cubensem, non Vahl) ex mea sententia non nisi forma breviter pubescens *C. alatae* Jacq. est. *C. rhombifolia* Vahl (e Trinidad descripta) foliolis lateralibus sessilibus v. subsessilibus, terminali margine plus minus lobulato, fructibus apice truncatis omnino diversa est.

554. **Cissus nipensis** Urb. (spec. nov.). Caules glabri non alati. Folia petiolis 2—4 cm longis supra anguste bialatis suffulta, 3-foliolata; foliolum terminale 6—10 mm longe petiolulatum, obovatum v. ellipticum, basi cuneatim in petiolulum angustatum, antice rotundatum v. brevissime acuminatum, 4—7,5 cm longum, 2,5—4 cm latum, lateralia 3—6 mm longe petiolulata, oblique ovalia v. obovata, inferne sensim angustata, antice rotundata v. obtusa, terminali subaequimagna v. dimidio minora, omnia margine undulata et apiculis parcis denticellata, chartacea. Inflorescentiae 2,5—3,5 cm longe pedunculatae corymbosae, in sicco obscure coloratae; bracteae triangulares v. semiorbiculares; pedicelli 5—8 mm longi. Calyx 2 mm diametro. Alabastra ovata superne attenuata apice obtusa. Petala 3 mm longa. Stylus 1,5 mm longus. Ovarium defloratum acuminatum.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe ad rivulum El Taller prope Rio Piloto in rupibus calcareis, m. Jul. flor.: Ekman no. 2056.

Obs. Habitu praesertim quoad folia affinis *C. intermediae* A. Rich., quae pedicellis duplo brevioribus, alabastris ovali-globosis antice rotundatis v. subtruncatis, petalis vix 1,5 mm longis, stylis cr. 0,8 mm longis facile distinguenda est.

555. **Cissus dichroa** Urb. (spec. nov.). Caules glabri, juniores in sicco angulati. Folia 1,5—4 cm longe petiolata, 3-foliolata; foliolum terminale 2—5 mm longe petiolulatum, ovali- v. elliptico-rhomboideum inferne sensim cuneatum, antice sensim angustatum, apice obtusum v. obtusiusculum, medio v. paullo sub v. supra medium latissimum, 6—7,5 cm longum, 2,5—4 cm latum, lateralia sessilia v. subsessilia, inaequilatera oblique ovata v. anguste ovata, interdum latere exteriore lobulum solitarium gerentia, terminali aequilonga v. paullo breviora, omnia margine apiculis parcis parvis obsita, membranacea, supra glauca, subtus purpureo-violacea (ex Ekman). Caetera ignota.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio prope Sumidero in Sierra Caliente: Ekman no. 18192.

Obs. Speciei novae haitiensi habitu affinis, quae foliolis omnibus sessilibus, lateralibus quam terminale 2—3-plo minoribus antice obtusissimis v. rotundatis, omnibus in sicco chartaceis, in vivo verisim. carnosulis differt.

556. **Sauvagesia stenophylla** Urb. (spec. nov.). Annua. Radix palaris deficiens; radiculae multae tenues. Caulis erectus v. stricte erectus, 1—1,5 mm crassus, 10—35 cm altus, simplex v. superne parce ramosus, inferne nudus, superne foliosus, glaber, internodiis 2—5 mm longis. Stipulae anguste lanceolatae setas 10—16 iis longiores emittentes. Folia si vis sessilia, linearia, utrinque sensim et subaequaliter angustata, apice acuta, 15—30 mm longa, 0,7—1 mm lata, nervis lateralibus 6—10 approximatis valde arduis supra prominentibus, subtus tenuibus vix prominulis, margine minute denticulata. Pedicelli 0—4 mm longi. Sepala elliptica superne sensim acuminata in setas paucas inaequilongas excurrentia, 4,5 mm longa, fere 2 mm lata. Petala late subrhombeo-obovata, antice obtusissima v. rotundata, inferne late cuneata, 6 mm longa, 4,5 mm lata. Staminodia exteriora numerosa inaequilonga, longiora 1,3 mm longa, omnia antheram deformatam cassam subtriangularem gerentia; interiora 5 cum staminibus basi ima connata linearia obtusiuscula 1—3-nervia ananthera 2,5 mm longa, stamina paullo superantia. Filamenta 0,4 mm longa; antherae lineares 1,7 mm longae. Stylus 1,8 mm longus. Ovarium ovatum acutum, placentis 8—9-ovulatis. Capsulae ellipticae sensim acuminatae 6 mm longae, 2,2 mm latae. Semina ovata brunescentia opaca reticulata 0,8 mm longa, 0,55 mm crassa.

Hab. prope Cuba in insula Pinos prope Santa Bárbara locis humidis, m. Nov. fl. et fr.: Ekman no. 12075 (typus), ibidem prope Los Indios in pinetis arenosis, m. Nov. flor.: idem no. 12165.

Obs. A *S. Brownei* Planch. statura, foliis valde angustis et staminodiis exterioribus obviis diversa.

557. **Sauvagesia microphylla** Urb. (spec. nov.). Annua. Caules erecti 5—15 cm longi, 0,3—0,7 mm crassi brunescentes glabri ramosi, internodiis 1—4 mm longis. Stipulae anguste lanceolatae setas 6—8 iis longiores emittentes. Folia cr. 1 mm longe petiolata, anguste ovata v. elliptica, basi obtusa v. in petiolum angustata, apice acutiuscula v. acuta, 3—5 mm longa, 1,8—2,3 mm lata, nervo medio supra prominente, lateralibus utroque latere 4—5, margine crenulata. Pedicelli axillares 0,7—1,5 mm longi. Sepala elliptico-oblonga superne sensim acuminata in setam solitariam brevem excurrentia, 2,5 mm longa, 1,2 mm lata. Petala obovata obtusiuscule apiculata, inferne late cuneata, 3 mm longa, 1,5 mm lata. Staminodia exteriora nulla, interiora 5 cum staminibus basi ima connata, subulata sensim acuminata, staminibus 2—3-plo breviora enervia ananthera, 0,4—0,6 mm longa. Filamenta 0,5 mm, antherae 1 mm longae. Stylus 0,7 mm longus. Ovarium ovatum superne attenuatum, placentis cr. 6-ovulatis. Capsulae ovato-ellipticae sensim acuminatae apice obtu-

siusculae 3,3 mm longae, 1,5 mm latae. Semina breviter ovata pallide brunea reticulata 0,6 mm longa, 0,4 mm crassa.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio prope San Juan y Mertinez ad La Cumbre inter saxa fluvii San Sebastian, m. Nov. flor. et fruct.: Ekman no. 18056.

Obs. A *S. Brownei* Planch., quacum staminodiis exterioribus deficientibus convenit, caulibus tenuibus, foliis parvis et partibus floralibus omnibus multo minoribus statim discernenda est.

558. **Passiflora stenoloba** Urb. (spec. nov.). Caules qui adsunt 80 cm longi usque 1,5 mm crassi, angulato-striati glabri. Stipulae lanceolato-lineares cr. 2 mm longae. Folia petiolis 1,5—3 mm longis non glanduliferis, fere usque ad basin bipartita, lobis linearibus v. anguste linearibus acutis 3,5—6 cm longis, 1—2,5 mm latis, margine revolutis, nervo medio supra impresso, lateralibus perbrevibus subarcuato-conjunctis supra prominulis, lobulo intermedio valde reducto subulato-filiformi 1—3 mm longo, parte basali integra 1,5—3 mm longa, chartacea fragilia. Pedunculi ad axillas bini filiformes 1,3—2 cm longi, cr. 0,25 mm crassi, bracteis non observatis, 3 mm sub apice articulati. Flores purpureo-violacei (ex Ekman). Sepala et petala subaequilonga, lanceolato-linearia, cr. 17 mm longa. Coronae exterioris fila 11 mm longa; intermedia longitrorsum plicata margine subintegro minute denseque papillosa 2 mm longa; interior annuliformis 0,5 mm longa. Gynophorum 7 mm longum. Filamenta latiuscule linearia membranacea 4,5 mm, antherae 3 mm longae. Styli 3,5 mm longi.

Hab. in Cuba in Sierra de Nipe in montibus prope Brazo Dolores rara 975 m alt., m. Oct. flor.: Ekman no. 3116a.

Obs. Habitu praesertim quoad folia affinis *P. anadeniae* Urb. (ex Hispaniola), quae stipulis 3-plo longioribus, pedunculis 0,8—1,2 cm longis, bracteis bene evolutis linearibus sub medio pedunculi usque ad basin obviis, floribus pallidis (verisim. albidis), sepalis 10—11 mm longis, corona intermedia usque ad medium in dentes triangulares incisa diversa est.

559. **Passiflora intermedia** Urb. (spec. nov.). Caules qui adsunt metrales usque 1 mm crassi angulato-striati glabri. Stipulae lanceolatae v. ovato-lanceolatae cr. 2 mm longae. Folia petiolis 3—6 mm longis non glanduliferis, profunde triloba, lobis lateralibus parte integra cr. 3-plo longioribus, lanceolato-linearibus v. linearibus acutis 1,5—3 cm longis, basi 2—5 mm latis, intermedio oblongo v. late lineari apice rotundato v. obtuso brevissime apiculato 3—15 mm longo 2—6 mm lato, nervis 3 primariis supra impressis, lateralibus brevibus arcuato-conjunctis, supra parum v. non conspicuis subtus prominentibus, omnibus margine anguste revolutis. Pedunculi ad axillas bini filiformes, qui adsunt usque 2 cm longi, 0,2 mm crassi, ebracteati v. ad $1/3$ inferiorem bracteam solitariam filiformem minutam cr. 0,5 mm longam gerentes. Alabastra juniora obovata colorata.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Guantánamo in Monte Libanon ad San Fernandez in pinetis cr. 700 m alt., m. Dec. in alab.: Ekman no. 10293.

Obs. Inter praecedentem et sequentem quasi intermedia, an formis transitoriis cum iis conjuncta? Omnes hae tres species ad *P. bicrurem* Urb. et *P. anadenium* Urb. (ex Hispaniola) accedunt.

560. **Passiflora nipensis** Britton in Bull. Torr. Bot. Club 44 (1917), p. 17 (ex descr.). — Adde ad characteres: Pedunculi usque 20 mm longi. Flores ex sicco purpurascentes. Sepala lanceolato-linearia, apice obtusiuscula v. obtusa, 16 mm longa, supra basin 4,5 mm lata. Petala non rite visa, supra basin 2 mm lata. Coronae exterioris fila 11 mm longa; intermedia longitrorsum plicata margine irregulariter crenulata et minute denseque papillosa, 1,8 mm longa. Gynophorum 7 mm longum. Filamenta 4 mm, antherae 2,5 mm longae. Styli 4,5 mm longi.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe in cacumine Loma Mensura rara 1000 m alt., m. Dec. flor.: Ekman no. 3174, ibidem prope Brazo Dolores in montibus cr. 975 m. alt. rara: idem no. 3116b (ster.).

561. **Passiflora capsularis** L. Spec. I ed. II (1753), p. 957; Hook. Bot. Mag. LV, t. 2868; Urb. Symb. ant. VIII, p. 454.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Bayate in fruticetis, m. Nov. flor.: Ekman no. 10073. — Hispaniola, Mexico, Amer. austr.

562. **Lyonia elata** Urb. (spec. nov.). Arbor satis grandis. Rami juniores compressi v. angulati, lepidibus varie formatis laxe accumbentibus bruneis furfuracei, caeterum non pilosi. Folia 8—12 mm longe petiolata, ovata, raro elliptica, basi rotundata rarius acuta, in petiolos non v. vix protracta, apice obtusa v. obtusissima nunc truncata, 5,5—9 cm longa, 3—5 cm lata, nervo medio supra prominente, ad apicem versus applanato v. evanescente, lateralibus utroque latere 7—8 supra tenuiter v. vix, subtus bene prominentibus, supra solemniter, subtus obsolete reticulata, margine plano v. angustissime recurvo superne irregulariter crenulata v. undulata, supra nitida vix v. non lepidota, subtus opaca squamulis laxe accumbentibus posterius plus minus delabentibus ferrugineis adspersa, coriacea. Inflorescentiae axillares et interdum pseudoterminales 1—4-florae rufo-furfuraceae; rhachis vix ulla v. usque 2 mm longa; pedicelli fructiferi 5—8 mm longi, 1 mm crassi, recti v. arcuati. Flores 5-, raro 4-meri. Sepala lanceolata acuminata 4—5 mm longa, basi 2 mm lata dorso rufo-furfuracea. Corolla non visa. Stylus 4 mm longus, apice discoideo-dilatatus. Capsulae breviter ovatae v. ovato-globosae, 5—6 mm longae, 4,5—5 mm crassae, brevissime pilosae; suturae cr. 0,8 mm latae, valvis dimidio angustiores. Semina 2 mm longa.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra prope Manacal in fangales ad Alto de Comején cr. 1100 m alt., m. Jul. fruct.: Ekman no. 9372.

Obs. Multis notis cum *Xolisma calycosa* Small conveniens, mihi in statu sterili tantum obvia, quae ex descriptione manca statura fruticosa, foliis ovalibus v. late ellipticis integris et capsulis ovoideis 6—7 mm longis differt. *L. Brittonii* Urb. (comb. nov.) (*Xolisma Brittonii* Small in North Amer. Flora 29, I (1914), p. 71), quae etiam foliis irregulariter crenulatis gaudet, altitudine bimetrali, foliis oblongis usque obovatis, antice rotun-

datis v. truncatis et praesertim sepalis deltoideis v. triangulari-ovatis pluries brevioribus longius recedit.

563. **Lyonia densiflora** Urb. (spec. nov.). Frutex parvus. Rami hornotini plus minus obtusanguli, lepidibus albescentibus arcte adpressis satis parcis adspersi, pilis simplicibus nullis. Folia 4—6 mm longe petiolata, breviter ovata v. orbicularia, basi rotundata v. subtruncata vix v. non in petiolum protracta, antice rotundata v. truncata, 3,5—5,5 cm longa, 2—4 cm lata, nervo medio supra latiuscule prominente, ad apicem evanescente, lateralibus utroque latere 6—8 sub angulo 70—80° abeuntibus, supra parum v. vix prominulis, subtus prominentibus, supra obsolete, subtus manifeste reticulata, margine plana subplanave integra, supra plus minus nitentia glabra, subtus lepidibus minutis dissitis adpressis pallidis v. albescentibus sub lente conspicuis adspersa, rigidiuscule coriacea. Inflorescentiae axillares et pseudoterminales fasciculatim 5—12-florae; rhachis nulla; pedicelli 3—4 mm longi, cr. 1 mm crassi squamulis ferrugineis densissime aggregatis tomentosuli recti. Flores 5-meri. Sepala lineari-lanceolata, sensim acuminata, apice obtusiuscula, ferrugineo-squamulosa, 6 mm longa, supra basin usque 1,3 mm lata. Corolla latiuscule cylindracea squamuligera ad basin nuda 6 mm longa, cr. 3 mm crassa; lobi anguste ovati tubo cr. 3 plo breviores. Filamenta 4,5 mm longa minute et parce pilosula, basi valde dilatata; antherae 2 mm longae. Stylus 5 mm longus, apice paullo incrassatus. Ovarium breviter et dense pilosum. Capsulae ignotae.

Hab. in Cuba in Sierra Maestra in Pinar de Papayo ad rupes cr. 800 m alt., m. Jun. flor.: Ekman no. 9262.

Obs. Affinis *L. calycosa* Urb. (comb. nov.) (*Xolisma calycosa* Small in North Amer. Flor. 29. I. 1914, p. 67) ex descriptione nimis incompleta differt ramis hornotinis bruneo-furfuraceis, foliis satis longe petiolatis ovalibus v. late ellipticis, sepalis lanceolatis 4—5 mm longis; an etiam numero florum atque longitudine pedicellorum?

564. **Lyonia Turquini** (Small) Ekman Msc. (comb. nov.). — *Xolisma Turquini* Small in Journ. New York Bot. Gard. XXIII (1922), p. 92 (ex descr.).

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra in jugo septentrionali Pico Turquino in declivibus arduis 1800—1850 m alt., m. April. flor., m. Jul. fruct. immat. praebens: Ekman no. 5449, 14588, ibidem prope La Bayamesa ad cacumen montis in carrascales uliginosis, m. Majo flor.: idem no. 7149.

565. **Lyonia macrophylla** (Britton) Ekman Msc. — *Xolisma macrophylla* Britton ex Small in North Amer. Flora 29. I. (1914), p. 70 (ex descr.).

Hab. in Cuba prov. Oriente in pinetis Sierra Mícara 700—850 m alt., m. Dec. flor. et fruct. vetustos praebens: Ekman no. 16024, ? prope Cañete (ster.): Roig s. n.

Obs. *Xolisma latifolia* Small in North Amer. Flora 29. I. (1914), p. 70 ex descriptione ob red scurfy twigs, leaves reticulate beneath revolute,

calyx 5—6 mm wide, the lobes orbicular-ovate to broadly ovate acute or acutish, corolla pinkish typum Richardianum (*Leucothoe latifolia* A. Rich. e Sierra Maestra prope Mogote: Linden no. 1693) sistere non potest, qui ramis adpresse lepidotis, foliis subtus non reticulatis margine planis, calyce 7—8 mm diametro, lobis lanceolatis v. latiuscule lanceolatis acuminatis, corolla (ex Linden) alba gaudet.

566. **Lyonia bayamoensis** Urb. (spec. nov.). Rami juniores teretes v. rarius angulati, lepidibus bruneis v. pallidis adpressis adspersi, pilis nullis. Folia 5—7 mm longe petiolata, obovato-oblonga v. oblonga v. rarius ovata, inferne sensim angustata et acuta v. rotundata et vix in petiolum protracta, antice obtusa v. rotundata, 4—6 cm longa, 1,5—3,5 cm lata, nervo medio supra prominente, lateralibus utroque latere 5—7 rectis subrectisve supra minus subtus magis prominentibus, supra reticulato-conjunctis, subtus obsolete v. non anastomosantibus, margine plano v. anguste recurvo integra v. obsolete undulato-crenata, supra nitida glabra, subtus opaca pallida lepidibus minutis ferrugineis longe persistentibus creberrimis obsita, coriacea. Inflorescentiae axillares et pseudoterminales 5—14-florae pallide furfuraceae; rhachis 2—4 mm longa; pedicelli 6—8 mm longi cr. 0,5 mm crassi plus minus arcuati. Flores 5-meri. Sepala triangulari-lanceolata v. lanceolata acuminata 2,5 mm longa, inferne 1,5 mm lata, pallide lepidota. Corolla urceolata laxe et pallide lepidota 7 mm longa, in statu compresso inferne 4,5 mm lata; lobi triangulares tubo cr. 5-plo breviores. Filamenta 4,5 mm longa minute pilosula; antherae 1,3 mm longae. Stylus 4 mm longus. Capsulae breviter ovatae 5 mm longae breviter pilosae. Semina non visa.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Bayamo in Pinar de Corojo cr. 400 m alt., m. Mart. flor.: Ekman no. 5060.

Obs. Ex affinitate *L. macrophyllae* (Britton) Ekman, quae ramis minute pilosis, foliis 7—10 mm longe petiolatis, inflorescentiis 2—5-floris, sepalis triangularibus cr. 1,5 mm longis recedit.

567. **Lyonia libanensis** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami hornotini petiolis decurrentibus plus minus angulosi, lepidibus bruneis v. nigrescentibus laxe accumbentibus floccosi, pilis simplicibus nullis. Folia 2—3 mm longe petiolata, ovata v. elliptica, medio v. sub medio raro supra medium latissima, basi obtusa v. rotundata, apice obtusa, 2—4 cm longa, 1—2 cm lata, nervo medio supra applanato v. in sulco levi prominulo, lateralibus utroque latere 3—5 supra vix conspicuis, subtus plus minus prominentibus et plus minus horizontalibus, supra obsolete plicato-reticulata glaucescentia nitida glabra, subtus vix v. obsolete reticulata, lepidibus bruneis longe persistentibus creberrimis obtecta, margine parum recurvo integra, crasse et rigide coriacea. Inflorescentiae axillares 2—5-florae; rhachis subnulla usque 3 mm longa; pedicelli 7—10 mm longi cr. 0,4 mm crassi lepidibus varie formatis rufo-tomentosuli recti. Flores 5-meri. Sepala triangulari lanceolata obtusiuscula rufo-tomentosula 2,5 mm longa. Corolla pallide bruneo-purpurea (ex Ekm.), urceolata superne valde attenuata dense lepidota 8 mm longa, inferne in statu compresso 5 mm lata; lobi anguste

ovati tubo cr. 5-plo breviores. Filamenta 3 mm longa obsolete pilosula, basi valde dilatata; antherae 1,5 mm longae. Stylus 4,5 mm longus. Ovarium breviter pilosum. Capsulae ignotae.

Hab. in Cuba prope Guantánamo in Monte Libanon ad San Fernandez in pinetis cr. 700 m alt., m. Dec. flor.: Ekman no. 10266.

568. **Lyonia acutata** Urb. (spec. nov.). Rami hornotini plus minus angulati, glabri nudi. Folia 6—7 mm longe petiolata, lanceolata, inferne sensim v. subsensim angustata, basi acuta, ad v. supra medium latissima, apice acutata, raro obtusiuscula, 5—7 cm longa, 1,3—2 cm lata, nervo medio supra in sulco levi applanato v. prominente, lateralibus utroque latere 5—7, supra non v. vix conspicuis, subtus tenuiter prominentibus, supra subprominenti-reticulata nitida, subtus laevia non reticulata pallida opaca, margine supero subintegra v. undulato-crenulata, coriacea. Inflorescentiae axillares et pseudoterminales, 5—10-florae glabrae; rhachis 1—3 mm longa; pedicelli 6—8 mm longi, 0,3 mm crassi arcuati nudi. Flores 5-meri. Sepala ovato-triangularia v. triangularia acuta, 1,8 mm longa, supra basin 1—1,3 mm lata, dorso glabra. Corolla cylindracea 5 mm longa, 2,5 mm diametro, glabra; lobi triangulares tubo cr. 5-plo breviores. Filamenta 3 mm longa, minute pilosula; antherae 1 mm longae. Stylus fere 4 mm longus. Ovarium breviter pilosum.

Hab. in Cuba orient.: Linden no. 1694 (p. p.).

Obs. Sub eodem numero vera *L. affinis* Urb. (comb. nov.) (*Leucothoe affinis* A. Rich.) distributa est, quae ab antecedente foliis ellipticis v. elliptico-oblongis obtusis 1,8—3,3 cm latis margine integris, sepalis breviter ovatis v. ovato-triangularibus bene acuminatis 2,5 mm longis diversa est. Examinavi specimen completum et folium a cl. Lecomte ex exemplari Richardiano musei Parisiensis benevole mecum communicatum. — Tertia species ejusdem numeri non describenda foliis apice obtusis subtus glaucis margine undulato-crenulatis gaudet.

569. **Lyonia papayoensis** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami hornotini plus minus compressi v. valde obtusanguli, lepidibus subparcis bruneis adpressis obsiti v. subnudi, pilis nullis. Folia 7—10 mm longe petiolata, elliptico-oblonga v. oblonga, inferne sensim in petiolum angustata, basi acuta, apice obtusissima, rotundata v. raro subtruncata, 5—8 cm longa, 1,5—3 cm lata, nervo medio supra impresso v. in sulco prominulo, lateralibus utroque latere 5—7 supra non v. vix conspicuis, subtus prominulis sed ante marginem evanescentibus, supra plus minus manifeste reticulata nitida pallide viridia, subtus obsolete v. vix reticulata opaca glauca, margine supero crenulata, coriacea. Inflorescentiae axillares et pseudoterminales, 1—5-florae; pedicelli fructiferi arcuato-reflexi, 6—8 mm longi, cr. 0,35 mm crassi, pallide et adpresse v. obsolete lepidoti. Flores 5-meri, ipsi non visi. Sepala triangularia acuta v. brevissime acuminata cr. 1,5 mm longa dorso pallide et adpresse lepidota. Capsulae subcylindraceae, 5—7 mm longae, 3,5—4 mm crassae, brevissime pilosae; suturae 0,7—1 mm latae, valvis duplo angustiores. Semina 2,5—3,5 mm longa.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra in Pinar de Papayo cr. 700 m alt., m. Jun. fruct.: Ekman no. 9250.

Obs. *L. Brittonii* (Small) Urb., si re vera affinis, ramis bruneo-furfuraceis, foliis minoribus opacis, pedicellis rigidis, calyce majore, capsulis ovoideis ex descriptione differt.

570. **Lyonia Ekmanii** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami hornotini obtusanguli, lepidibus bruneis arcte adpressis satis parcis v. vix ullis adspersi, caeterum glabri. Folia 8—20 mm longe petiolata, orbicularia v. obovata, illa basi rotundata et plus minus in petiolum protracta, haec inferne sensim angustata, antice rotundata v. truncata, 3—6,5 cm longa, 2—5,5 cm lata, nervo medio supra prominente, lateralibus utroque latere 3—5 utrinque prominentibus supra manifeste, subtus obsoletius reticulato-conjunctis, margine integro plana subplanave, supra nitida parce lepidota, subtus opaca lepidibus parvis bruneis longe persistentibus satis dense obtecta, coriacea. Inflorescentiae axillares et pseudoterminales 6—16-florae pallide ferrugineo-furfuraceae, in eodem ramo, interdum in eodem glomerulo alabastra, flores et fructus foventes; rhachis usque 5 mm longa; pedicelli floriferi 2—4 mm longi, 0,4 mm crassi, fructiferi usque 7 mm longi, 0,6 mm crassi, subrecti v. arcuati. Flores 4-, raro 5-meri. Sepala breviter orbicularia breviter acuminata pallide lepidota 2,3 mm longa et lata. Corolla urceolata pallide lepidota, 5 mm longa, in statu compresso 4 mm lata; lobi triangulares tubo 3½-plo breviores. Filamenta 3 mm longa minute pilosula; antherae 1,8 mm longae. Stylus 2 mm longus, apice non dilatatus. Capsulae ovatae v. breviter ovatae 5 mm longae, 3,5—4 mm crassae, brevissime patenti-pilosae; suturae vix 0,4 mm latae, valvis cr. 3-plo angustiores. Semina fere 3 mm longa.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio ad rivulum Mantua prope Damují ad Rincon del Prado locis arenosis, m. Majo fl. et fr.: Ekman no. 11026.

Obs. Affinis *L. brachytrichae* Urb., quae ramis breviter pilosis, foliis brevius petiolatis, floribus 5-meris, corolla longiore differt.

571. **Lyonia myrsinifolia** (A. Rich.) Urb. (comb. nov.). — *Leucothoe myrsinefolia* A. Rich. in Sagra Cuba XI. (1850), p. 74. — *Lyonia jamaicensis* var. *myrsinifolia* Griseb. Cat. cub. (1866), p. 50 (p. p.). — *Xolisma myrsinefolia* Small in North Amer. Flora 29. I. (1914), p. 68. Frutex. Rami hornotini obtusanguli, lepidibus parvis bruneis v. albescentibus adpressis saepe vix conspicuis obsiti, pilis nullis. Folia 4—8 mm longe petiolata, elliptica v. oblonga, ad v. plerumque supra medium latissima, basi sensim in petiolum angustata, apice obtusa v. obtusissima v. acutata v. raro truncata, 2,5—6 cm longa, 1—3 cm lata, nervo medio supra applanato v. prominente v. inferne leviter sulcato, lateralibus utroque latere 6—9 utrinque prominulis, supra manifeste v. obsoletius reticulato-conjunctis, subtus minus manifeste anastomosantibus, margine plano subplanove integra subintegrave, supra nitida glabra, subtus opaca lepidibus minutis bruneo-nigrescentibus longe persistentibus adpressis v. deciduis satis dense obsita, rigide coriacea. Inflorescentiae axillares 3—8-florae initio lepidotae; rhachis 1—2,5 mm longa; pedicelli floriferi 3—6 mm longi,

fructiferi usque 10 mm elongati, 0,2—0,3 mm crassi glabrescentes. Flores 4- v. 5-meri. Sepala ovato-lanceolata v. anguste ovata superne sensim angustata apice acuta, 1,8—2 mm longa, inferne 1,4 mm lata, dorso pallide lepidota. Corolla alba (ex Lind.) globoso-urceolata sparsim lepidota 5 mm longa, in statu compresso 4 mm lata; lobi triangulares tubo cr. 4-plo breviores. Filamenta 3 mm longa brevissime pilosa, basi valde dilatata; antherae 1 mm longae. Stylus 2,5—3 mm longus. Capsulae breviter ovatae 3—4 mm longae, inferne 2,5—3 mm crassae, minute pilosulae; suturae cr. 0,7 mm latae, valvis paullo angustiores.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope El Cobre in collibus aridis m. Jul. flor.: Linden no. 2056, ibidem ad minas in collibus siccis eruptivis m. Oct. fl. et fr.: Ekman no. 7894.

Obs. Corollis globulosis insignis. In specimine meo Lindeniano flores plerumque 4-, raro 5-meri, in Ekmanianis sicut ex descriptione Richardiana 5-meri.

572. **Lyonia glandulosa** (A. Rich.) Griseb. Cat. cub. (1866), p. 51. — *Leucothoe glandulosa* A. Rich. in Sagra Cub. XI. (1850), p. 74; Small in North Amer. Flora 29. I., p. 72. — *Lyonia jamaicensis* var. *myrsinifolia* Griseb. Cat. cub. (1866), p. 50 (p. p.). — *Andromeda glandulosa* Ch. Wright in Anal. Cienc. Habana VI. (1870), p. 249. Frutex. Rami hornotini ad apicem plus minus obtusanguli mox teretes, lepidibus laxe accumbentibus v. brevissime stipitatis bruneis v. pallidis dense obtecti, pilis simplicibus deficientibus. Folia 1,5—4 mm longe petiolata, oblonga v. obovata, basi acuta, obtusiuscula v. obtusa, apice obtusa v. obtusissima usque subtruncata, medio v. supra medium latissima, 1,5—3 cm longa, 0,4—2 cm lata, nervo medio supra impresso v. inferne in sulco prominulo, lateralibus utroque latere 3—5 supra tenuiter prominulis et reticulato-anastomosantibus, subtus plus minus prominulis et obsolete v. vix anastomosantibus, margine incrassato saepius recurvo integra v. subintegra, supra nitida, initio lepidota, posterius glabrescentia, subtus lepidibus parvis crebris ferrugineis postremo pallescentibus albidis obsita, crasse et rigide coriacea. Inflorescentiae axillares 3—7-florae; rhachis subnulla v. usque 1,5 mm longa; pedicelli 3—6 mm longi lepidoti 0,2—0,4 mm crassi. Flores 4-meri. Sepala triangularia acuta 0,8—1 mm longa. Corolla lepidota urceolaris 3 mm longa, medio 1,8 mm crassa; lobi triangulares tubo cr. 4-plo breviores. Filamenta 1,5 mm longa brevissime pilosula; antherae ovato-triangulares 0,7 mm longae. Stylus 1,5 mm longus. Capsulae anguste ovato-cylindraceae v. subcylindraceae glabrae parce lepidotae 3—3,5 mm longae, cr. 1,5 mm crassae; suturae valvis 3—4-plo angustiores.

Hab. in Cuba: Wright no. 1635 (p. p., nempe hb. propr. no. 538), prov. Oriente prope Santiago: Linden no. 1778, in Sierra de Nipe in pinetorum savannis, m. Jul. fl. et fr.: Ekman no. 2203, ibidem prope Rio Piedra in pinetis saxosis, m. Jul. fl. et fr.: idem no. 1822, ibidem ad Rio Piloto in carrascales et in pinetis, m. April, Jul. fl. et fr.: idem no. 2044, 9530, ibidem inter Rio Piloto et Brazo Dolores solo laterit. cr. 800 m, m. Majo flor.: idem no. 5714, ibidem in pinetis ad pedem Loma Mensura,

m. Febr. flor.: idem no. 9064, ibidem in Sierra Micara in pinetis 700—850 m alt.: idem no. 16018, ibidem in Sierra del Cristal ad ripam rivuli cr. 1100 m alt.: idem no. 15970.

Obs. I. Nr. 16018 (sterilis) foliis ad apicem plerumque magis angustatis saepius acutis paullo recedit.

Obs. II. Nulli alii arctius affinis, nisi *L. myrsinifoliae* (A. Rich.) Urb., floribus semper 4-meris, sepalis perparvis et forma capsularum insignis, quoad folia valde variabilis.

573. **Lyonia nipensis** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami hornotini plus minus obtusanguli, lepidibus parcis bruneis adpressis v. vix ullis obsiti et brevissime patenti-pilosuli. Folia 2—4 mm longe petiolata, ovata v. ovalia, raro obovata, utrinque rotundata v. apice obtusissima, 2,5—4 cm longa, 1,5—2,5 cm lata v. superiora minora, nervo medio supra applanato v. paullo prominente, lateralibus utroque latere 4—6 supra plus minus prominentibus, nunc manifeste, nunc obsolete reticulato-anastomosantibus, reticulo subtus obsoletiore, margine plana subplanave integra, supra plus minus nitentia glabra subglabrave, subtus lepidibus minutis bruneis persistentibus crebris adspersa, rigide coriacea. Inflorescentiae laterales et subterminales, 2—6-florae; rhachis usque 5 mm longa; pedicelli fructiferi 9—15 mm longi, cr. 0,7 mm crassi, non v. vix lepidoti, minute pilosuli, arcuati v. recti. Flores 5-meri. Sepala triangularia acuta, 2—2,5 mm longa. Corollae non visae. Capsulae ovatae v. globulosae 5—6 mm longae, 4,5—5,5 mm crassae, brevissime et dense pilosae; valvae latiusculae cr. 1 mm latae suturis aequilatae. Semina 2—2,5 mm longa.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe prope Rio Piedra in pinetis humidis communis, m. Jul. fruct.: Ekman no. 2156.

Obs. Arcte affinis *L. longipes* Urb. foliis subtus parce lepidotis, pedicellis fructiferis 20—30 mm longis, capsulis glabris statim discernenda est.

574. **Lyonia oblongata** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami juniores petiolis decurrentibus obtusanguli, pilis patentibus brevissimis obsiti et lepidibus nigrescentibus parvis adpressis parcis adspersi, vetustiores teretes. Folia 4—6 mm longe petiolata, oblonga v. obovato-oblonga, in $^3/_5$—$^2/_3$ longit. latissima, inferne sensim angustata, basi ima acuta, antice obtusissima v. rotundata, 3,5—5,5 cm longa, 1,2—2,3 cm lata, nervo medio supra impresso v. inferne in sulco prominulo, lateralibus utroque latere 4—6 supra vix conspicuis v. paullum impressis, subtus bene prominentibus, supra obsolete, subtus manifestius reticulata, margine plus minus recurvato integra, supra nitida ad nervum medium minute pilosula caeterum glabra, subtus lepidibus parvis dissitis nigrescentibus adspersa, crasse et rigide coriacea. Inflorescentiae axillares 1—5-florae sessiles; rhachis vix ulla; pedicelli 15—25 mm longi, minute pilosuli, arcuati, floriferi 0,3 mm, fructiferi 0,5 mm crassi. Flores 5-, raro 4- v. 6-meri. Sepala ovata, apice acutata, 2 mm longa, 1,5 mm lata rigide coriacea. Corolla glabra, superne valde attenuata, in statu compresso triangulari-urceolata 6 mm longa, inferne 4 mm lata; lobi perbreves.

Capsulae ovatae pilosulae 6—7 mm longae 4—4,5 mm crassae; suturae valvis cr. duplo angustiores.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Baracoa in carrascales ad Rio Joa: Ekman no. 3678.

Obs. I. Affinis *L. longipes* Urb. foliis plerisque ovatis basi rotundatis inferne latissimis planis v. margine anguste recurvis, nervo medio supra superne saltem prominulo, supra manifeste reticulatis, capsulis glabris recedit.

Obs. II. *L. longipes* in speciminibus bene fructiferis (Sierra de Cristal ad Rio Lebisa cr. 600 m alt., flor. flavido-rubris m. Dec. fl. et fr.: Ekman no. 15943) capsulas forma variabiles globulosas usque ovatas usque 7 mm longas usque 6 mm crassas praebet.

575. **Tabebuia elegans** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami vetustiores teretes lenticellis oblongis praediti in sicco plicato-striati, internodiis 1,5—4 cm longis, hornotini convexi purpurascentes non v. parcissime lepidoti. Folia petiolis 3—6 cm longis 1—1,5 mm crassis crassioribus quam latis supra anguste sulcatis purpurascentibus suffulta; foliola 5 v. plerumque 7, petiolulis 0,5—3 cm longis, oblongo-linearia v. sublinearia, utrinque obtusa, apice integra, basi infimis exceptis aequilatera, terminalia 5,5 ad 8 cm longa, caetera sensim decrescentia, omnia subaequilata 0,8—1,3 cm lata, nervo medio per totam longitudinem supra impresso, lateralibus utroque latere 7—10 utrinque prominulis et reticulato-conjunctis, reticulo supra obscuriore, margine plano v. angustissime recurvo integra, supra nitidissima in sicco olivacea v. olivaceo-nigrescentia glabra, subtus brunescentia nitida basi non v. parcissime impresso-punctata, obsolete et dissite lepidota, coriacea v. subcoriacea. Flores fructusque ignoti.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Baracoa ad Finca Sotolongo secus rivulum Quibiján in rupibus: Ekman no. 4362.

Obs. Species insignis, nulli alii arctius affinis.

576. **Tabebuia Richardiana** Urb. (nom. nov.). — *Tecoma heptaphylla* A. Rich. in Sagra Cuba XI (1850), p. 106 (non Mart. 1841). Rami hornotini parce et adpresse lepidoti. Folia petiolis 7—17 cm longis 1,5—2 mm crassis, superne supra leviter sulcatis caeterum teretibus striatis suffulta: foliola 7, rarius 5, terminalia usque 5,5 cm, basalia 0,5—1 cm longe petiolulata, pleraque oblonga, nonnulla (infima) ovato- v. obovato-elliptica, basi obtusa v. rotundata, apice breviter et obtuse acuminata, sub v. supra medium latissima, majora usque 14 cm longa et usque 4,2 cm lata, nervo medio supra prominente, lateralibus utroque latere 10—14 supra tenuiter prominulis, utrinque reticulata, supra sparse, subtus dense lepidota et albido-grisea et ad basin impresso-punctata. Flores fructusque non vidi.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio in Sierra de los Organos in sylvis inter Echevarria et Mameyár secus rivulos communis: Ekman no. 17503.

Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.

Nr. 609/617 XXII. 4—12 31. Dez. 1925

SMITHSONIAN INSTITUTION
FEB 24 1926
NATIONAL MUSEUM

Inhalt.

R. Jaretzky. Beiträge zur Systematik der *Polygonaceae* unter Berücksichtigung des Oxymethylanthrachinon-Vorkommens (mit einer Tafel) . . . . . pp. 49—83
Ign. Urban. Sertum antillanum. XXV . . . . . pp. 83—93
O. C. Schmidt. Beiträge zur Flora Westindiens. I . . . . . pp. 93—99
A. Brand. Decas specierum novarum sexta . . . . . pp. 100—105
J. Th. Henrard. *Andropogon globosus* spec. nov. aus Indien . . pp. 106—107
Wilh. Becker. Eine neue *Viola (V. Dusenii)* aus Brasilien . . pp. 107—108
K. Dinter. Index der aus Deutsch-Südwestafrika bis zum Jahre 1917 bekannt gewordenen Pflanzenarten. XVIII . . pp. 108—112
J. Widder. Eine neue Pflanze der Ostalpen — *Doronicum* Subsectio *Macrophylla*) *cataractarum* — und ihre Verwandten (mit 8 Tafeln) . . . . . pp 113—184
K. Rechinger. Über *Rumex pannonicus* Rech., *tricallosus* Borb. und *dacicus* Reching. . . . . pp. 184—186
— Zwei neue Hybriden . . . . . pp. 186—187
J. Bornmüller. *Stachys inanis* Hausskn. et Bornm., eine neue Art der *Recta*-Gruppe aus Mesopotamien . . . . . pp. 187—189
G. Gáyer. Diagnoses novae . . . . . pp. 189—191
F. Fedde. Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie . pp. 191—192

Siehe die Bücherankündigungen am Schlusse.

1 9 2 5
VERLAG DES REPERTORIUMS, FABECKSTR. 49
DAHLEM bei BERLIN

Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.

Nr. 609/617 XXII. 4—12 31. Dez. 1925

VI. R. Jaretzky, Beiträge zur Systematik der *Polygonaceae* unter Berücksichtigung des Oxymethylanthrachinon-Vorkommens.

Mit Tafel XXII.

A. Einleitung.

Für die Einteilung des natürlichen Pflanzensystems werden in der Regel alle äußeren morphologischen Eigenschaften der Pflanze herangezogen, so der Habitus, die Infloreszenzen, die Blüten, Früchte, Samen, Blätter und ihre Entwicklungsgeschichte, neuerdings seit etwa 40 Jahren auch der anatomische Bau. Nur ein wichtiger Faktor wurde bisher so gut wie unberücksichtigt gelassen, das ist die chemische Zusammensetzung der Pflanze, obwohl sie nicht nur die nähere Verwandtschaft in scharf umrissenen Formen zu erkennen geben, sondern auch gleich auf die phylogenetischen Zusammenhänge hinweisen kann. Die Gründe für eine Vernachlässigung der chemischen Zusammenhänge liegt wohl nur in dem verhältnismäßig jungen Alter der pflanzenchemischen Wissenschaft gegenüber der systematischen Botanik. Obwohl es an Ansätzen nie gefehlt hat, die Phytochemie der systematischen Botanik nutzbar zu machen, so ist doch diese Methode eigentlich erst jetzt modern geworden.

Die ersten Versuche, den Chemismus einer Pflanze zu ihrer systematischen Stellung in Beziehung zu bringen, lassen sich bis ins 17. Jahrhundert hinein verfolgen. Da sind besonders zu nennen Rud. Jac. Camerarius (de convenientia plantarum in fructificatione et viribus, Tübing. 1699) und James Petiver, der in seinen Philosoph. transact. 1699 (London) anführte, daß er durch den Versuch bewiesen habe, daß Pflanzen von demselben Bau oder derselben Klasse im allgemeinen dieselben Kräfte besitzen. Als Beispiele führte er die uns heute als *Labiatae* und *Umbelliferae* bekannten Klassen an, er meinte, da die Organe und der Bau aller Pflanzen derselben Familie oder Klasse meist dieselben Gefäße und Gänge besitzen müssen, um die ihnen zukommende Bildung zu erreichen, so kämen die darin enthaltenen und zirkulierenden Säfte nicht so sehr verschieden sein; auch ließe Geruch und Geschmack die Übereinstimmung der Kräfte erkennen.

Auch Linné schließt sich der Meinung Petivers an, wenn er die Arbeit von Fr. Hasselquist[1]) in seinen Amoenitates veröffentlicht, der

[1]) Dissert. Fr. Hasselquist in Amoenitates, I, p. 398.

da sagt: „Plantae quae genere conveniunt, etiam virtute conveniunt; quae ordine naturali continentur, etiam virtute proprius accedunt; quae classe naturali congruunt etiam viribus quodammodo congruunt.“

All diese Gedanken wurden weiter ausgesponnen durch Isenflamm (Methodus plantarum medicinae clinicae adminiculum, Erlang. 1764), Cassel (Versuch über die natürlichen Familien der Pflanzen mit Rücksicht auf ihre Heilkräfte, Köln 1810) und andere, und all diese Versuche wurden zu einem System vereint in der interessanten Schrift von Aug. Pyr. De Candolle, Essai sur les propriétés médicales des plantes omparées avec leurs forms extérieurs et leur classification naturelle, Paris 1804 und 1816. Die folgenden Jahrzehnte brachten infolge der großen Fortschritte der chemischen, im besonderen der organisch-chemischen Wissenschaft immer mehr Klarheit und Erkenntnis für die Bedeutung der Phytochemie. Zwar hatte der Holländer Greskoff[1]) noch im Jahre 1893 dem Phytochemiker die Erforschung der phylogenetischen Zusammenhänge nicht einräumen wollen, zur Geltung sollte er nur dort kommen, wo die botanische Methode versagte, dann sollten seine vergleichenden Analysen eine Entscheidung treffen über die systematische Zusammengehörigkeit der Pflanzen. Aber kaum zwei Jahrzehnte später war es Thoms gelungen, die von Engler angenommene phylogenetische Entwicklung bei den *Rutaceae* auf Grund der chemischen Bestandteile bestätigen zu können.

Auf der Erkenntnis fußend, daß zwischen der Art beziehentlich der Form der Gewächse und ihren Inhaltsstoffen Zusammenhänge anzunehmen sind, hat Thoms einzelne der zu den *Rutaceae* gehörenden Arten auf ihre Inhaltsstoffe insbesondere auf die ätherischen Öle hin untersucht und dabei wertvolle Beziehungen der chemischen Bestandteile der verschiedenen Öle dieser Familie aufgedeckt. In diesen Ölen stellte Thoms einen Phenoläther mit Pyrogallolaufbau fest, der aber nur auf die älteren, ursprünglichen Formen der *Rutaceae* beschränkt bleibt (nach Engler *Xanthoxyleae*), während die Mehrzahl der Phenoläther Phloroglucinderivate sind, die sich bei der Weiterentwicklung der *Rutaceae* zu höheren Stufen herausgebildet haben.

Die Übereinstimmung der chemischen Beziehungen mit der von Engler angenommenen verwandtschaftlichen Zusammengehörigkeit der *Rutoideae* und *Aurantioideae* läßt Thoms zu de wohlbegründeten Überzeugung kommen, daß die chemischen Inhaltsstoffe für die Familienzusammengehörigkeit der Pflanzen unter Umständen von großem Wert sein können und die nicht außer Acht gelassen werden dürfen, wenn Pflanzen zu einem wirklich natürlichen System zusammengestellt werden sollen. „Neben der Form, dem Aufbau der Blüte und der Frucht, sowie der anatomischen Beschaffenheit der übrigen Organe, der geographischen Verbreitung und den Lebensverhältnissen der Pflanzen werden deren

---

[1]) Ber. d. D. pharm. Ges. III, p. 191 (1893): Gedanken über Pflanzenkräfte und Phytochemische Verwandtschaft.

chemische Inhaltsstoffe, wenn solche vorhanden sind, beachtet werden müssen."

Diese Annahme von Thoms wird noch durch viele andere Arbeiten bestätigt, so konnte Zopf[1]) bei den von ihm bearbeiteten Flechten nachweisen, daß die Flechtensäuren wichtige Indikatoren darstellen, mit deren Hilfe er zahlreiche Arten von bisher bestrittener Verwandtschaft systematisch einordnen konnte. Wichtig wurde vor allem die Pflanzenchemie für die Einteilung der nieder organisierten Lebewelt, so vor allem den Bakterien, ferner den *Cyanophyceae* und verschiedenen anderen Algengruppen[2]), wo die verschiedenen Farbstoffe systematisch ausgewertet wurden. In der höheren Pflanzenwelt gelang es A. Lingelsheim[3]) durch Fluoreszenz wässeriger Rindenauszüge von Eschen die Artenverwandtschaft zu beweisen, Heinemann[4]) die Einteilung der Gattung *Cassia* auf Grund des Emodinvorkommens zu berichtigen.

An Gegnern hat es der pflanzenchemischen Methode seit Anbeginn nicht gefehlt, zu erwähnen sind da Plaz[5]), Gleditzsch[6]), H. H. Dierbach[7]) und andere. In der Tat ist es auch nicht immer gelungen, bei allen verwandten Arten dieselben chemischen Merkmale zu finden, so sind uns *Coffea*-Arten bekannt, bei denen wir bisher kein Coffein, *Strychnos*-Arten, bei denen wir weder Strychnin, noch Brucin haben nachweisen können[8]), für viele Botaniker scheinbar Gründe genug, einen Einwand gegen die Heranziehung pflanzenchemischer Befunde zu erheben. Diesen Einwand kann man aber nicht restlos gelten lassen, wenn man in Erwägung zieht, daß die relativ junge pflanzenchemische Wissenschaft noch sehr lückenhaft ist, daß manche der anscheinend fehlenden Stoffe in kleiner Menge vielleicht doch vorhanden ist, nur mit den bekannten Reagentien nicht nachgewiesen werden kann, und so der Unterschied nur ein quantitativer ist (vgl. Allgem. chem. Teil). Ferner müssen wir bei den Pflanzen Variationen auch in pflanzenchemischer Hinsicht voraussetzen, so wie wir es bereits im Hinblick auf die morphologischen Verhältnisse gewohnt sind.

Wenn wir uns das soeben Gesagte vor Augen halten, so ergibt sich die Forderung, die chemischen Befunde mit den morphologischen und

---

[1]) W. Zopf, Flechtenstoffe, Jena 1907, p. 428—433.

[2]) Engler-Gilg, Syllabus der Pflanzenfamilien (1919), p. 1—5 u. 29.

[3]) Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV (1916), p. 665.

[4]) Beitr. z. Systematik der Gattung *Cassia* unter Berücksichtigung des Emodins. Dissert. Berlin 1923.

[5]) De plantarum virtutibus ex ipsarum charactere botanico nunquam cognoscendis (1762) Lipsia.

[6]) De methodo botanico dubio et fallaci virtutum in plantis indice (1742) Lipsia.

[7]) Abhandl. über die Arzneikräfte der Pflanzen, verglichen mit ihrer Struktur und ihren chemischen Bestandteilen. Lemgo 1831.

[8]) L. Rosenthaler, im Beih. z. bot. Ztrbl. (1907), 21, I. Abt., p. 304 bis 310.

anatomischen Merkmalen in Wechselbeziehung zu bringen, um so durch das Resultat der einen Untersuchung die Richtigkeit der anderen zu bestätigen.

Ich unterzog mich gern der von Herrn Prof. E. Gilg gestellten Aufgabe, die bisherigen systematischen Ergebnisse bei den *Polygonaceae* kritisch zu beleuchten auf Grund ihres Gehalts an Oxymethylanthrachinonen.

Es sei mir auch an dieser Stelle gestattet, Herrn Prof. E. Gilg meinen wärmsten Dank auszusprechen für die ständige hilfreiche Teilnahme an meiner Arbeit und die wertvollen Hinweise in Literaturangelegenheiten; ebenso danke ich Herrn Privatdozent Dr. Schürkoff für seine unermüdlich Unterstützung und wissenschaftliche Anregung und Herrn Geheimen Rat Prof. Dr. Thoms für sein liebevolles Entgegenkommen, mich in seinem Institut den chemischen Teil dieser Arbeit ausführen zu lassen, sowie Herrn Prof. Diels, der mir in liebenswürdiger Weise das gesamte Herbarmaterial seines Instituts zur Verfügung stellte.

B. Chemischer Teil.

I. Chemische Methoden.

Die ersten Anfänge der „Pharmakochemie" finden wir bei dem Schweizer Arzt und Alchimisten Paracelsus im Anfang des sechzehnten Jahrhunderts, der die Lehre vertrat, man könne durch Extraktion oder Destillation aus der Pflanze die „quinta essentia" herausholen. Man hatte auch tatsächlich bei der Destillation mit Wasser und Wasserdämpfen große Erfolge, man erhielt die ätherischen Öle, Agricola im Jahre 1546 bei der trockenen Destillation des Bernsteins die Bernsteinsäure, Pedemontanus (1560) aus der Benzoe das Acid. benzoic., und so glaubte man, auf diesem Wege die chemischen Bestandteile sämtlicher Pflanzen erhalten zu können und verwarf das Extraktionsverfahren. Im Laufe der folgenden Dezennien konnte man aber mit dieser pyrochemischen Methode keine nennenswerten Ergebnisse erzielen und nachdem Hombergs[1]) und Lémerys[2]) die Fehler der pyrochemischen Methode klargelegt hatten, wandte man sich dem Extraktionsverfahren zu. Die anfangs unvollkommenen Methoden der Extraktion wurden mehr und mehr verbessert und so haben auf diesem Wege Sertürner, Unverdorben, Pelletier usw. in der Pflanzenanalyse zu Beginn des 19. Jahrhunderts geradezu Hervorragendes geleistet. (Weiteres hierüber findet man bei Tschirch, Handb. d. Pharmak.)

Erst verhältnismäßig sehr spät wurde das Mikroskop zu pflanzenchemischen Arbeiten herangezogen. Mitlacher war es, der die Mikrosublimation einführte; er legte auf ein Uhrgläschen eine kleine Menge des Pulvers der zu untersuchenden Pflanze bzw. Droge, bedeckte es mit

---

[1]) Hombergs, Bemerkungen über die Zergliederung der Pflanzen 1701.

[2]) Lémerys, Physikal. Beobachtungen. Diss. Paris. Akad. 1719.

einem Objektträger und erwärmte etwa 10 Minuten mit einem Mikrobrenner. Er erhielt so aus Anthrachinondrogen ein Mikrosublimat, das je nach der Sublimationstemperatur und der vorliegenden Art verschieden war, es bestand aber im allgemeinen aus derben, geraden oder gegabelten, oft sternförmig vereinigten oder baumartigen Gebilden, auch aus Schalen, bei niedriger Temperatur jedoch nicht aus Nadeln, sondern aus Plättchen von vier- bzw. sechseckigem Umriß, die sich alle in Alkali mit kirschroter Farbe lösen und sich so als Anthrachinonderivate zu erkennen gaben[1]).

Vervollkommnet wurde die Mikrosublimation besonders von Tunmann[2]): er legt auf eine genügend große Asbestplatte etwa den vierten Teil eines Objektträgers, darauf wieder ein wenig des fein zerstückelten Materials. Ungefähr 2 bis 3 cm davon entfernt liegt ein Holzstäbchen von 3 bis 4 mm Höhe und 6 bis 8 cm Länge. Nun legt er einen Objektträger derart über die Substanz, daß dieser mit dem einen Ende auf der Asbestplatte, mit dem anderen auf dem Holzstäbchen ruht, wobei es das untergelegte Glasstückchen nicht berühren darf. Auch Tunmann benutzt zum Erhitzen eine Mikroflamme. Nach Beginn des Erhitzens wird der Objektträger jede Minute gewechselt.

II. Allgemeines über die Chemie von *Rheum*.

Die chemischen Bestandteile der Pflanzen scheidet man in solche, die nur einer bestimmten Art oder Gattung eigen sind und die Ubiquisten, z. B. Oxalsäure, Stärke, Eiweiß usw. Wenn auch nicht geleugnet werden soll, daß diese Ubiquisten ebenfalls von hervorragender Bedeutung für die systematische Einteilung sein können, wie z. B. das Eiweiß, auf dessen verschiedenes serologisches Verhalten Mez ein besonderes Pflanzensystem aufgebaut hat, ferner die Kristallform des Calciumoxalats, so insbesondere die Raphiden, welche sich bei fast allen Monocotyledonen, aber nur bei wenigen Familien derDicotyledonen (*Vitaceae* und *Balsaminaceae*) finden, so müssen wir doch den anderen Stoffen für die Arten, Einteilung und Bewertung größere Bedeutung zusprechen. Für die *Polygonaceae* sind charakteristisch die abführenden Anthrachinonderivate.

Als einer der ersten Gelehrten hat sich Kaspar Neuman[3]) mit der Chemie des Rhabarbers beschäftigt, er nahm bereits einen laxierenden und einen adstringierenden Bestandteil im Rhabarber an. Er glaubte durch Kochen mit Wasser alles Purgierende verflüchtigen zu können und spricht von einem „Aqua destillata Rhabarbari", das abführend sein soll. Als wirksame Substanz sah er eine „zartölige oder zartresinöse, leicht verrüchende Substanz an". Die Wichtigkeit der Droge Rhiz. Rhei veranlaßte eine große Reihe bedeutender Forscher, sich eingehend mit

---

[1]) Mitlacher, Zur Mikrochemie einiger Emodindrogen. Pharm. Prax. 1906, H. 11.

[2]) Tunmann, Pflanzenmikrochemie p. 25.

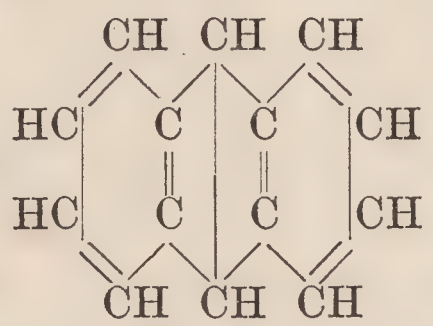
[3]) Chymia medica. Züllichau 1752, Bd. III, 4. Teil, p. 65.

der Chemie von *Rheum* zu beschäftigen, und ihnen verdanken wir es, daß wir der Erkenntnis über die abführenden Prinzipien bedeutend näher gerückt sind. Tschirch führt in seinem „Handbuch der Pharmakognosie" eine ganze Reihe von Derivaten an, die allein für die offizielle Droge des D.A.B. V., Rhiz. Rhei nachgewiesen worden sind.

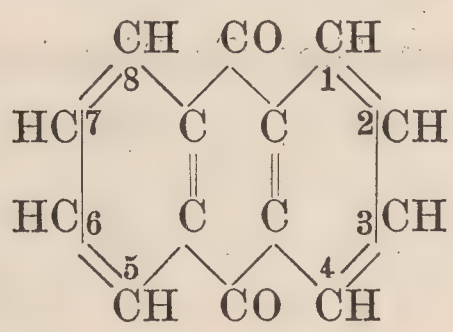
Anthraglykoside: Chrysophaneïn, Rheumemodinglykosid, Rheochrysin, Rheïnglykosid und Spuren von Aloeemodinglykosid;

freie Anthrachinonderivate: Chrysophansäure, Rheumemodin, Aloeemodin, Rheochrysidin (= Emodinmonomethyläther), Rheïn, Rhabarberon (= Isoemodin) usw.

Alle diese Anthrachinonderivate lassen sich letzten Endes zurückführen auf das Anthracen,



welches bei starker Oxydation übergeht in das Diketon Anthrachinon.



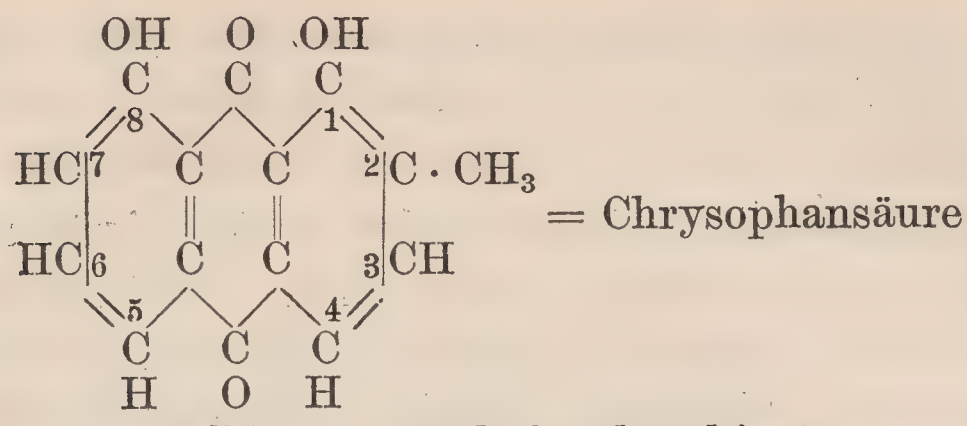
Diesem Diketoncharakter der Anthrachinone schreibt Brissemoret[1]) die abführende Wirkung zu. Ersetzen wir nun die in der Figur in der Stellung 1,8 befindlichen H-Atome durch die OH-Gruppe, so erhalten wir das Chrysazin, welches Tschirch als Muttersubstanz aller Oxymethylanthrachinone anspricht, und das als Methylderivat die Chrysophansäure bildet.

Viele Variationen der Methylanthrachinone sind möglich je nach der Anzahl der OH-Gruppen und ihrer Stellung im Ringsystem. Diese Stellung der OH-Gruppen und ihre Anzahl sind nach Vieth[2]) von höchster Bedeutung für die ekkoprotischen Wirkungen der Anthrachinone, während er der Methylgruppe im Gegensatz zu Tschirch[3]) keine große Bedeutung zuerkennt, da sowohl die methylierten als auch die nichtmethylierten Anthrachinonderivate abführend wirken.

Hier seien einige der von Österle[4]) angegebenen Formeln aufgeführt:

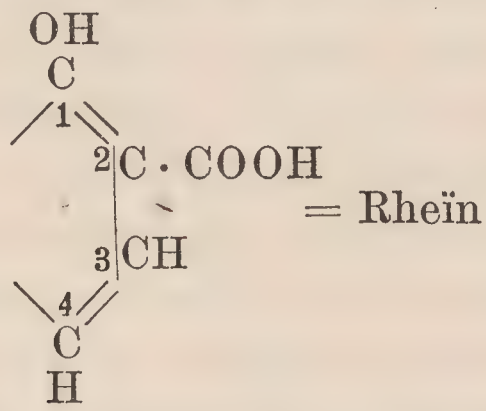
---

[1]) Contribut. à l'étude des purgatifs organiques, Paris, Joamin et Co. 1903.
[2]) Münch. Med. Wochenschr. 1901, Nr. 35.
[3]) Tschirch und Heuberger, Arch. der Pharmaz. 290, p. 630 (1902).
[4]) Arch. des Pharm. 249, 445 (1911).



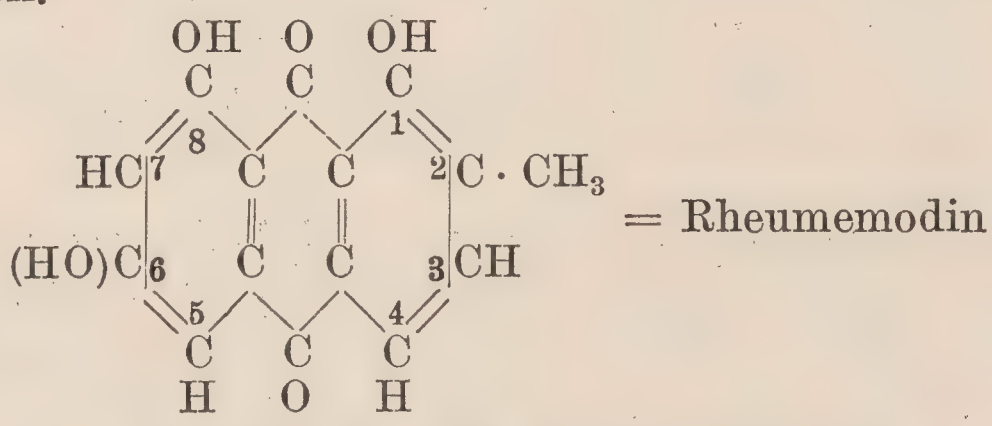
1,8-Dioxy-2-Methylanthrachinon.

Sie wurde zuerst von Schloßberger und Döpping[1]) im Rhabarber nachgewiesen und für sie galt für lange Zeit die Formel Gerhardts[2]), bis Liebermann und O. Fischer[3]) zeigten, daß sie ein Dioxymethylanthrachinon sei. Sie bildet gelbe Nadeln oder längliche Blättchen, die sich in Benzol, Alkohol, Äther, Aceton, Toluol und Chloroform lösen.



1,8-Dioxy-2-Carboxyanthrachinon.

Das Rheïn wurde zuerst von Hesse[4]) im Rhabarber aufgefunden und von ihm als Tetraoxymethylanthrachinon betrachtet. Es ist eine gelbe kristallinische Substanz, welche sich in den bekannten Lösungsmitteln nur sehr schwer löst. Bald darauf wurde auch von Tschirch und Heuberger das Rheïn nicht nur in freier Form, sondern auch als Glykosid im Rhabarber gefunden, doch diese dachten sich dasselbe als einen Methylenäther eines Tetraoxyanthrachinons. Erst sehr spät ist seine wahre Struktur erkannt worden.



1,6,8-Trioxy-2-Methylanthrachinon.

Es ist zuerst von Warren de la Rue und Hugo Müller[5]) im Rhabarber gefunden worden und seitdem vielfach Gegenstand eingehender Untersuchungen gewesen, bis es schließlich von Liebermann[6]) als ein

---

[1]) Annal. der Chem. u. Pharm. 50 (1844), p. 196.

[2]) Traité de Chim. organ. III, p. 788.

[3]) Ber. d. chem. Ges. 8 (1875), p. 1104.

[4]) Liebigs Annalen der Chemie Bd. 309.

[5]) On some constituents of Rhabarb. Quart. Journ. Chem. Soc. X (1857), p. 298.

[6]) Ber. d. chem. Ges. 8 (1875), p. 970.

Trioxymethylanthrachinon erkannt wurde. Es bildet rötlichgelbe bis orangerote Kristalle und ist in Alkohol, Äther, Chloroform, Benzol, Toluol und Eisessig löslich.

Von diesen natürlich vorkommenden freien Anthrachinonderivaten ist das Emodin das wirksamste, doch kommt es in so geringer Menge vor, daß wir nach Tschirch[1]) „ganz ungeheuerliche Mengen der Droge dem Körper zuführen müssen, um die Abführungsdosis des Emodins zu erreichen". Aus dieser Tatsache wurde der Schluß gezogen, daß die Hauptwirkung den glykosidisch gebundenen Derivaten zukomme. Dies ist aber keineswegs der Fall, die Anthraglykoside wirken nur ganz schwach purgierend, wie ich noch später ausführen werde. Gilson[2]) hat mit seinen isolierten Glykosiden (Rheopurgarin) physiologische Versuche am Menschen angestellt und erklärt, daß 0,4—0,5 g der reinen kristallinischen Substanz purgierend wirken. Auch Aweng spricht seinen primären und sekundären Glykosiden nur eine schwachabführende Wirkung zu, nicht aber Tutin und Clever[3]), die später einen chinesischen Rhabarber einer eingehenden pharmakochemischen Aufarbeitung unterworfen haben und den Anthraglycosiden jede purgative Wirkung absprechen. Es gelang ihnen aber, ein braunes Harz zu gewinnen, welches bei der alkalischen Hydrolyse Zimtsäure, Gallussäure, Emodin und Aloeemodin liefert, die also als Ester in der Droge enthalten zu sein scheinen. Dieses Harz soll nach denselben Autoren die Hauptabführwirkung der Droge bedingen, 0,1 g des Harzes verursachten einen weit größeren Effekt als dieselbe Menge Aloeemodin oder Chrysophansäure.

Diese widersprechenden Literaturangaben zeigen deutlich, wie wenig und unsicher man bisher über die Anthraglykoside unterrichtet ist, doch darf uns das nicht wundern, wenn wir bedenken, daß der Chemismus des Rhabarberrhizoms ein sehr komplizierter ist. Es scheinen tatsächlich in der gelagerten *Rheum*-Droge eine größere Zahl verschiedener Glykoside enthalten zu sein, die natürlich auch je nach ihrer Konstitution verschieden wirken.

Mir selbst gelang es, ein Gemisch von Glykosiden zu erhalten, indem ich die wässerige Abkochung von Rhiz. Rhei nach vorherigem Einengen auf dem Wasserbade mit Aceton versetzte. Die Glykoside fielen als hellbrauner flockiger Niederschlag aus, der leicht in Wasser, Alkalien und Säuren löslich war, nicht aber in Alkohol, Aceton und Äther. Eine purgierende Wirkung trat prompt ein bei Einnahme von 0,5 g dieses Glykosidgemisches. Eine Trennung der einzelnen Glykoside und deren nähere Bestimmung habe ich nicht vorgenommen, doch nehme ich an, daß es sich hier um primäre Glykoside handeln dürfte, da die sekundären wahr-

---

[1]) Vers. einer Theorie der organischen Abführmittel, welche Oxymethylanthrachinone enthalten. Journ. Suisse de Chim. et Pharm. 36 (1898), p. 237ff.

[2]) Kröber, Heil- und Gewürzpflanzen VII (1925), H. 7/8.

[3]) Journ. of the Chem. Soc. London 99, p. 960 (1911).

scheinlich alle gleich dem Pseudofrangulin Awengs[1]) in Aceton löslich sein dürften.

Mittels der Acetonfällung lassen sich auch diese Glykoside aus Abkochungen von Cort. Frangul. und Casc. sagr. gewinnen, sie zeigen ähnliche physiologische Wirkung.

Alle diese Resultate brachten der *Rheum*-Forschung nicht die gewünschte Lösung des Problems, denn es zeigte sich, daß nach Entfernung der hydrolysierten Oxymethylanthrachinone aus saurer Lösung mittels Chloroform das extrahierte Pulver seine therapeutische Wirkung nicht vollständig eingebüßt habe. Casparis und Göldlin von Tiefenau[2]) waren bereits der Überzeugung, daß die wirksamsten Stoffe des Rhabarbers Reduktionsprodukte der Anthrachinone darstellen, doch haben erst R. Wasicky und B. Heinz[3]) diese Reduktionsprodukte, die Anthronole, mittels seleniger Schwefelsäure im Rhabarber nachweisen können.

Es scheint nun von höchster Wichtigkeit zu sein, bei der Prüfung der *Polygonaceae* auf Oxymethylanthrachinone auch auf diese Anthranole zu achten, weil andernfalls eventuell verwandtschaftliche Beziehungen verdeckt werden könnten. In der Tat führen auch Wasicky und Heinz an, daß bei einer im Winter nach starkem Frost und Schneefall gegrabenen Wurzel Anthrachinone mit KOH nicht nachweisbar waren, erst nach der Oxydation mit Wasserstoffsuperoxyd trat die Reaktion ein. Dieser Befund gilt aber nur für frisches Material! Beim Trocknen des Rhizoms geht der größte Teil der Anthranole durch Oxydation in Anthrachinone über, wir werden dann also stets neben Anthranolen auch Anthrachinone finden, und da mir zu meinen Untersuchungen in der Hauptsache nur getrocknetes Material zur Verfügung steht, so ergibt sich daraus, daß wir die Prüfung der Anthranole unberücksichtigt lassen können.

Der chemische Nachweis der freien Oxymethylanthrachinone ist ein sehr einfacher, sie alle werden mit Eisenchlorid in alkoholischer Lösung dunkelbraunrot gefärbt und durch alkalische Erden als kirschrote Körper gefällt. Auch konzentrierte Kali- bzw. Natronlauge fällt diese Körper aus ihren Lösungen, verdünnte Alkalien lösen sie hingegen mit roter Farbe. Diese Reaktion der Emodine mit den Alkalien ist so scharf, daß sie von Laceur zur Darstellung eines neuen Reagenzpapiers (Rheumpapier) benutzt wurde, indem er einen Teil eines kalten konzentrierten Auszuges von Rhiz. Rhei mit etwas Ammoniak rot färbte, den anderen Teil mit ein wenig verdünnter Phosphorsäure versetzte und damit Filtrierpapierstreifen tränkte. Er erhielt so ein rotes Papier, das durch Säuren gelb und ein gelbes Papier, das durch Alkalien rot gefärbt wurde.

Diese scharfe und unzweideutige Reaktion wird nun sowohl bei der Mikrosublimation als auch dem Extraktionsverfahren zum Nachweis der Anthrachinone benutzt. Bereits 1814 hatten Henry père und Goui-

---

[1]) Journal der Pharmazie von Elsaß-Lothringen 24 (1897), p. 184.

[2]) Schweiz. Apoth.-Ztg. 61, Nr. 31, 32 ff. (1923).

[3]) Pharmaz. Monatshefte V, Nr. 12 (1924).

bourt das Extraktionsverfahren angewandt, die einen Ätherauszug des Rhabarbers mit Alkalien schüttelten. Bedeutend verbessert wurde dieses Verfahren durch Bornträger, er erhielt zum Schluß eine möglichst reine Lösung der Anthrachinone, die, ohne von verunreinigenden Beimengungen gestört zu werden, mit Ammoniak deutlich in Reaktion treten konnte.

Die Bornträgersche Reaktion ist wohl nur für eine engbegrenzte Gruppe von Körpern charakteristisch, die in sehr einfachem Verhältnis zueinander stehen, die Gruppe der Oxymethylanthrachinone. Nichtsdestoweniger wäre es verfehlt, wollte man bei positivem Resultat der Bornträgerschen Reaktion nur auf Anwesenheit dieser schließen, denn es gibt Körper, die leicht Oxymethylanthrachinone abspalten oder in diese durch Oxydation übergehen. So hat Schwabe[1]) gezeigt, daß das Frangulin eine Kirschrotfärbung des Ammoniaks gibt, indem sich dieses leicht unter Wasseraufnahme in Emodin und Rhamnose spaltet, und Tschirch[2]), daß Barbaloin bei vorsichtiger Oxydation in alkalischer Lösung gleichfalls Emodin abspaltet. Die Bornträgersche Reaktion läßt also nicht nur die Reihe der Oxymethylanthrachinone erkennen, sondern indirekt auch Körper, welche entweder in alkalischer Lösung bei Sauerstoffzufuhr oder bei der Hydrolyse mit verdünnter H_2SO_2 (Rheumglykosid usw.) Oxymethylanthrachinone liefern. Bei den folgenden Untersuchungen habe ich mich stets der eben angeführten Methode bedient.

Ein kleines Stückchen des Herbarmaterials bzw. der frischen Pflanze wird zerkleinert und etwa 2 Minuten in 10 ccm 10proz. alkoholischer Kalilauge gekocht; man erhält eine rotbraune Lösung der Anthrachinone. Hierauf verdünnt man mit der gleichen Menge Wasser, filtriert durch Glaswolle und säuert schwach mit verdünnter Salzsäure an. Es tritt sofort ein Farbenumschlag von braunrot in gelb ein. Das Filtrat bringt man in einen Scheidetrichter, versetzt es mit der gleichen Menge Benzin und schüttelt tüchtig durch. Tritt hierbei Emulsionsbildung auf, so muß nach weiterem Zusatz von Wasser nochmals durchgeschüttelt werden. Nach dem klaren Absetzen läßt man die untere wässerige Schicht ablaufen und mischt die Benzinlösung in einem Reagenzglase mit 5 ccm 5proz. Ammoniaklösung gut durch, wobei die Anthrachinone die untere ammoniakalische Schicht rot färben. Diese Reaktion ermöglicht es auch, vermittelst der Farbenintensität der Ammoniakschicht das quantitative Vorkommen der Derivate zu schätzen.

Der Reaktionsverlauf ist derart, daß die alkoholische Kalilauge sowohl die freien Anthrachinone wie die Glykoside, die zum Teil hydrolisiert werden, nebst vielen anderen Stoffen meist schon mit braunroter Farbe löst. Durch den Salzsäurezusatz wird der andere Teil der Glykoside im Sinne folgender Gleichung gespalten:

$$\text{Glykosid} + H_2O = \text{Glykose} + \text{Anthrachinon}.$$

---

[1]) Arch. der Pharm. 1888 (3), 26, p. 569.

[2]) Beitr. der Pharmaz. Ges. (1898), 8, p. 199.

Da die freien Anthrachinone aus saurer Lösung wegen ihrer Unlöslichkeit abgeschieden werden, gehen sie nun um so leichter in das Benzin bzw. den Äther über und treten nun mit der Ammoniakflüssigkeit unter Rotfärbung in Reaktion.

III. Das Vorkommen der Anthrachinone in frischen Pflanzen.

Von Bedeutung schien mir die Feststellung, in welchen Teilen der Pflanze und zu welcher Jahreszeit die reichlichsten Mengen der Anthrachinonderivate vorkommen, ferner ob die frischen Pflanzen reicher an dieser wirksamen Substanz sind oder die länger gelagerten bzw. getrockneten. Hierüber möge folgende Tabelle Auskunft erteilen:

	frisch	nach 8 Tage langem Trocknen im Schrank	nach 24 Std. bei einer Temperatur von 50°	nach 1 Std. bei einer Temperatur von 100°	nach 24 Std. bei einer Temperatur von 100°
			Rheum undulatum		
Rhizome	+	+	+	+	+
Blätter	—	schwach rosa	rosa	rosa	+
Blüten	—	rosa	rosa	rosa	+
Früchte	—	rosa	rosa	rosa	+
Stiele	—	—	—	—	äußerst schwach rosa
			Rumex acetosa		
Rhizome	rosa	rosa	rot +	rot +	rot +
Blätter	—	—	schwach rosa	schwach rosa	rosa
Blüten	—	—	schwach rosa	schwach rosa	rosa
Früchte	—	—	rosa	schwach rosa	rosa
Stiele	—	—	—	—	—
			Polygonum cuspidatum		
Rhizome	rosa	rosa	+	+	+
Blätter	—	—	—	—	—
Blüten	—	—	—	—	—
Früchte	—	—	—	—	—
Stiele	—	—	—	—	—

Wir ersehen aus dieser Tabelle deutlich die Mengenverteilung in der Pflanze, wie sie auch schon im wesentlichen von Tschirch erkannt wurde, der die Hauptmenge der Anthraglykoside vornehmlich im Rhizom, und zwar in den Markstrahlen, weniger in einzelnen anderen Zellen fand, ferner in den Früchten in der innersten Schicht der Fruchtschale und besonders in der Samenschale, im Stengel, Blattstiel und Blattnerv, in einzelnen Zellen des Marks, der Rinde und der subepidermalen Schicht.

Die oberirdischen grünen Pflanzenteile färbten beim Kochen die alkoholische Kalilauge grün, und diese wiederum gab nach vorangegangener Filtration beim Schütteln mit Äther den Farbstoff an diesen ab. Der Äther wiederum färbte die ammoniakalische Lösung grünlich, doch geht die Farbe nach längerer Zeit oder aber kurzem heftigen Schütteln in braunrot über.

Da die Bornträgersche Reaktion sehr empfindlich ist und auch schon die geringsten Spuren von Oxymethylanthrachinonen durch eine Rotfärbung zeigen würde, so steht die Tatsache fest, da von vornherein Emodine nicht als solche in den oberirdischen Teilen der Pflanzen vorliegen, daß diese erst in der Wärme oder nach längerem Lagern aus anderen Stoffen gebildet werden. Anthranole, die beim Trocknen durch allmähliche Oxydation in Anthrachinone übergehen würden, sind diese Körper keineswegs, denn bei der Mikrosublimation der frischen Blätter erhielt ich kein Sublimat, Anthranole sublimieren aber ebenso wie die Anthrachinone sehr leicht. Welcher Art ist nun dieser hochmolekulare Stoff, welcher in den oberirdischen Pflanzenteilen vorliegt und die freien Oxymethylanthrachinone beim Trocknen bzw. Lagern bildet?

Ich möchte an dieser Stelle die Arbeit von R. Wasicky[1]) anführen, der fand, daß das *Rheum*-Rhizom im ersten Frühjahr im frischen Zustande gar keine Anthrachinon Reaktion mit KOH gab, daß aber diese Reaktion eintrat, sobald man das Rhizom trocknete. Wir finden also bei dem einjährigen *Rheum*-Rhizom dieselben Verhältnisse vor, wie bei den Blättern. Später hatten Wasicky und Heinz[2]) am frischen *Rheum*-Rhizom eine fraktionierte Sublimation versucht, aber zunächst kein Sublimat erhalten, freie Anthrachinone bzw. Anthranole können demnach auch nicht in dem frischen, einjährigen Rhizom vorhanden sein, da diese leicht sublimieren würden. Ohne Zweifel liegen hier die Anthrachinone sowohl im einjährigen Rhizom als auch in den Blättern, in gleicher Bindung vor, und zwar, wie der Nachweis einer Anthraglykosidase[3]), eines Anthraglykoside spaltenden Enzyms, vermuten läßt, in glykosidischer Bindung. Dieser Beweis läßt sich sehr leicht erbringen! Ich zerzupfte frische Blätter in sehr kleine Teilchen, betupfte diese mit verdünnter Schwefelsäure und führte die eingangs erwähnte Mikrosublimation nach Tunmann aus. Ich erhielt ein spärliches Sublimat, welches sowohl mit Kalilauge als auch mit „seleniger Schwefelsäure" eine rote Färbung gibt. Die Glykoside liegen demnach wahrscheinlich nur in der Ketonform, also der Anthrachinonbindung, vor, die Spaltungsprodukte der Anthranolglykoside, die Anthranole, würden einen Farbenumschlag in grünblau, später in schwarz geben. Die Anthranole, wie sie Wasicky und Heinz im Rhabarberrhizom gefunden haben, sind also nicht als Spaltungsprodukte der entsprechenden Glykoside anzusehen, sondern einfach reduzierte Anthrachinone. Die Reduktion wird dort bedingt durch ein oxydierendes, also auch reduzierendes Enzym, die Oxydase, die man leicht mit Wasserstoffsuperoxyd-Guajakharztinktur nachweisen kann durch die grünblaue Färbung der betupften Stellen. Daß das Ferment gewissermaßen zwei entgegengesetzte Eigenschaften besitzt, hier

---

[1]) Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. XXXIII (1915), H. 1.
[2]) Pharmaz. Monatshefte, Beibl. z. Pharm. Post Nr. 12 (1924).
[3]) R. Wasicky, Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. XXXIII (1915), H. 1.

also oxydierende als auch reduzierende, hat Emile Bourquelot[1]) nachgewiesen.

Der Nachweis der Anthraglykoside an mikroskopischen Querschnitten der Blätter mißlang mir. Die Blattquerschnitte, mit konzentrierter Kalilauge befeuchtet, zeigten keine Farbenveränderung, nur die Leitbündel zeigten eine schwache, gelbbraune Färbung; kochte man die Kalilauge kurz auf, so waren die einzelnen Zellen voneinander losgerissen, also isoliert, hatten aber ihre grüne Farbe weiterhin behalten. Die Querschnitte, mit seleniger Schwefelsäure behandelt, gaben ebenfalls kein sicheres Resultat. Konzentrierte Schwefelsäure verkohlte die organischen Substanzen sofort, immerhin war aber eine rotbraune Färbung durch die zu rotem, metallischem Selen reduzierten selenigen Säuren zu beobachten. Benutzt man hingegen verdünnte Schwefelsäure, so tritt nur eine Gelbfärbung der einzelnen Zellen ein, bald aber zeigt sich auch eine schwache Rötung infolge der Reduktion der selenigen Säure. Diese Reduktion aber auf Anthrachinone zurückzuführen, wäre verfehlt, die gleiche Behandlung eines Querschnittes von *Erica* ergab ebenfalls eine Rotfärbung, eine Fällung roten metallischen Selens, möglicherweise verursacht durch Zucker oder andere reduzierende Substanzen. Anscheinend liegen in den Blättern sehr kompliziert zusammengesetzte Glykosidverbindungen vor, die sich nur sehr schwer durch Kalilauge (bei längerem Kochen mit konzentrierter Kalilauge) spalten lassen.

Aus dem wässerigen Auszug der Blätter gelang es mir, ein Glykosid zu isolieren, welches nach seinem chemischen Verhalten mit der Frangulasäure Awengs[2]) identisch zu sein scheint. Ich zerzupfte Rhabarberblätter und warf die kleinen Teilchen in siedendes Wasser, filtrierte nach dem Erkalten klar, engte bis zur Sirup-Konsistenz auf dem Wasserbade ein und versetzte mit Alcohol absolutus. Es fiel ein hellbrauner Körper aus, daneben auch schleimartige, zusammengeballte Massen. Ich brachte den Niederschlag auf ein Filter, wusch mit Alkohol nach und löste schließlich wieder in wenig Wasser. Das Glykosid ging in Lösung, der größte Teil der Verunreinigungen nicht. Das Filtrat versetzte ich nun nochmals mit Alcohol absolutus und erhielt so das Glykosid verhältnismäßig rein.

Das Glykosid dunkelt, auf dem Filter getrocknet, nach (dunkelrotbraun), verliert aber dabei seine Löslichkeit in Wasser nicht. Mit Ammoniak und wässeriger Kalilauge liefert es gelbe Lösungen (Rhamnetinreaktion); die Verunreinigungen bilden schmutzig-braunviolette Schlieren. In verdünnter Schwefelsäure löst es sich mit rotvioletter Farbe und wird beim Kochen vollständig gespalten, gibt aber keine Emodine. Die wässerige Lösung, mit viel Salzsäure versetzt, bleibt zunächst farblos, beim Erwärmen jedoch wird sie violettrot und es scheidet sich ein rotbrauner

---

[1]) Die Synthese der Glykoside durch die Fermente in Apoth. Ztg. (1914), p. 128.

[2]) Journal der Pharmazie von Elsaß-Lothringen 24 (1897), p. 186.

Körper ab, das Pseudofrangulin Awengs. Dieses ist ein von der eigentlichen primären Frangulasäure durch partielle Hydrolyse abgespaltetes sekundäres Glykosid. Durch Schütteln der wässerigen Lösung mit gleichen Teilen Benzol und absolutem Alkohol läßt sich das Glykosid mikrokristallinisch gewinnen.

Neben dieser Frangulasäure Awengs ist aber noch ein zweites primäres Glykosid in den frischen Blättern vorhanden, welches man gewinnen kann, indem man die frischen Blätter mit absolutem Alkohol extrahiert, das klare Filtrat einengt und mit viel Aqua destillata versetzt. Dieses Glykosid löst sich in Alkalien mit roter Farbe auf (Oxymethylanthrachinonreaktion).

Dieses Emodinglykosid und seine Spaltungsprodukte stellen einen für die *Polygonaceae* sehr charakteristischen und chemisch sehr leicht nachweisbaren Körper dar, der am besten zur systematischen Verwertung geeignet ist. Damit soll allerdings nicht gesagt sein, daß nur diesen die Verwertbarkeit zur systematischen Einteilung zukommt, es könnten evtl. andere chemische Substanzen in viel weitgehenderem Maße die Verwandtschaftsbeziehungen aufdecken, ich denke hier an die Frangulasäure, deren Nachweis bedeutend schwieriger und komplizierter ist, und die ich in allen untersuchten *Rheum*-Arten gefunden habe. Sie dürfte vielleicht auch bei den *Eriogoneae* vorkommen, erhielt ich doch mit der Bornträgerschen Reaktion bisweilen als Endprodukt eine gelb gefärbte ammoniakalische Flüssigkeit, auch wäre damit zugleich die abführende Wirkung von „horse rhubarb" erklärt (siehe systematischen Teil). Hinweisen möchte ich auch auf die Arbeit von A. Wunderlich[1]), der bei *Fagopyrum esculentum* ein Rhamnoglykosid gefunden hatte, welches er Rutin nannte, das sich in Alkalien ebenfalls mit gelber Farbe löste und bei der Hydrolyse Quercetin, Rhamnose und Traubenzucker gab. Unwillkürlich möchte man hier einen Vergleich zwischen dem Rutin von *Fagopyrum* und der Frangulasäure Awengs ziehen, welche sich ebenfalls durch die Rhamnetin-Reaktion auszeichnet und vermutlich das Rhamnetin in Bindung enthält; das Rhamnetin ist aber nichts anderes als ein Quercetinmethyläther. Möglich ist also immerhin, daß die Rhamnetin-Reaktion die verwandtschaftlichen Beziehungen weit besser aufdeckt, doch sind das Hypothesen, deren Bestätigung durch eine chemische Nachprüfung nur äußerst schwer zu erbringen sein wird. Für meine systematische Einteilung kommt nur der Anthrachinongehalt in Frage, den man leicht und genau mittels der Bornträgerschen Reaktion ermitteln kann.

IV. Die Spaltung der Glykoside in der Pflanze.

Wie ist nun aber die Tatsache zu erklären, daß beim Trocknen der Pflanze, also unter Wasserentziehung, die Glykoside gespalten werden. Rein mechanisch durch Wasserentzug kann der Vorgang sich nicht ab-

[1]) Arch. der Pharmazie 1908, p. 241 ff.

spielen, da die Glykoside bei der Spaltung nicht ein Molekül Wasser verlieren, sondern im Gegenteil eines aufnehmen müssen. Sollte diese Spaltung durch den einfachsten chemischen Prozeß, eine Oxydation, bewirkt sein? Keineswegs, die klare Lösung der Glykoside als auch die getrockneten Glykoside veränderten sich an der Luft ja selbst beim Überleiten von reinem Sauerstoff nicht. Die Spaltung ist nur durch eine Umstellung der Wirkungsweise der Anthraglykosidase zu verstehen oder durch ein der Anthraglykosidase entgegengesetzt wirkendes Enzym. Die Wasserstoffionenkonzentration ist für den Verlauf fermentativer Vorgänge von entscheidender Bedeutung. So wenig sich die Temperatur während der Messung des Reaktionsverlaufs verändern darf, ohne die letztere hinfällig zu machen, ist auch eine Veränderung der (H.) zulässig[1]). Nun stehen die lebenden Pflanzen unter einem bestimmten Kohlensäuredruck, ihre Wasserstoffkonzentration ist konstant. Mit dem allmählichen Absterben der Pflanze nimmt der CO_2-Druck ab, mit ihm verändert (sich auch die H.-Ionen-Konzentration und dadurch ist die Möglichkeit gegeben, daß Fermente zur Wirkung gelangen, die bis dahin in der Pflanze wohl vorhanden sind, aber in den lebenden Pflanzen durch die andere H.-Ionen-Konzentration zu wirken verhindert waren (vgl. Lipase bei Semen Ricini).

V. Die Bedeutung der Glykoside für die Pflanze.

Über die Bedeutung und Stellung der Anthrachinonglykoside im Haushalte der Pflanze dürfte wohl kaum ein Zweifel sein. Zwar hat A. Goris[2]) die bisher aufgestellten Hypothesen über die Rolle der Glykoside bei den Pflanzen verworfen, er meint, die Glykoside müßten als eine Form der Mobilisation der Abfallprodukte der Zelltätigkeit betrachtet werden. Die Phenolreste, die für die Pflanze störend und schädlich sind, werden durch die Glykose löslich gemacht und in dieser Form in die äußeren Teile der Rinde usw. übergeführt. Wenn auch die Glykoside gelegentlich zersetzt werden, wobei der Zucker von der Pflanze aufgenommen wird, so will er aber aus dieser Tatsache dem Glykosid nicht die Rolle eines Reservestoffes zuerteilen. Die Pflanze hat wohl die Möglichkeit der Ausnutzung des Kohlenhydratteiles des Glykosidmoleküls, jedoch ist dieser Vorgang seiner Ansicht nach von untergeordneter Bedeutung.

Andere Forscher wie Tschirch, und Tunmann, sehen in den Anthraglykosiden lediglich Reservestoffe; ja Vintilesco[3]) unterzieht sogar die Hypothese von Goris einer eingehenden Kritik. Wie dem auch sei, die Tatsache steht fest, daß die Bildung der Anthraglykoside gleichen Schritt hält mit der Assimilation und der Stärkebildung, daß die Anthra-

---

[1]) Handbuch der Biochem. Arbeitsmethoden IX, p. 561 ff.
[2]) Bull. des Sciences, Pharmacologiques 22, 99—110.
[3]) Buletinul de Chimie 17, p. 128—138.

glykoside jederzeit dem Stoffwechselprozeß dienen. Ich fand bei kolorimetrischen Vergleichsbestimmungen, indem ich eine alkalische Normal-Emodinlösung 1 : 1000000 zugrunde legte und mit dieser die Lösung der abgetrennten Anthrachinone in verdünntem Alkali verglich, daß der Gehalt der am Abend gesammelten Blätter an Emodinen sehr groß war, hingegen die am Morgen gesammelten Blätter nur Spuren solcher zu erkennen gaben. Ohne Zweifel sind die während des Tages in den Blättern gebildeten Glykoside während der Nacht zu ihren Verbrauchsstellen bzw. Reservestoffbehältern gewandert. In dem Reservestoffbehälter, dem Rhizom, sind im ersten Frühjahr keine freien Anthrachinone nachweisbar, wohl aber die Glykoside. Im zweiten Frühjahr werden die Glykoside gespalten, die Zucker werden zu den neuen Vegetationspunkten befördert, während die freien Anthrachinone als unwirksam zurückbleiben und von nun ab auch im frischen Zustande in jedem Rhabarber-Rhizom nachweisbar sind. Die freien Anthrachinone sind für die Pflanze tatsächlich unwirksam, man könnte sie höchstens wegen ihrer abführenden Wirkung als Schutzstoff gegen Tierfraß ansprechen. Den Beweis für diese Annahme hat Tunmann[1]) erbracht, indem er die ei- bis mandelförmigen braunen Einschlüsse im Rhiz. von *Rheum* eingehend untersuchte. Diese Einschlüsse sind durch einen allseitig geschlossenen Korkmantel von den normalen Gewebekomplexen getrennt und enthalten die Oxalate als echte Sekrete und die nicht zuckerhaltigen Spaltlinge der Glykoside, die Gallussäure, das Catechin und die Oxymethylanthrachinone, die mehr oder weniger durch Reduktion in Anthranole übergeführt sind. Seiner Ansicht nach wandern die Reservestoffe, Stärke und freie Zucker, sowie die glykosidisch gebundenen Zucker während oder bereits vor der Korkbildung aus. Wären die freien Anthrachinone ebenfalls Reservestoffe oder sonstwie für den Lebensprozeß der Pflanze von Wichtigkeit, so würde die Pflanze diese wohl aus den „toten Einschlüssen" herausziehen und sie nicht gleich den anderen Sekreten dort deponieren.

Da die Glykoside, wie wir gesehen haben, als Reservestoffe fungieren und als solche in den Blättern gebildet werden, müssen wir überall dort, wo wir in den Rhizomen Anthrachinone bzw. deren Glykoside antreffen, auch solche stets in den Blättern usw. vorfinden. Dies ist auch tatsächlich der Fall bei allen *Rheum*- und dem größten Teile der *Rumex*-Arten. Wie ist es aber zu erklären, daß *Polygonum cuspidatum* und viele andere nur im Rhizom und nicht in anderen Teilen der Pflanze Anthrachinone zeigen? Die Antwort hierauf habe ich bereits in der Einleitung gegeben: das Fehlen der Anthrachinone ist nur ein scheinbares, sie kommen sehr wahrscheinlich wohl auch hier neben anderen Reservestoffen vor, jedoch in solch geringer Menge, daß wir sie nicht mit unseren unvollkommenen Hilfsmitteln und Reagentien nachweisen können.

---

[1]) In Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. XXXV (1917).

VI. Die Lokalisation der Anthrachinonderivate.

Über die Lokalisation der Anthrachinone innerhalb der Zelle sind bereits verschiedene Ansichten vertreten worden. Borscow[1]) und Tschirch[2]) meinen, daß die Anthrachinone an organisierte Bestandteile (Stärke, Plastiden) gebunden seien, dem widerspricht Herrmann[3]), der in den parenchymatischen Zellen von *Rumex crispus* sowohl „einen feinkörnigen, gelblichen" als auch „einen flüssigen blaßgelben bis orangefarbenen Inhalt" gefunden hat, die beide die gleiche Anthrachinonreaktion geben. Die rötliche Färbung wird auf die Einwirkung der Alkalien des Plasmas auf die gelösten Anthrachinone zurükgeführt. Der Ansicht Herrmanns schließt sich Tunmann[4]) vollkommen an, der sich eingehender mit dieser Frage befaßt hat. Er fand im allgemeinen die Anthrachinone im Zellsaft gelöst, und sie sind es, die bei *Rheum*-Arten die blaßgelbe Färbung des Zellsaftes bedingen. Er beobachtete auch, daß die Färbung bei längerem Liegen des Präparates im Wasser stärker wird, und daß völlig farblose Zellen ebenfalls, wenn auch schwächer als die gelben, die Anthrachinonreaktion zeigen. Tunmann führt die stärkere Färbung auf Plasmolyse zurück. Eine solche Plasmolyse habe ich aber auch bei längerem Liegen der Präparate in destilliertem Wasser nicht beobachten können, hingegen erhielt ich mittels 10 prozent. Zuckerlösung eine starke Plasmolyse und damit verbunden eine stärkere Anthrachinonreaktion. Hier sehen wir wieder, daß wohl die Bildung der Anthrachinone nur durch Wasserentzug, besser durch Änderung der (H.)-Ionenkonzentration aus hochmolekularen Stoffen vor sich geht.

VII. Zusammenfassung der bisherigen Untersuchungen am frischen Material.

1. Die Anthrachinone liegen in den oberirdischen Teilen der frischen Pflanze nicht als solche vor, sondern in glykosidischer Bindung.

2. Die Bildung der Glykoside erfolgt in den Blättern, sie steht in Wechselbeziehung zur Assimilation, je stärker die Assimilation, um so reichlicher das Vorkommen der Anthraglykoside.

3. Diese Anthraglykoside dienen als Nährstoffe. Sie werden des Nachts von ihren Bildungsstätten (Blätter) zu den Verbrauchsstellen bzw. Reservestoffbehältern geleitet, so daß wir am frühen Morgen nur noch Spuren von Antrachinonen in den Blättern nachweisen können. Diese Tatsache ist von Wichtigkeit bei der Beurteilung der Frage, ob die Untersuchung der oberirdischen Pflanzenteile stets ein richtiges Bild von der Chemie der Pflanze geben. Diese Frage ist zu verneinen! Bei den mir

---

[1]) El. Borscow, Beiträge zur Histochemie der Pflanzen. Bot. Ztg. 1874, XXXII, p. 17.

[2]) Tschirch, Angew. Pflanzenanatomie 1889, p. 63.

[3]) Herrmann, Nachweis einiger organischer Verbindungen in den vegetabilischen Geweben. Dissert. Leipzig 1876.

[4]) Tunmann, Pflanzenmikrochemie 1913, p. 349.

zur Untersuchung vorliegenden Arten des Herbars kann die eine oder andere Pflanze am frühen Morgen gesammelt sein, und wenn dazu noch die betreffende Art den Aufbau der Anthraglykoside vernachlässigt hat und zu einer anderen Nährstoffsynthese übergegangen ist, also der Gehalt an Anthrachinonen an und für sich schon sehr gering ist, so wird die Reaktion auf Anthrachinone stets negativ ausfallen. Nur die Untersuchung der Wurzeln bzw. Rhizome können ein endgültiges, absolut richtiges Resultat bringen, bei einigen wenigen Arten aber auch die Rinde, die bei Bäumen, z. B. *Coccoloba*-Arten, als Speichersystem fungiert.

4. Die Leitung der Anthraglykoside erfolgt durch die Blattstiele und so finden wir in ihnen, zumal sie selbst auch infolge ihres schwachen Chlorophyllgehaltes assimilieren können, Spuren von Anthraglykosiden.

Der quantitative Unterschied an dem Gehalt von Anthrachinonen ist in Stielen und Blättern sehr groß.

5. Die Glykoside sind nur schwach abführend.

6. Neben den Anthraglykosiden kommt noch in den frischen Blättern von *Rheum* ein Glykosid vor, welches anscheinend mit der Frangulasäure Awengs identisch ist. Auch dieses könnte als ein charakteristischer und daher auch für die Systematik auszuwertender Bestandteil angesehen werden.

7. Die Spaltung der Glykoside erfolgt durch Fermente nach Veränderung der (H.)-Ionenkonzentration. Diese beobachtet man bei der Plasmolyse mittels 10proz. Zuckerlösung, wobei sich die frei gewordenen Anthrachinone durch die Färbung mit KOH zu erkennen geben.

8. Die Anthranole entstehen nur in der lebenden Pflanze aus freien Anthrachinonen durch deren Reduktion mittels eines Ferments. Beim Trocknen gehen die Anthranole wieder in Anthrachinone über, eine Untersuchung auf Anthranole im Herbarmaterial ist also nicht nötig.

VIII. Vorkommen und Fehlen der Anthrachinone bei denen einzelnen Arten.

Die chemischen Prüfungsergebnisse der einzelnen Arten auf Grund der Bornträgerschen Reaktion sind in einer Tabelle alphabetisch aufgeführt, um eine deutliche Übersicht und jederzeitige Informierung über den Chemismus zu ermöglichen. Diese Tabelle liegt handschriftlich im Botanischen Museum Berlin-Dahlem zur Einsicht aus.

Ein Recht auf Anerkennung unbedingter Richtigkeit kann diese Tabelle nicht in allen Teilen erheben, da zur Prüfung leider auch einzelne Arten ohne Rhizomteile vorlagen und die übrigen Pflanzenteile nicht in allen Fällen die Reaktion geben, wie ich bereits näher ausführte.

Die Gattung *Coccoloba* stellt in der Regel nur hohe stattliche Bäume dar, wir müssen annehmen, daß hier, ähnlich wie bei den *Rhamnaceae*, die Oxyanthrachinone vornehmlich in der Rinde gelagert sind, und so können wir bei negativem Befunde der Rinde auf Abwesenheit der Oxyanthrachinone in den ganzen Pflanzen schließen.

IX. Zusammenfassung der chemischen Ergebnisse bei den einzelnen Arten.

Der Chemismus der *Polygonaceae* hat sich bei einzelnen Gattungen als recht konstant erwiesen. So zeigen die Gattungen *Rheum* und *Emex* durchweg die *Anthrachinon*-Reaktion, andere hingegen, wie sämtliche *Triplarideae*, ferner *Coccoloba*, *Antigonon* und *Podopterus*, *Oxyria*, *Calligonum* und *Pteropyrum*, *Polygonella* und *Fagopyrum* sind frei von Anthrachinonen.

Aber auch bei den Gattungen mit wechselndem Gehalt an Anthrachinonen scheint der Chemismus zum großen Teil wenigstens innerhalb der Sektionen konstant zu sein, so enthalten die Sektionen *Pleuropterus* und *Tiniaria* Emodine, alle anderen Sektionen von *Polygonum* mit Ausnahme von *Polygonum sibiricum* Laxm. der Sekt. *Aconogonon* aber nicht. Ob auch bei den anderen Gattungen eine Trennung in Sektionen auf Grund des Gehaltes an Anthrachinonen möglich ist, soll im nächsten Abschnitt erörtert werden.

C. Systematischer Teil.

I. Übersicht über die bisherigen Systeme bei den Polygonaceae.

Die *Polygonaceae* sind bereits des öfteren Gegenstand einer systematischen Bearbeitung gewesen. Ich will im folgenden zunächst einige wichtige systematische Einteilungen aufführen und kurz erläutern:

Bentham et Hooker.

Trib. I *Eriogoneae*	Trib. IV *Rumiceae*
Trib. II *Koenigieae*	Trib. V *Coccolobeae*
Trib. III *Eupolygoneae*	Trib. VI *Triplarideae*

Bentham et Hooker[1]) teilte die Familie in sechs Triben ein, von denen der Tribus *Koenigieae* die Gattung *Koenigia* einschließt. B. et H. hatten *Koenigia* sicherlich, ebenso nach ihnen U. Dammer[2]), der es wörtlich anführt, als Ausgangspunkt für die Entwicklung der anderen Gattungen angesehen, weshalb sie auch dem Tribus den Namen *Koenigieae* gaben. Diese Einteilung ist aber grundfalsch, wie bereits von Endlicher[3]), Lindley[4]), Meißner[5]), Hooker fils[6]) erkannt und von H. Groß[7]) näher dargelegt wurde; *Koenigia* unterscheidet sich durch das wechselständige Protagma und die Ochrea von allen *Eriogonoideae*, leitet sich hingegen von *Persicaria* ab.

---

[1]) Gen. Plant. III, 1, p. 90.
[2]) In Engler-Prantl III, 1, p. 8 u. 9.
[3]) Genera p. 306.
[4]) Veget. Kingd., p. 504.
[5]) In D. C. Prodr. XIV, p. 82.
[6]) Fl. Brit. India V, p. 24.
[6]) In Engl. Bot. Jahrb. IL, p. 323.
[7]) Radlkofer, Gliederung d. Sapind. Sitz.-Ber. Bayr. Ak. Math.-phys. Kl. XX (1890), p. 179—181.

Autor Meißner.

Subordo I *Eriogoneae*	Subtrib. 2 *Rumiceae*
Subordo II *Polygoneae*	Subtrib. 3 *Eupolygoneae*
Trib. I *Pterygocarpae*	Subtrib. 4 *Coccolobeae*
Subtrib. 1 *Calligoneae*	Subtrib. 5 *Triplarideae*
Subtrib. 2 *Rhabarbareae*	Subordo III *Brunnichieae*
Trib. II *Apterocarpae*	Subordo IV *Symmerieae*
Subtrib. 1 *Ceratogoneae*	

Meißner[1]) teilt die Familie in vier Unterabteilungen bzw. Unterfamilien ein. Er hatte richtig erkannt, daß die *Eriogoneae* sich scharf von den *Polygoneae* scheiden lassen, schuf allerdings noch zwei andere verfehlte Unterabteilungen, *Brunnichieae* und *Symmerieae*, die aber bereits von U. Dammer zu den *Coccoloboideae* gestellt wurden. Anerkennenswert ist, daß er bereits die nahe Verwandtschaft zwischen den *Coccolobeae* und *Polygonum* erkannt und scharf betont hat, er sagt bei der Beschreibung von *Polygonum cuspidatum*[2]): Planta habitu et stigmatibus ad *Mühlenbeckiam* accedens, sed reliquis notis praecipue floribus hermaphroditis et calyce fructifero sicco 3-alato longe recedens et omnino praecedentibus adsocianda.

Als nächste Arbeit wäre die von U. Dammer[3]) zu nennen, der die *Polygonaceae* in drei Unterfamilien einteilt, die *Rumicoideae*, *Polygonoideae* und *Coccoloboideae*.

I. Bl. zyklisch, Nährgewebe nicht zerklüftet
  a) Laubbl. meist ohne Ochrea . . . . . **Rumicoideae**
    1. Teilblütchen ohne Involucrum . . . . . *Koenigiineae*
    2. Teilblütchen mit Involucrum . . . . . *Eriogoninae*
  b) Laubbl. mit Ochrea . . . . . *Rumiceae*
II. Bl. azyklisch (nur bei einigen *Coccoloboideae* zyklisch)
  a) Nährgewebe nicht zerklüftet . . . . . **Polygonoideae**
    1. Sträucher . . . . . *Atraphaxideae*
    2. Kräuter, selten Halbsträucher . . . . . *Polygoneae*
  b) Nährgewebe zerklüftet . . . . . **Coccoloboideae**
    1. Bl. hermaphrodit oder vielehig . . . . . *Coccolobeae*
    2. Bl. zweihäusig oder, wenn ♀ Stb. 3, den inneren Blütenhüllzipfeln opponiert . . . *Triplarideae*

Dammers System ist vollkommen unbrauchbar, weil es auf der falschen Voraussetzung von zyklischen und azyklischen Blüten aufgebaut ist. H. Groß hatte bereits die Einteilung U. Dammers auf Grund der diagrammatischen Blütenverhältnisse verworfen, obwohl Dammer angab, daß die Inhaltsstoffe bei den *Rumiceae* und *Eriogoneae* die gleichen

---

[1]) In D. C. Prodr. XIV, p. 82.
[2]) In D. C. Prodr. XIV, p. 136.
[3]) In Engl. Prantl. III, 1.

seien. Dammer hatte hierbei sehr hypothetisch und oberflächlich geurteilt, er schloß vermutlich aus dem Gehalt an Kalkoxalat bei den *Rumiceae* und *Eriogoneae*, daß auch die anderen Inhaltsstoffe die gleichen sein müßten, eventuell auch beeinflußt von einem Bericht, daß bei den Farmern Nordamerikas bisweilen die rübenförmige Hauptwurzel von *Eriogonum alatum* Torr. unter dem Namen Horse rhubarb als Ersatz für Rhabarber Anwendung findet (vgl. U. Dammer in Engl. Prantl III 1a, p. 15). Sollte diese Wurzel von *Eriogonum alatum* tatsächlich eine abführende Wirkung ausüben, so ist diese keineswegs auf den Gehalt an Anthrachinonen zurückzuführen, diese habe ich trotz mehrfacher Untersuchungen mittels der Bornträgerschen Reaktion nicht nachweisen können, überhaupt zeigen alle *Eriogonaceae* im Gegensatz zu den *Rumiceae* keine Anthrachinonderivate.

Zwischen den *Eriogoneae* und *Rumiceae* besteht keinerlei Zusammenhang, weder im Chemismus noch in den Infloreszenzen, noch im anatomischen Bau.

Ein zweiter großer Fehler Dammers liegt in der Trennung der *Coccoloboideae* und *Polygonoideae* auf Grund des zerklüfteten Nährgewebes bei den ersteren, wie es auch nach ihm H. Groß getan hat. Auch H. Groß[1]) teilt die *Polygonaceae* in drei Unterfamilien, stellt aber die *Rumiceae* und ebenso *Koenigia* zu den *Polygonoideae*.

Obwohl ich mich im wesentlichen des Einteilungsprinzips von H. Groß bediente, bin ich doch hauptsächlich auf Grund der chemischen Untersuchungen zu einem anderen Resultat gekommen.

II. Systematische Untersuchungen.

a) Auch ich gehe von einem regelmäßigen trimeren Typ aus[2]), der reich an Emodinen ist. Diesen regelmäßigen trimeren Typ hat bereits Bentham bei *Rheum nobile* beobachtet, bei den anderen Arten ist der äußere Staminalkreis dedubliert, wie von Payer[3]) entwicklungsgeschichtlich nachgewiesen worden ist. Dieses typische Bild erleidet, wie H. Groß gezeigt hat, durch zahlreiche Modifikationen Abänderungen, so treten auf Dedublement eines Tepalums bei *Rh. sibiricum*, jedoch häufiger Abort oder Verwachsung; der Abort eines Tepalums hat stets den eines Staubgefäßes zur Folge (*Rh. moorcroftianum* Wall.). Die Verwachsung der Staubgefäße kann sogar zwischen dem inneren und äußeren Kreise erfolgen, wie sie bei *Rh. nobile*, *Ribes* und *palmatum* festgestellt wurde. Eine besonders interessante Erscheinung bietet *Rh. Moorcroftianum* Wall., wo ich einmal die Ausbildung eines vierkantigen Fruchtknotens mit vier pinselförmigen Griffelnarben beobachten konnte.

---

[1]) H. Groß, in Engl. Bot. Jahrb. II, p. 329—331.

[2]) Meine folgenden morphologischen Ausführungen beruhen auf eigene Untersuchungen resp. Nachuntersuchungen alter Resultate.

[3]) Peyer, Organogénie p. 291.

Hingegen kann ich Groß' Angabe nicht bestätigen, daß das Ovar bei *Rh. ribes* dimer wird, möchte aber daran nicht zweifeln, fand ich doch selber bei *Rheum leucorhizum* Pall. bisweilen in den tieferen Blütenregionen ein dimeres Ovar vor. Ohne Zweifel stellen diese abgeleiteten Formen einen natürlichen Übergang zur Gattung *Oxyria* dar. Man kann sich wohl vorstellen, daß aus dem Diagramm (Tafel XXII) von *Rheum ribes* Gron, wie es H. Groß darstellt, durch Verwachsung zweier Petalen und zweier Stamina die *Oxyria*-Blüte entstanden ist, wobei zugleich eine pinselförmige Ausbildung der Narben erfolgte. Diese Annahme, die bereits von H. Groß und auch früher vertreten wurde, wird noch durch den chemischen Befund erhärtet. Mit zunehmender Entwicklung, hier also Reduktion, nimmt der Gehalt an Emodinen ab, *Rh. ribes*, *Rh. leucorhizum* und *Rh. moorcroftianum* ergeben nur eine äußerst schwache Reaktion in den oberirdischen Sproßteilen, *Oxyria* ist bereits frei von Emodinen. Diese Veränderungen des Chemismus halten auch bei allen übrigen Gattungen gleichen Schritt mit der Progression, wie wir es sofort wieder bei der Gattung *Rumex* sehen werden.

Die *Rumex*-Blüte hat sich aus der typischen *Rheum*-Blüte entwickelt durch Abort des inneren Staminalkreises und Auswachsen der inneren Tepalen, die die Frucht umschließen und derselben als Verbreitungsorgan dienen. Es ist uns hiermit verständlich, warum *Rumex* auf die bei *Rheum* gebräuchliche flügelartige Ausbildung der Frucht verzichten kann. Auch bei *Rumex* finden wir die verschiedensten Modifikationen in den Blüten vor, die einschneidendsten Veränderungen aber treten auf in der Sektion *Acetosa*, wo wir durch Sterilwerden oder Abort der Sexualorgane dikline Blüten haben. Mit der Entwicklung dikliner Blüten möchte ich hier das allmähliche Verschwinden der Anthrachinone in Zusammenhang bringen, die wir schließlich bei *Rumex induratus* Boiss., *R. nivalis* Hegetschw., *R. Kochii* Willkomm u. a. gar nicht mehr nachweisen können, doch möchte ich noch bemerken, daß auch sicherlich andere Progressionserscheinungen dabei mitwirken können, wie ich es bei *Rumex bucephalophorus* habe nachweisen können, wo mit der flügelartigen Ausbildung des Fruchtstieles die Anthrachinone verschwinden. Bereits Nyman (Consp. 635 [1882]) und andere hatten die Forderung erhoben, *R. bucephalophorus* als eine besondere Sektion zu betrachten und dieser Forderung muß ich mich anschließen, da nicht nur die morphologischen Unterschiede einschneidend sind, sondern auch die chemischen. Eine weitere Aufteilung der Sektion *Acetosa* auf Grund des Vorkommens resp. des Fehlens der Oxyanthrachinone halte ich für verfehlt, da durch sie nächstverwandte Arten getrennt werden würden. Die Entwicklung innerhalb der Sektion verläuft (siehe nachstehend) in mehreren Linien bis zur vollkommenen Diözie und mit ihr ist ein gewisser Höhepunkt erreicht, mit dem zugleich an Stelle der Anthraglykoside eine andere Nährstoffsynthese erfolgt.

Rumex-Typ

intermedius + *R. scutatus* + *R. acetosa* +

Kochii — *R. induratus* — *R. nivalis* —

Parallel zu *Rumex* hat sich die *Emex*-Blüte aus der typischen *Rheum*-Blüte entwickelt. Das Dedublement dürfen wir hier annehmen, obwohl es noch nicht wie bei *Rheum* und *Rumex* entwicklungsgeschichtlich nachgewiesen worden ist. Die beiden Gattungen unterscheiden sich vor allem durch den Aufbau der Infloreszenzen, die für *Emex* von Eichler genau beschrieben worden sind, ferner dadurch, daß *Emex* nach der Blüte die Perigonabschnitte gleichmäßig ausbildet und stets polygame und außerdem an derselben Pflanze hermaphrodite Blüten vorkommen. Das stete Vorkommen hermaphroditer Blüten an derselben Pflanze ist, da andere Reduktionserscheinungen nicht vorliegen, vermutlich ebenso wie bei *Rumex* entscheidend für den Gehalt an Anthrachinonen, die ich auch tatsächlich bei allen *Emex*-Arten nachweisen konnte.

b) Von der typischen *Rheum*-Blüte leite ich ebenfalls die *Triplarideae* ab. *Millspaughia* unterscheidet sich von *Rheum* in den Blütenverhältnissen nur durch das stark zerklüftete Nährgewebe, dieses aber zur Trennung nächst verwandter Gattungen in Unterfamilien heranzuziehen wie es Dammer und Groß getan haben, halte ich für vollkommen verfehlt.

Bei den Palmen liegen die Verhältnisse ähnlich wie hier, dennoch hat kein Systematiker an eine so weitgehende Trennung gedacht, wie sie bei den *Polygonaceae* vorgenommen wurde. Dieses Einteilungsprinzip ist noch um so unverständlicher, wenn wir bedenken, daß innerhalb einer Gattung sowohl Samen mit als auch Samen ohne zerklüftetes Nährgewebe vorkommen und sich auch in dieser Form Übergänge zwischen *Polygonum* und *Coccoloba* nachweisen lassen.

Ein morphologisches Verhalten bei *Mühlenbeckia*, nämlich die Tatsache, daß bei den Anfangsgliedern bisweilen kein Ruminat im Nährgewebe gefunden wurde, bei allen anderen Arten jedoch nur ein schwaches Ruminat — wie Goebel das zerklüftete Nährgewebe nennt — vorkommt, hat Dammer gar nicht beachtet und H. Groß[1]) nur mit dem kurzen Vermerk abgetan, daß es sich hier nur um eine sekundäre Erscheinung handeln dürfte. Mir aber erscheint dieser Befund zusammen mit den chemischen Ergebnissen als höchst bedeutsam insofern, als dadurch bewiesen ist, daß *Mühlenbeckia* sich aus der Nähe von *Polygonum* Sektion *Pleuropterus* ableitet, um so mehr, als Goebel[2]) auch für *Polygonum lapathrifolium* und *Fagopyrum esculentum* ein äußerst schwach ruminiertes Nährgewebe angibt.

---

[1]) Engl. Bot. Jahrb. IL, p. 329.

[2]) Organographie der Pflanzen Bd. III, p. 1733 (1922/23).

Wollte man trotzdem die widernatürliche Trennung der *Polygonaceae* in *Polygonoideae* und *Coccoloboideae* gelten lassen, so ergäbe sich das Kuriosum, daß bei den *Polygonoideae* an den Anfangsgliedern der Entwicklungsreihe Anthrachinone zu finden sind, bei den *Coccoloboideae* hingegen an den Endgliedern. Wie aber die chemische Untersuchung zeigt, nimmt der Gehalt an Oxymethylanthrachinonen im Laufe der Progression ab, je weiter sich eine Gattung von dem Anfangsglied, dem *Rheum*-Typ, hinsichtlich morphologischer Eigentümlichkeiten entfernt, um so geringer ist der Emodingehalt, bis er schließlich vollkommen verschwindet (vgl. *Oxyria*). Die morphologischen Veränderungen bedingen also stets auch eine Veränderung des Chemismus. Bei den *Coccoloboideae* können wir also meines Erachtens nicht den umgekehrten Vorgang annehmen, am Anfang der Entwicklung keine Anthrachinone, hingegen aber bei den Endgliedern; wir müssen demnach für *Mühlenbeckia* den unmittelbaren Anschluß bei den *Rumiceae* bzw. den *Polygoneae* suchen. Dieser Anschluß liegt, wie ich bereits oben anführte, bei *Polygonum*. Hinsichtlich der morphologischen Ähnlichkeit von *Mühlenbeckia* und Sektion *Pleuropterus* will ich mich nur auf Meißner und seine bereits oben angeführte Bemerkung berufen, auch der Chemismus weist deutlich auf die Zusammenhänge hin.

Die Gattung *Polygonum* (Sektion *Pleuropterus* und Sektion *Tiniaria*) führt in den Rhizomen Anthrachinone, diese können wir aber auch bei den Anfangsgliedern der Gattung *Mühlenbeckia* feststellen, besonders dort, wo wir noch kein Ruminat vorfinden. Das schwach zerklüftete Nährgewebe ist also nicht nach H. Groß eine Reduktion, sondern eine Progression, es ist der Weg zur Ausbildung eines stark ausgeprägten Ruminats. Dieses wird uns um so einleuchtender, wenn wir bedenken, warum die Pflanzen zur Bildung eines zerklüfteten Nährgewebes schreiten. Goebel[1]) führt an, daß die von außen her vordringenden faltenförmigen Vorsprünge in das Endosperm die Oberfläche der Makrospore vergrößern, und somit die Nährstoffzufuhr zur Makrospore begünstigt wird. Es ist nun nicht zu verstehen, warum gerade *Mühlenbeckia*, eine kräftige widerstandsfähige Gattung, sich dieses Vorteils entäußern, warum gerade hier eine Reduktion des Ruminats eintreten sollte.

Da hiermit der phylogenetische Zusammenhang zwischen *Mühlenbeckia* und *Polygonum* einwandfrei bewiesen sein dürfte, so kann ich auch diesen zwischen allen *Coccoloboideae* und *Polygonoideae* annehmen, selbst da, wo die einzelnen Übergänge nicht mehr so deutlich und scharf hervortreten, wie eben geschildert und bereits mehr oder weniger verwischt sind, und so habe ich in meiner Einteilung die Trennung in die beiden Unterfamilien verworfen und die *Coccolobeae* aus der Nähe von *Polygonum*, die *Triplarideae* aus der Nähe von *Rheum* abgeleitet.

Wie wir soeben gesehen haben, geht der Gehalt an Anthrachinonen

[1]) Organographie der Pflanzen, Bd. III, p. 1731/32 (1922/23).

mit der allmählichen Ausbildung des Ruminats zurück. Bei den *Triplarideae* ist das Ruminat stets stark ausgebildet, und so ist es nicht verwunderlich, daß wir hier keine Anthrachinone mehr finden.

Aus der *Millspaughia* Blüte, die im Grundplan der Blüte und im Ovarbau ungemein stark mit *Rheum* übereinstimmt, sich von diesem lediglich nur durch das Ruminat unterscheidet, ist nach allgemeiner Ansicht *Leptogonum* entstanden durch Abort des äußeren Staminalkreises und starker Reduktion der inneren Tepalen. Alle anderen Gattungen der *Triplarideae* sind stark abgeleitet durch vollkommene Reduktion des Staub- bzw. Karpellkreises. Rudimente der reduzierten Sexualorgane sind noch vielfach vorhanden (*Ruprechtia polystachia*). Die stärksten Abweichungen zeigt *Symmeria*, hier findet infolge Diklinie seriales und radiales Dedublement statt, so daß die Stamina in unbestimmter Zahl und Anordnung vorhanden sind[1]).

c) Bereits bei *Rheum ribes* Gron., *Rh. moorcroftianum* Wall. und vielen anderen *Rheum*-Arten finden wir bisweilen durch Abort eines Tepalums des äußeren Perianthkreises und dem damit verbundenen Abort eines Stamens eine pseudopentamere Blüte, mit anderen Worten die charakteristische fünfzählige *Polygonum*-Blüte, anderseits zeigt *Polygonum hydropiperoides* Michx. allerdings sehr selten noch ein vollkommen trimeres Diagramm und unterscheidet sich von der *Rheum*-Blüte nur durch die im inneren Staminalkreise extrors gestellten Antheren. Die phyllogenetischen Zusammenhänge zwischen den *Trimerae* und *Pentamerae* sind morphologisch unzweifelhaft. Auch durch den Chemismus wird die Verwandtschaft bestätigt, wir finden wenigstens noch in den weniger abgeleiteten Formen Anthrachinone.

Die Entwicklung vollzieht sich in drei Linien.

Die in den Steppen heimischen stark verzweigte, starre, oft dornige Sträucher bildenden *Atraphaxidineae* zeigen noch in der Gattung *Atraphaxis* und *Pteropyrum* sehr häufig die typische pseudopentamere Blüte. Die Frucht ist, wie wir es auch bei *Rheum* finden, dreikantig, nur selten finden wir Dimerie, wie bei *A. variabilis* J. et Sp. Die Blütenzweige sind bei *Atraphaxidineae* lang, bei *Pteropyrum* sehr stark verkürzt. Bei *Pteropyrum* wachsen die Fruchtkanten zu Flügeln aus, die über der Mitte durch einen bis zur Frucht selbst gehenden Einschnitt geteilt sind. Bei *Atraphaxidineae* hingegen wird wie bei *Rumex* die Frucht von den vergrößerten inneren Perigonabschnitten fest umschlossen, während die äußeren Tepalen nach der Anthese wie bei *Rheum* und *Rumex* zurückschlagen. Der Embryo sitzt hier wie da seitlich und ist schwach gekrümmt. Die Gattung *Atraphaxis* zeigt mit Ausnahme von *A. grandiflora* W. keine Anthrachinonreaktion mehr. Eine Trennung der Gattung in Sektionen auf Grund des chemischen Befundes ist gut möglich, da auch morphologische Eigentümlichkeiten dafür sprechen. Die Nervatur der Blätter

[1]) H. Groß in Engl. Bot. Jahrb. IL.

ist bei den *Polygonaceae* für bestimmte Arten und Gattungen eine absolut feststehende, so laufen bei *Leptogonum* die stark hervortretenden Nebenrippen parallel zum Hauptnerven, bei *Coccoloba*-Arten tritt das Adernetz auch auf der Unterseite sehr stark hervor usw., bei *Atraphaxis* hingegen finden wir zwei verschiedene Modi; die stets mit einer präformierten Artikulation des Stieles versehenen Blätter haben stets deutlich ausgeprägte Nebenrippen mit Ausnahme von *A. grandiflora*, wo wir nur eine Hauptrippe finden. Eine Trennung der Gattung *Atraphaxis* in die Sektionen *Costatae* (B. nur mit einer Hauptrippe) und *Nervosae* (B. mit Nebenrippen) erscheint demnach auf Grund des Chemismus und morphologischer Unterschiede gerechtfertigt. Hinsichtlich der Blattnervatur verhält sich aber auch *A. angustifolia* J. et Sp. so wie *A. grandiflora*, ob aber auch diese Art Anthrachinone enthält, ist nicht bekannt, ich selbst konnte sie nicht untersuchen, da sie im Herbar fehlte.

Die Gattung *Calligonum* leitet sich direkt von *Atraphaxis* bzw. *Pteropyrum* ab. Die Tepalen sind mehr oder weniger zu einem trichterförmigen und becherartigen Rezeptakulum verwachsen, in das die zahlreichen Stamina mehr oder weniger hoch inseriert sind, wobei sie in vielen Fällen perigyn erscheinen. Die zahlreichen Staubgefäße sind entstanden durch Dedublement in beiden Kreisen, bedingt durch die Tetramerie des Ovars. Die Frucht ähnelt sehr der von *Pteropyrum*, die wulstartig ausgebildeten Fruchtkanten wachsen zu je zwei Flügeln aus.

Diese abgeleitete Form enthält ebenso wie *Pteropyrum* keine Anthrachinone mehr.

Die *Oxygonineae* zeigen ebenfalls die pseudopentamere Blüte. Sie sind in der Regel monözisch, nur selten treffen wir hermaphordite Blüten an. Aus dieser Tatsache heraus erklärt sich ähnlich wie bei *Rumex* das geringere Vorkommen der Anthrachinone. Diese habe ich bei den meisten Arten nachweisen können, allerdings nur in sehr geringer Menge, nur wenige Arten gaben negative Reaktion, doch versuche ich nicht, hierauf fußend, die Gattung in neue Sektionen zu teilen, die Arbeit wäre unvollkommen und das Ergebnis recht zweifelhaft, da die Möglichkeit besteht, daß auch andere *Oxygonum*-Arten Anthrachinone enthalten, bei denen ich es nur nicht habe nachweisen können, da mir die Rhizome fehlten.

Mit H. Groß[1]) führe auch ich eine Aufteilung der bisherigen Gattung *Polygonum* durch, doch gelange ich hier wieder auf Grund der chemischen Ergebnisse zu anderen Resultaten.

Groß stellt *Fagopyrum* und Sektion *Tiniaria* zusammen zur Gattung *Fagopyrum*, indem er sich auf Hemsley beruft[2]), der an den Kotyledonen bei *Fagopyrum* Übergänge von der breiten und daher gefalteten Form bis zur gewöhnlichen Form beobachtet haben will. So weit ich

[1]) In Engl. Bot. Jahrb. IL, p. 326.
[2]) In Engl. Bot. Jahrb. IL, p. 272.

Fagopyrum untersucht habe, konnte ich keine glatten Kotyledonen feststellen und da tatsächlich auch im chemischen Verhalten — *Tiniaria* enthält Anthrachinone, *Fagopyrum* nicht — Unterschiede vorliegen, habe ich *Fagopyrum* von *Tiniaria* getrennt und es gleich U. Dammer als besondere Gattung hingestellt.

Hingegen ist es unverständlich, warum Groß die Sktionen *Tiniaria* und *Pleuropterus* trennt, beide stimmen sowohl im Chemismus, als auch in der Anatomie und Morphologie überein, mit Ausnahme der verschiedenen Ausbildung ihrer Narben. Dieser Unterschied ist aber zu geringfügig, um auf ihm fußend eine neue Gattung zu gründen, finden wir doch innerhalb derselben Gattung auch bei *Brunnichia* — Narben köpfchenförmig oder fast zweilippig — und *Mühlenbeckia* — Narben kopfig oder länglich, lappenförmig und gefranst — verschiedene Ausbildung der Narben. Ich stelle also die Sektionen *Tiniaria* und *Pleuropterus* zusammen zur Gattung *Polygonum*.

In die Gattung *Avicularia*[1]) habe ich die Sektionen *Thephis* und *Avicularia* einbezogen, während ich alle anderen Sektionen in der Gattung *Persicaria* zusammenfaßte. Die Trennung der Sektion *Bistorta* von der Gattung *Persicaria*, wie sie H. Groß vornimmt, geht entschieden zu weit. Die Tatsache, daß *Bistorta* Dreifurchenpollen hat, *Persicaria* mit wenigen Ausnahmen der Sektion *Aconogonon* Porenpollen, gibt nicht die Berechtigung zu dieser Trennung, im Gegenteil weist sie förmlich auf den genetischen Zusammenhang hin, wenn wir nach den Untersuchungen von Franz[2]) auch den Dreifurchenpollen bei den *Polygonaceae* von Porenpollen ableiten. Den Anschluß von *Bistorta* finden wir bei der Sektion *Aconogonon*, die den Entwicklungsausgang für die Gattung *Persicaria* bildet, denn bei ihr finden wir die einfachsten rispenartigen Infloreszenzen, zudem habe ich noch bei einer Art, *Polygonum sibiricum* Laxm., Anthrachinone nachweisen können. Von hier aus gehen zwei Entwicklungsreihen ab, die eine führt unter Bildung des Dreifurchenpollens und starker Reduktion in der Anzahl der Thyrsen[3]) (bis auf eine) zu *Bistorta*, die andere unter Beibehaltung der Porenpollen, engeren Zusammenschluß der Wickeln und unvollkommener Reduktion der Thyrsen, die bis zur Bildung köpfchenförmiger Thyrsen führt, zu *Persicaria*.

Coccolobeae.

d) Die Gattung *Polygonum* bildet den Ausgangspunkt für die Entstehung der *Coccolobeae*. Wie ich bereits auseinandersetzte, leitet sich

---

[1]) Vgl. H. Groß, Gattung *Polygonum* in Engl. Bot. Jahrb. IL, p. 326.

[2]) Beiträge zur Kenntnis der Portulaceen und Basellaceen. Diss. Halle 1908.

[3]) Radlkofer, Gliederung d. Sapindaceen. Sitz.-Ber. Math.-phys. Klasse k. bayr. Akad. Wiss. München Bd. XX (1890), p. 179ff., und in Engl. Bot. Jahrb. IL, p. 305.

Mühlenbeckia direkt von der Sektion *Pleuropterus* ab, von der sie sich scheidet durch allmähliche Ausbildung des Ruminats, den Übergang zu polygamen Blüten und schließlich noch durch die verschiedene Fruchthüllenbildung. Bei *Pleuropterus* sind die äußeren Perigonblätter mit einem Flügel versehen, bei *Mühlenbeckia* hingegen sind diese mehr oder weniger fleischig, so daß eine beerenartige Frucht zustande kommt, wie wir sie auch noch bei einigen *Persicaria*-Arten (*P. chinensis* L. und *P. mollis* Don.) und vor allem *Coccoloba* finden.

Coccoloba ist die geradlinige Fortsetzung der phylogenetischen Entwicklung von *Mühlenbeckia*. Hier werden die noch bei Sektion *Panniculata* Meißn. rispigen Blütenstände reduziert, und so sehen wir bei Sektion *Campderia* Lindau nur noch einfache, höchstens am Grunde schwach verzweigte end- und seitenständige Thyrsen, während die Tragblätter klein und brakteenartig werden. Mit der weiteren Ausbildung geht auch eine starke Entwicklung des Ruminats vor, und so finden wir dementsprechend bei *Coccoloba* keine Anthrachinone mehr. Ob innerhalb der Gattung *Mühlenbeckia* tatsächlich einige Arten im Chemismus eine Sonderstellung einnehmen, muß weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben, mir selbst lagen nur in den seltensten Fällen Rhizomteile vor, die oberirdischen Sproßteile aber lassen, wie bekannt, nicht immer die Reaktion erkennen, im besonderen, wenn einem nur Material in beschränktem Maße zur Verfügung steht.

Die andere Gruppe der *Coccolobeae* leitet sich von der Sektion *Tiniaria* ab, mit der sie die köpfchenförmigen Narben und die bei der Fruchtreife stark auswachsenden und trockenhäutige Flügel bildenden äußeren Blütenhüllblätter gemeinsam hat. Bei *Antigonon* finden wir noch bisweilen ausnahmsweise trimere Blüten, dennoch ist die Gattung in ihrer Entwicklung weiter fortgeschritten als *Mühlenbeckia*, worauf die stark ausgeprägte Zerklüftung des Nährgewebes und die weiter ausgebildeten Infloreszenzen — endständige Rispen aus Thyrsen und blattachselständige einfache Thyrsen — schließen lassen. Anthrachinone finden wir hier nicht mehr, ebenso bei den neben *Antigonon* entstandenen *Brunnichia*- und *Podopterus*-Arten. *Brunnichia* lehnt sich am engsten an *Antigonon* an. Beides sind Schlingsträucher mit in der Regel abwechselnd stehenden ei- bis herzförmigen Blättern, die an den Spitzen als auch an den Seitenzweigen häufig in Ranken übergehen. Während bei *Antigonon* die drei freien Griffel nur köpfchenförmige Narben tragen, beobachten wir bei *Brunnichia* drei lange an der Basis etwas verwachsene Griffel mit köpfchenförmigen oder fast zweilappigen Narben. In den hermaphroditen Blüten finden wir meist acht, selten durch Dedublement mehr Staubgefäße, so bei *Brunnichia cirrhosa* Banks neun und zehn. Die Ochreen sind sehr klein, häufig so stark reduziert, daß sie nur als feine Querlinie kenntlich sind. Als letzte Gattung dieser Gruppe wäre *Podopterus* zu nennen. Rein äußerlich unterscheidet sich diese Gattung von den eben

beschriebenen durch krumme, oft dornige Äste mit länglichen, wechselständigen Blättern und die weitere Ausbildung der Blütenhüllblätter, deren Flügel am Blattstiel herablaufen.

e) Die Trennung der *Eriogonaceae* von den *Polygonaceae* als Unterfamilien, wie sie H. Groß vorgenommen hat, möchte auch ich beibehalten, jedoch aus vollkommen anderen Motiven heraus. Groß nimmt in seiner Einteilung denselben Urtyp für seine drei Unterfamilien *Eriogonoideae*, *Polygonoideae* und *Coccoloboideae* an. Daß diese Einteilung für die beiden letztgenannten Unterfamilien falsch ist, habe ich auf Grund des Vorkommens der Anthrachinone und morphologischer Beziehungen im vorhergehenden bewiesen. Daß der Urtyp der *Polygonoideae-Coccoloboideae* nicht auch als Urtyp der *Eriogonoideae* angesehen werden kann, erleuchtet aus der Erwägung heraus, daß wir im Gegensatz zu den *Polygonoideae-Coccoloboideae* selbst bei den Anfangsgliedern der *Eriogonoideae* keine Anthrachinone mehr finden. Der Urtyp der *Eriogonoideae* muß ein anderer sein, falls wir einen solchen überhaupt annehmen und nicht den Anschluß bei den *Polygonaceae* selbst suchen. Wir werden auch zu dieser Annahme geführt, wenn wir die *Eriogonaceae* und *Polygonaceae* einer paläographischen Betrachtung unterziehen.

Als Urheimat für den Rhabarber, das Anfangsglied in der Entwicklung der *Polygonaceae*, wird das mittelasiatische Hochland angenommen und hier dürften wir auch die Heimat des Urtyps annehmen. Von hier aus haben sich nun die anderen Gattungen zerstreut. In Mittelasien blieben die meisten Arten der Gattungen *Atraphaxis*, *Pteropyrum* und *Calligonum*, *Coccoloba*- und *Triplaris*-Arten gingen nach Süden und Osten, *Oxygonum* nach Südwesten (Südafrika), andere wie *Rumex* und die *Polygoneae* zerstreuten sich über die ganze Erde. Wie ist nun eine solche Verbreitung von Arten derselben Gattungen über die ganze Erde zu verstehen?

In meine Betrachtungen will ich nur die Gattungen *Mühlenbeckia-Coccoloba* einbeziehen, die uns das scharf umrissenste Bild ihrer phylogenetischen Entwicklung geben. Wir finden von *Mühlenbeckia* Arten in Australien, Neuseeland, auf den Inseln des Stillen Ozeans und in Südamerika. Diese Verbreitung ist nur möglich gewesen zu einer Zeit, als noch eine Länderbrücke zwischen Australien und Südamerika über den Inseln des Stillen Ozeans bestand. Die letzte dieser Länderbrücken soll nach Ansicht vieler Paläographen[1]) in der Oberkreide gelegen haben, und dieses wäre als die späteste Zeit für die Entwicklung der *Polygonaceae* anzusehen. Eine Verbreitung in etwas späterer Zeit über die Länderbrücken Australien—Afrika—Südamerika ist nicht anzunehmen, da man in diesem Falle keine *Mühlenbeckia*-Arten auf Neuseeland und den Inseln des Stillen Ozeans finden dürfte.

---

[1]) Arldt, Koßmat und andere.

Die Länderbrücke Australien—Neuseeland—Südamerika wird charakterisiert durch zahlreiche Ammonitentypen aus den Gattungen Gaudryceras, Pachydiscus in den oberen Kreideschichten des Cenoman und Turon evtl. auch Senon, welche Chile, Patagonien und den Seymourinseln im antarktischen Grahamland sowie Neuseeland unverkennbar indopazifisches Gepräge verleihen. Während des Senon finden hier gewaltige Umwälzungen statt, dieselben Formationsabteilungen finden wir nun von Südpatagonien bis hinauf zu den Küstenkordilleren von Peru, welches merkwürdigerweise in seinen bis in das Senon reichenden Kreideschichten echt mediterrane Faunenbeziehungen zeigt, während die Länderbrücke Australien—Südamerika zerrissen wird. Wir ersehen hieraus, daß die *Mühlenbeckia*-Arten spätestens zu Beginn des Senons, sicherlich aber auch schon früher nach Südamerika eingewandert sind. Hier ist im Laufe der Jahrtausende, vielleicht auch begünstigt durch klimatische Veränderung sowie Bodenbeschaffenheit, *Coccoloba* entstanden durch Weiterentwicklung von *Mühlenbeckia* in der bereits eingeschlagenen Richtung.

In der nachfolgenden Zeitperiode, dem Alttertiär, reichten sicherlich zeitweise Ausläufer von Südamerika nach Nordamerika, wie die Auffindung von Verwandten der Gürteltiere im dortigen Mitteleozän zeigte, so daß auch *Coccoloba*-Arten nach Nordamerika gelangen konnten. Diese Annahme wird noch gestützt durch fossile Pflanzenreste, die von dort als *Coccoloba*-Arten beschrieben worden sind. Lesquereux[1]) beschreibt *Coccoloba laevigata*, welche er dem Untereozän zuschreibt, v. Ettinghausen[2]) *Coccoloba bilinica* und *acutangula*, die er ebenfalls in das Tertiär zurückverlegt. Zweifel gegen diese Befunde nur auf die Tatsache hin, daß wir heute so weit nördlich keine *Coccoloba*-Arten finden, sind keineswegs berechtigt, wir wissen, daß in der Diluvialzeit klimatische Veränderungen (man denke nur an die Eiszeiten, deren Eismassen besonders weit in Nordamerika ausgedehnt waren und sich dort bis Saint Louis am Mississippi erstreckten) die tropischen Pflanzenformen nach Süden drängten.

Vermutlich ging der Weg der Flora und Fauna über die heutigen Westindischen Inseln. Arldt hat anschaulich die Trennung der Landbrücke in die einzelnen Inseln und Gruppen klargelegt, und so wird uns die Bildung so vieler endemischer Arten auf den einzelnen Inseln verständlich. Lindau[3]) führt von 41 Arten 33 als endemisch auf, die nichtendemischen Arten führt er auf weite Verbreitung durch Verschleppung der Früchte auf Schiffen bzw. durch Meeresströmung oder durch Vögel zurück.

Daß von Nordamerika aus auch *Coccoloba*-Arten nach Europa kamen, wird ebenfalls durch fossile Pflanzenreste bestätigt, die in Deutschland bei Flörsheim a. M. im Oligozän gefunden und von H. Engelhardt

---

[1]) In Sillimans Am. Journ. of Sc. 1873, p. 449.

[2]) Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin p. 88 u. 89.

[3]) Engl. Bot. Jahrb. XIII, p. 13.

als *Coccoloba acutangula* bestimmt worden sind. Tatsächlich lassen die untereozänen Wasatchablagerungen nahe Beziehungen zwischen Europa und Nordamerika vermuten, auch erinnern die dem tiefsten Eozän angehörigen Torejonschichten von Neumexiko mit ihren Multituberkulaten und Phenacodus an Cernay in Frankreich.

Wir können also die Verbreitung und Weiterentwicklung von *Mühlenbeckia-Coccoloba* von der oberen Kreide bis ins Tertiär hinein verfolgen. Sicherlich werden sich auch bei anderen Gattungen der *Polygonaceae* ähnliche Betrachtungen anstellen lassen, die dadurch meine Ansicht über die Entstehung der *Polygonaceae* spätestens in der Oberkreide erhärten würden.

Die Bildung der *Eriogonaceae* kann meiner Ansicht nach nicht vor der Oberkreide erfolgt sein, man würde sonst auch *Eriogonaceae* in anderen Teilen der Erde finden, sie sind aber nur auf das heutige Amerika beschränkt. Ihre Bildung liegt in jüngster Zeit, als bereits die Erde unsere heutige Gestalt angenommen hatte. Die Westindischen Inseln, die doch im Tertiär als Länderbrücke Nord- und Südamerika miteinander verbanden, weisen auch nicht eine Art der zahlreichen *Eriogonaceae* auf, ebenfalls auch nicht Trinidad, welche nachweislich bis gegen Ende des Tertiärs mit Südamerika im Zusammenhang stand.

Zeitlich liegen also die Entwicklungen der beiden Familien weit auseinander, es kann deshalb nicht derselbe Urtyp zur Ableitung herangezogen werden, die paläogeographischen Betrachtungen und der Chemismus geben mir also ein Recht, einen anderen Urtyp für die *Eriogonaceae* zu suchen, falls nicht noch ein Anschluß bei den *Polygonaceae* möglich ist. Dieser Anschluß könnte aus naheliegenden Gründen nur bei den in Amerika bereits heimisch gewordenen *Polygonaceae* zu finden sein.

Die *Polygonaceae* kommen nicht in Frage, da wir nicht annehmen dürfen, daß aus den durch Abort eines Tepalums und Staminas pseudopentamer gewordenen Blüten wieder durch den umgekehrten Vorgang eine regelmäßige trimere Blüte hervorgehen sollte. Auch *Rumex* bietet dieselben Verhältnisse, hier kann nach Abort des inneren Staminalkreises ein solcher nicht wieder entstehen. Nun kämen nur noch die in Südamerika eingewanderten *Triplaris*-Arten in Betracht, die alle stark ausgeprägtes Ruminat besitzen, von dem wir aber bei den *Eriogonaceae* nichts bemerken können. Eine vollständige Reduktion des Ruminats ist aber nach dem bei *Mühlenbeckia* bereits Gesagten nicht gut möglich.

Ich versuchte nun mit Hilfe einschlägiger Literatur und eigener Untersuchungen darüber Klarheit zu bekommen, welche Nährstoffsynthese die phylogenetisch höherstehenden *Polygonaceae* bevorzugen, welche Glykoside usw. sie an Stelle der Anthraglykoside herstellen, um mit Hilfe dieses chemischen Körpers die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen *Eriogonoideae* und *Polygonoideae* sicherzustellen. Leider war mir die Lösung dieser Frage nicht möglich.

Wir müssen also für die *Eriogonoideae* einen anderen Urtyp annehmen, der zwar mit dem Urtyp der *Polygonaceae* im Grundplan der Blüte und im Ovarbau ungemein stark übereinstimmt, sich aber doch scharf von ihm durch das Fehlen der *Ochrea* (nur bei einigen chilenischen *Chorizanthe*-Arten findet sich eine *Ochrea* vor, die allerdings sehr stark reduziert ist), das quirlständige Protagma und die zymöse Verzweigung aller Stammteile unterscheidet.

III. Polygonales — Polygonaceae.

1. Unterfamilie **Eriogonoideae**

(H. Groß in Engl. Bot. Jb., Bd. IL, p. 329)

Protagma quirlständig, Laubblätter ohne Ochrea (nur bei einigen chilenischen *Chorizanthe*-Arten mit *Ochrea*). Blüten trimer.

Trichome lang und einzellig, Gefäßbündel im Blattstiel in einem Bogen angeordnet.

A. Involukrum fehlend oder nur schwach angedeutet . . . **Hollisterieae**
1. *Phyllogonum* Coville, 2. *Nemacaulis* Nuttl., 3. *Hollisteria* Wats., 4. *Lastarriaea* Remy, 5. *Harfordia* Greene et Parry, 6. *Pterostegia* Fischer et Mey.

B. Involukrum deutlich . . . . . **Eriogoneae**
1. *Pterogonum* Groß, 2. *Eriogonum* Michx., 3. *Oxytheca* Nutt, 4. *Acanthoscyphus* Small, 5. *Centrostegia* A. Gray, 6. *Chorizanthe* R. Br.

2. Unterfamilie **Polygonoideae.**

Protagma wechselständig, nur in den Partialinfloreszenzen häufig gegenständig. Laubblätter stets mit *Ochrea*, bisweilen sehr stark reduziert. Blüten trimer oder pseudopentamer. Gefäßbündel im Blattstiel in einem Ring angeordnet oder unregelmäßig.

A. Blüten trimer oder durch Reduktion dimer (Oxyria), oft ♀♂ (**Rumicineae**) **Trimerae**

I. Nährgewebe nicht zerklüftet. Ein Vorblatt, seltener keines vorhanden. Wenn Trichome, dann Papillen oder Stifthaare. Intraxyläres Phloem . . . . . **Rumiceae**

a) Blüten trimer

1. Frucht geflügelt (dreiflügelig) . . . . . *Rheum* + L.
2. Frucht ungeflügelt

α) Perigonabschnitte nach der Blüte derb werdend, röhrenförmig miteinan er verbunden und die Frucht fest einschließend, die harten Spitzen der äußeren dornartig zurückgebogen . . . . . *Emex* + Neck

β) Perigonabschnitte nach der Blüte mehr oder weniger häutig bleibend, nicht miteinander röhrig verbunden, nie die Frucht fest einschließend . . . . *Rumex* L. (±)

b) Blüten dimer . . . . . *Oxyria* Hill. (—)

II. Nährgewebe zerklüftet. 2 Vorblätter. Am Blatt eingesenkte köpfchenförmige Drüsen.

a) Blüten stets zwitterig . . . . . **Triplarideae**

1. Trimere Bl. mit 2 Staminalkreisen, deren äußerer dedubliert ist . . . . . *Millspaughia* Robins. (—)
2. St. 3, äußerer Staminalkreis abortiert, die inneren Tepalen reduziert . . . . . *Leptogonum* Bth. (—)

b) Blüten zwei ♀♂ diözisch.

1. Stamina 9, die 3 äußeren Perigonzipfel der ♀ Bl. zu Flügeln auswachsend.
   α) Perigonblätter der ♂ Bl. trichterförmig, mit 6spaltigem Saume; Frucht 3schneidig . . . . *Triplaris* L. (—)
   β) Perigonblätter des ♂ Bl. flach, tief 6teilig; Frucht stumpf 3kantig . . . . . *Ruprechtia* C. A. Mey. (—)
2. St. infolge serialem und radialem Dedoublement zahlreich (20—50); die 3 äußeren Perigonblätter der ♀ Bl. hinfällig, die inneren dick, lederartig, liegen dem Fruchtknoten an . . . . . *Symmeria* Bth. (—)

B. Blüten pseudopentamer. Stets 2 miteinander verwachsene Vorblätter. Bl. selten dimer, ausnahmsweise trimer. Bisweilen diözisch . . . . . **Pseudopentamerae**

I. Nährgewebe nicht zerklüftet. Papillen, lange ein- bis mehrzellige Deckhaare und Büschelhaare. Häufig innere Sekretbehälter im Blatt . . . . . **Polygoneae**

a) Sträucher, starr und reich verzweigt, äußerst selten noch trimere Bl. . . . . **Atraphaxideae**

1. Perigonabschnitte bei der Fruchtreife auswachsend, die Frucht umschließend . . . . . *Atraphaxis* L. (±)
2. Perigon wächst während der Fruchtreife nicht aus.
   α) St. 8. Fruchtkanten wachsen zu Flügeln aus *Pteropyrum* J. et Sp. (—)
   β) St. 12—18, häufig tetragynie . . . . *Calligonum* L. (—)

b) Kräuter, seltener Halbsträucher . . . . . **Polygonideae**

1. Perigon an der Frucht auswachsend, diese fest umschließend . . . . . *Oxygonum* Burch (±)
2. Perigon nicht zu einer engen Röhre verwachsen.
   α) Filamente am Grunde verbreitert, Blattstiel meist sehr kurz gegliedert.
      § 1. Perigonblätter sämtlich bei der Fruchtreife aufrecht.
         §§ 1. Tepalen ganzrandig . . . . . *Avicularia*
         §§ 2. Tepalen wimperig gezähnelt *Thysanella* A. Gray (—)

§ 2. Nur 3 innere Perigonblätter aufrecht, die beiden äußeren bei der Fruchtreife zurückgebogen *Polygonella* Mich. (—)

β) Filamente am Grunde nicht verbreitert, Blattstiel ungegliedert.

§ 1. Nach der Befruchtung zeigen die Blütenhüllblätter einen deutlichen Kiel bzw. Flügelbildung.

§§ 1. Keimblätter schmal, nicht gefaltet *Polygonum*

§§ 2. Keimblätter mehr oder weniger breit, gefaltet *Fagopyrum* Tourn. (—)

§ 2 Perigonblätter zeigen nach der Befruchtung keinen Kiel bzw. Flügelbildung.

§§ 1. Tepalen 5, Stamina 8—3 . . . . . *Persicaria*

§§ 2. Tepalen und Stamina 3 . . . *Koenigia* L. (—)

II. Nährgewebe meist zerklüftet. Bl. ♀ oder vielehig . . . **Coccoloboeae**

A. Perigonblätter bei der Reife mehr oder minder fleischig, Funikulus kurz.

a) Nährgewebe nur sehr schwach zerklüftet, bisweilen auch nicht zerklüftet. Blth. tief 5spaltig *Mühlenbeckia* Mßn. (±)

b) Nährgewebe stark zerklüftet, Blh. mehr oder weniger hoch verwachsen . . . . . *Coccoloba* L. (—)

B. Perigonblätter bei der Fruchtreife trockenhäutig. Funikulus lang.

a) Seitenachsen der Infloreszenzen laufen in Ranken aus.

1. Blh. ohne Flügel, die 3 äußeren aber bei der Fruchtreife zu trockenhäutigen Flügeln auswachsend *Antigonon* Endl. (—)

2. Blh. mit 1—2 Flügeln, die bis auf den basalen Teil der äußeren Blütenhüllblätter herabreichen *Brunnichia* Banks. (—)

b) Strauch mit krummen, oft dornigen Ästen, nie Ranken. 3 äußere Perigonblätter geflügelt, die 3 Flügel am Blütenstiel herablaufend . . . . . *Podopterus* H. B. K. (—)

Rumex.

A. Blüten zweigeschlechtlich, selten einige weibliche eingemischt. Griffel frei. Blätter am Grunde verschmälert, abgerundet oder herzförmig, aber nie spieß- oder pfeilförmig. Innere Perigonabschnitte an der Frucht krautartig, netzaderig . . Sekt. **Lapathum**

α) Fruchtstiel ungeflügelt . . . . . Subsekt. *Eulapathum* (+)

β) Fruchtstiel geflügelt . . . . . Subsekt. *Bucephalophorus* (—)

B. Blüten selten vielehig, meist eingeschlechtlich. Griffel nicht frei, sondern mit den Kanten des Fruchtknotens verbunden. Blätter

in der Regel pfeil- oder spießförmig. Innere Perigonabschnitte meist ganzrandig . . . . . Sekt. *Acetosa*

α) Innere Perigonabschnitte krautartig, an der Frucht nicht vergrößrt, kaum so lang als dieselbe . . . . Subsekt. *Acetosella* (+)

β) Innere Perigonabschnitte an der Frucht vergrößert, durchscheinend, häutig, länger als die Frucht Subsekt. *Euacetosa* (+ u. —)

Atraphaxis.

A. Laubblätter ohne Nervatur, nur mit einem Mittelnerv versehen *A. grandiflora* Willd. . . . . Sekt. **Costatae** (+)

B. Laubblätter mit Seitennerven *A. spinosa*, *A. buxifolia* J. et Sp. usw. . . . . Sekt. **Nervosae** (—)

Ob diese Einteilung wirklich zu Recht besteht, kann nur durch eine chemische Prüfung von *A. angustifolia* J. et Sp., die mir zur Prüfung nicht vorlag, entschieden werden, lediglich nur auf Grund der Nervatur möchte ich diese Einteilung nicht vornehmen.

VII. Sertum antillanum. XXV.

Auctore Ign. Urban.

577. **Tabebuia maestrensis** Urb. Symb. ant. IX (1924), p. 255. — Adde ad descriptionem: Inflorescentiae terminales usque 12 cm longae, laxiflorae, lepidibus substipitatis v. laxe accumbentibus subparcis obsitae; bracteae lanceolatae v. superiores triangulares 3—1,5 mm longae; pedicelli supra bracteas 2—2,5 cm longi. Calyx 15—17 cm longus turbinatus, superne in statu compresso 13 mm latus antice 5-lobus, interdum unilateraliter profundius fissus, dissite lepidotus. Corolla rubella (pinkish), 6 cm longa; tubus fere a basi sensim dilatatus, superne in statu compresso 1,5 cm latus, glaber; lobi suborbiculares margine brevissime ciliati.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra, adde ad locum classicum: inter Rio Yara et Rio Plata ad Monte frio 1000 m alt., m. Jul. flor.: Ekman no. 14237, ibidem inter Rio Yara et Rio Palmamocha 1100 m alt., m. Jul. flor.: idem no. 14407.

578. **Tabebuia Wrightii** Urb. (spec. nov.). — *Tecoma pentaphylla* forma Griseb. Cat. cub. (1866) p. 193 (non DC.). — Folium petiolo 5,5 cm longo 1,3 mm lato subterete supra longitrorsum anguste sulcato parce lepidoto leviter colorato suffultum; foliola semper 5, basalia 2—3 mm, caetera 1,5—2,5 cm longe petiolulata, oblonga, basi obtusa, infima valde inaequilatera, latere altero quam alterum 5 mm breviore, apice rotundata nunc leviter emarginata, 4—6 cm longa, 1,7—2,2 cm lata, nervo medio supra bene impresso, lateralibus utroque latere cr. 8 supra non conspicuis

subtus tenuiter prominentibus, margine parum recurvo integra, supra minute et obsoletius, subtus manifeste reticulata, supra nitida subglaucescentia glabra, subtus opaca brunescentia oculo armato minute et parce lepidota basi parce impresso-punctata, coriacea. Corolla (ex Griseb.) bipollicaris. Capsula in statu compresso 10 mm lata. Semina cum alis 23 mm longa, 5 mm lata, ipsa ovalia v. breviter ovalia 7—8 mm longa.

Hab. in Cuba prov. Oriente: Wright no. 3042.

Obs. I. Ex affinitate *T. litoralis* Urb. semper triphyllae.

Obs. II. Materie ampla comparata *T. coartatam* Urb. Symb. ant. IX (1924), p. 260 a *T. lepidota* (H. B. K.) Britton valde polymorpha separandam non esse mihi persuasum habeo.

579. **Tabebuia elongata** Urb. (spec. nov.). Arbor. Rami hornotini plus minus compressi in sicco brunescentes lepidibus pallidis adpressis sparsis et lenticellis nonnullis ovalibus obsiti, internodiis 2—4 cm longis. Folia petiolis 3—7 cm longis 2—3,3 mm latis, dorso magis, supra minus convexis non sulcatis margine angustissime alatis purpurascentibus suffulta; foliola 3 v. 5, basalia sessilia, caetera petiolulis 0,8—2 cm longis, oblonga v. elliptico-oblonga, basi rotundata, infima basi paullo inaequilatera, latere altero quam alterum 2—3 mm magis producto, apice obtusiuscula v. brevissime et obtuse acuminata, 9—18 cm longa, 3,5—5,5 cm lata, fere per totam longitudinem aequilata v. supra medium paullo latiora, nervo medio supra in sulco angusto prominente, lateralibus utroque latere 6—10 supra parum impressis plus minus arcuatis ante marginem conjunctis, margine plano v. angustissime recurvo obsolete et irregulariter crenulata, supra nitida in sicco brunescentia, initio dissite posterius vix lepidota, subtus opaca pallida viridi-grisea parce lepidota basi impresso-punctata, utrinque reticulata, areolis supra mediocribus parum prominulis, subtus minutis, subcoriacea v. coriacea. Flores fructusque ignoti.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Nagua in fruticetis ad Rio Yara: Ekman no. 14163.

Obs. Habitu affines *T. inaequipes* Urb. foliolis 1—3, basalibus breviter petiolulatis valde inaequilateris, latere altero basi quam alterum 8 ad 10 mm magis producto, margine integerrimis, subtus in sicco bruneis, *T. excisa* Urb. petiolis 3—4 cm longis, foliolorum forma, nervo medio supra impresso, *T. pachyphylla* Britton foliolis infimis petiolulatis, subtus in sicco bruneis, nervo medio supra impresso recedunt.

580. **Tabebuia Beyeri** Urb. et Ekm. (spec. nov.). Frutex v. arbor perparva. Rami vetustiores subteretes striati, cicatricibus foliorum delapsorum semiorbicularibus valde prominentibus gibberosi, internodiis longitudine variis, hornotini lepidibus minutis pallidis plus minus laxe accumbentibus obsiti. Folia petiolis 5—18 mm longis 0,8—1,2 mm latis semiteretibus supra applanatis suffulta; foliola 3, raro 2 v. 1, terminale 4—8 mm, lateralia usque 2 mm longe petiolulata v. subsessilia, omnia ovalia, ovali-elliptica v. raro obovata, basi obtusa v. rotundata, lateralia inaequilatera, latere altero quam alterum usque 3 mm breviore, antice

rotundata, obtusa v. brevissime et obtuse acuminata, 4—6,5 cm longa, 2—3,3 cm lata v. summa minora, nervo medio supra (saepius in sulco levi) prominente, lateralibus 5—8 utrinque tenuiter prominentibus, margine plano integra v. obsolete crenulata, utrinque minute reticulata, reticulo supra obsoleto, subtus manifestiore, plus minus glaucescentia, supra nitida, adulta vix lepidota, punctis nonnullis impressis sine ordine sparsis notata, subtus opaca sub lente valida dissite lepidota ad basin impresso-punctata, coriacea. Inflorescentiae terminales corymbosae lepidotae 1—pauciflorae; pedicelli 2—2,5 cm longi ad v. sub medio bibracteolati; bracteolae filiformes cr. 1,5 mm longae deciduae. Calyx 12—13 mm longus subcylindraceus superne vix ampliatus et in statu compresso 6 mm latus bilabiatus, labio superiore plus minus bilobo, minute et adpresse lepidotus. Corolla rubra (pink) 5,5 cm longa; tubus superne sensim ampliatus glaber.

Hab. in Cuba prov. Matanzas prope Ceiba Mocha ad El Palenque in rupibus umbrosis calcareis, m. Febr. flor.: Ekman no. 18579 (typus), ibidem in rupibus arduis fere inaccessibilibus rarissima sterilis: idem no. 18580.

Obs. I. No. 18580 folia 2—4 mm longe petiolata semper 1-foliolata, foliola 2—3 cm longa 1,5—2 cm lata, nervo medio supra subimpresso praebet; sed non dubito quin ad speciem descriptam pertineat.

Obs. II. Dicata clo. Morten Krogh Beyer Bergensi, comiti in itineribus Ekmanianis permultis.

581. **Tabebuia dictyophylla** Urb. (spec. nov.). Arbor perparva (v. frutex?). Rami vetustiores subteretes in sicco plicato-striati, internodiis 0,5—2 cm longis v. ad apicem brevioribus, hornotini lepidibus minutis bruneis plus minus laxe accumbentibus obsiti. Folia petiolis 1—2,5 cm longis 0,8—1 mm crassis semiteretibus supra applanatis suffulta; foliola plerumque 3, rarius 1, quoad ternata terminale subsessile v. usque 5 mm longe petiolulatum, obovatum v. elliptico-oblongum, inferne cuneatim angustatum basi acutum, antice rotundatum v. obtusum, lateralia sessilia elliptica v. elliptico-oblonga, basi inaequilatera obtusa, latere altero quam alterum vix v. usque 1 mm breviore, solitaria anguste ovata, basi rotundata quam praecedentia majora, omnia 4—7 cm longa, 1,5—3 cm lata, nervo medio supra inferne leviter impresso, superne applanato, lateralibus utroque latere 6—8 utrinque praesertim subtus prominentibus, margine plano irregulariter et minute crenulata, utrinque aequaliter et insigniter prominenti-reticulata, vix nitidula, dissite v. parce lepidota, supra in sicco obscure viridia, subtus pallidiora, basi non v. parcissime impresso-punctata, chartacea. Flores fructusque ignoti.

Hab. in Cuba prov. Matanzas in cacumine montis Pan de Matanzas solo calcareo rarissima cr. 400 m alt.: Ekman no. 16458.

582. **Tabebuia glaucescens** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami vetustiores teretes in sicco plicato-striati, internodiis 1—2 cm longis, hornotini lepidibus minutis laxe accumbentibus v. obsolete stipitatis dense obtecti. Folia petiolis 5—12 mm longis cr. 0,6 mm latis semiteretibus

supra applanatis marginatis apice articulatis suffulta; foliola 1 v. rarius 2 v. 3, terminali in triade usque 5 mm longe petiolulato, lateralibus v. omnibus binatis sessilibus, obovato-elliptica usque elliptico-oblonga, basi obtusiuscula v. obtusa, lateralia inaequilatera, latere altero quam alterum 2—4 mm breviore, omnia apice truncata et late emarginata, 2—4,5 cm longa, 1—1,8 cm lata, nervo medio supra impresso, lateralibus utroque latere 5—8 supra leviter impressis subtus bene prominentibus, margine plano subplanove eroso-crenulata, utrinque reticulata, areolis subtus minutis, glauca, minute lepidota, supra nitida, subtus opaca basi parcissime v. non impresso-punctata, coriacea. Inflorescentiae terminales lepidibus laxe accumbentibus obsitae laxe corymbosae 3—4 cm longae; bracteae inferiores deciduae; pedicelli 10—12 mm longi, supra medium bracteolas binas filiformes cr. 1,5 mm longas gerentes. Calyx 10 mm longus cylindraceus bruneo-lepidotus superne in statu compresso 4 mm latus plerumque bilabiatus nunc trilobus, lobis brevissime apiculatis. Corolla rubra (pink) 4 cm longa; tubus superne sensim ampliatus, sub apice (compresso) cr. 1 cm latus, glaber; lobi tubo cr. 4-plo breviores semiorbiculares margine minute ciliati. Stylus 2 cm longus glaber. Fructus lineares, apice longe rostrato-acuminati 11 cm longi 4 mm lati. Semina cum alis 15 mm longa, 3 mm lata, ipsa ovali-elliptica 7 mm longa.

Hab. in Cuba prov. Santa Clara prope Trinidad in Loma de la Vigia, m. Mart. fl. et fr.: Ekman no. 18906.

Obs. Nulli alii arctius affinis, nisi insequenti.

583. **Tabebuia Jackiana** Ekman Msc. (spec. nov.). Arbor parva. Rami hornotini teretes lepidibus minutis appressis pallidis dense obtecti, internodiis 0,5—2 cm longis. Folia petiolis 3—8 mm longis 0,6—0,8 mm latis supra-semiteretibus supra applanatis marginatis apice articulatis suffulta; foliola 1 v. rarius 2 v. 3, terminali in triade 1—2 mm longe petiolulato, lateralibus v. omnibus binatis sessilibus, forma varia, solitaria oblonga basi obtusa rotundata v. saepius subcordata, apice rotundata obtusa v. plerumque acuta v. interdum breviter acuminata et non raro pungentia, lateralia basi inaequilatera, latere altero quam alterum 1—2 mm breviore, 3—7,5 cm longa, ad v. supra medium latissima, 1—2,5 cm lata, nervo medio supra impresso, lateralibus utroque latere 8—12 supra parum prominulis v. vix conspicuis, subtus bene prominentibus, margine plus minus recurvo eroso-crenulata, utrinque prominenti-reticulata, minute et dissite lepidota opaca, supra plus minus glaucescentia, subtus brunescentia ad basin non v. parcissime impresso-punctata, rigide coriacea. Flores ad apicem ramulorum plerumque solitarii raro terni; pedicelli 10—15 mm longi, ad v. sub medio ex cicatricibus bibracteolati. Calyx 9—10 mm longus, cylindraceo-campanulatus pallide et adpresse lepidotus in statu compresso superne 4—4,5 mm latus, antice breviter cr. 3-lobatus. Corolla alba 5 cm longa; tubus inferne 1 cm longe cylindraceus deinde sensim ampliatus, sub apice (compresso) 1,3 cm latus.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio prope Mendoza in Cerro de Mendoza loco sicco sterili cr. 150 m alt., m. Jun. flor.: Ekman no. 16736 (typus),

ibidem prope Guane in cacumine Serra de Guane solo calcareo jurassico m. Mart. flor.: idem no. 18726.

Obs. I. In numero 18726 ramis floriferis ramuli juniores steriles adjecti sunt, qui folia usque 2 cm longe petiolata trifoliata (unicum 4-foliatum), foliolo terminali usque 8 mm longe petiolulato obovato, lateralibus subsessilibus v. usque 1,5 mm longe petiolulatis praebent, sed certo ad speciem pertinent.

Obs. II. Dicata clo. Archibald Jack, general manager of United Railways in Habana, de itineribus Ekmanianis meritissimo.

584. **Tabebuia anafensis** Urb. (spec. nov.). Arbor parva v. frutex. Rami vetustiores teretes in sicco plicato-striati, internodiis 7—12 mm longis; ramuli abbreviati 5—15 mm longi, in parte hornotina minute et appresse lepidoti, caeterum grisei, inferne cicatricibus prominentibus semiorbicularibus notati, apice foliosi. Folia petiolis 1—2 mm longis 0,3—0,4 mm latis supra anguste sulcatis apice non articulatis suffulta; foliola solitaria (rarissime profunde triloba v. ternata), lineari-oblonga v. oblongo-lanceolata, ad v. supra medium latissima, basi obtusa, apice obtusa usque subtruncata saepius apiculata, 1,5—3,5 cm longa, 5—8 mm lata, nervo medio supra impresso, lateralibus utroque latere 5—8 subhorizontalibus supra obsolete impressis, subtus bene prominentibus, utrinque praesertim subtus anguste prominenti-reticulata, margine recurvo obsolete crenulata, supra viridi-glauca plus minus nitentia lepidibus dissitis minutis obsita, subtus densissime et minute lepidota brunescentia ad basin non impresso-punctata, coriacea. Flores ad apicem ramorum 1—pauci; pedicelli 5—10 mm longi supra basin bracteolas 2 filiformes cr. 1 mm longas gerentes. Calyx 10 mm longus cylindraceus in statu compresso cr. 4 mm latus minute et adpresse lepidotus, apice bilabiatus. Corolla albo-rosea (ex Ekman) 5,5 cm longa; tubus a basi sensim ampliatus glaber; lobi suborbiculares antice profunde excisi usque 15 mm longi margine breviter ciliati.

Hab. in Cuba ad fines prov. Habana et Pinar del Rio in Sierra de Anafe locis apertis, m. Jul. flor.: Ekman no. 16911 (typus), ibidem in Loma San Gabriel in saxis suprapendentibus m. Jul. flor.: idem no. 13023 (fl. pink), ibidem prope Caimito in fruticetis: idem no. 13495, in prov. Pinar del Rio in peninsula de Guanahacabibes in fruticetis litoralibus prope Yayales m. Mart. flor.: idem no. 18809 (varietas, fl. pink).

Obs. I. Nr. 13495 est forma umbrosa sterilis cum foliis p. p. usque 3 mm longe petiolatis elliptico-oblongis usque lineari-oblongis, usque 5,5 cm longis usque 2,2 cm latis, apice saepius emarginatis, chartaceis. — Nr. 18809 in ramis sterilibus folia ovalia v. obovata 1,5—2,5 : 0,8—1,2 cm magna, in fertilibus folia obovata 0,6—1 : 0,3—0,6 cm magna, calycem 8 mm longum praebet.

Obs. II. Affinis *T. subsessili* Urb., quae foliis inferne latissimis basi subcordatis, calyce 5 mm longo 5-denticulato, corolla 3,5 cm longa gaudet.

585. **Tabebuia lepidophylla** (A. Rich.) Greenm. in Trans. Acad. Sc. St. Louis VII (1897), p. 451 (quoad synon., non quoad plant.); Urb.

Symb. ant. V (1908), p. 497. — *Bignonia lepidophylla* A. Rich. in Sagra Cuba XI (1850), p. 104, t. 59.

Forma foliis ad ramos infimis 1-, caeteris 3-foliolatis.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio in savannis humidis prope Las Mangas ad austrum versus: Ekman no. 13064 (ster.).

586. **Tabebuia libanensis** Urb. (spec. nov.). Arbor parva v. frutex. Rami vetustiores teretes, internodiis elongatis 1—5 cm longis; ramuli abbreviati 0,5—2 cm longi, punctis parcis nigrescentibus (plerumque deficientibus) obsiti, inferne cicatricibus petiolorum delapsorum semiorbicularibus densis notati, apice foliosi. Folia petiolis 1—1,5 mm longis 0,5—0,7 mm crassis supra sulcatis; foliola solitaria, obovata v. raro ovata, utrinque rotundata v. basi obtusissima, antice saepius obsolete apiculata, 1—1,5 cm longa, 0,5—0,8 cm lata, nervo medio supra impresso, lateralibus utroque latere 4—5 supra non v. vix conspicuis, subtus prominulis et plus minus anastomosantibus, margine subrecurvo integra, supra obsolete v. vix reticulata, nitida glaucescentia dense et minute lepidota, hinc illinc puncto impresso solitario notata, subtus viridi-grisea opaca lepidibus minutis confluentibus obsita ad basin non impresso-punctata, rigide coriacea. Flores fructusque desunt.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Guantánamo in Monte Libanon in saxis calcareis (Dientes de perro) cr. 700—800 m alt.: Ekman no. 15838.

Obs. I. Arcte affinis *T. picotensis* Urb. foliis 1,5—2,5 mm longe petiolatis, inferne sensim angustatis, basi acutis v. obtusiusculis, antice pungenti-apiculatis differt. Etiam ad *T. Ostenfeldii* Urb. (ex Hispaniola) accedit.

Obs. II. *T. truncata* Urb. var. *sphenophylla* Urb. Symb. ant. IX (1924), p. 267, ut nunc opinor, sicut *T. petrophila* Greenm. in Trans. Acad. Sc. St. Louis VII (1897), p. 451 a *T. myrtifolia* (Griseb.) Britton separandae non sunt.

587. **Crescentia mirabilis** Ekman Msc. (spec. nov.). Rami qui adsunt usque 7 mm crassi, in sicco plicato-striati, basi petiolorum persistente gibberosi, internodiis 3—7 mm longis, ob folia omnia ad latus superius versa quasi dorsiventrales. Folia primaria decidua, secundaria ad ramulos non evolutos subverticillatim fasciculata, 0,5—1,5 mm longe petiolata, obovata usque elliptico-oblonga, inferne sensim in petiolum angustata, apice rotundata v. obtusa, 5—17 mm longa, 4—10 mm lata, nervo medio supra plus minus impresso, lateralibus utroque latere 5—8 supra parum prominulis, subtus prominentibus et hinc illinc anastomosanti-conjunctis, supra nitida in sicco bruneo-nigrescentia, subtus pallida, coriacea glabra. Flores fructusque ignoti.

Hab. in Cuba prov. Camagüey in insula Cayo Sabinal prope El Fuerte: Ekman no. 15535.

Obs. Altera species antillana microphylla, *C. linearifolia* Miers, foliis linearibus v. lanceolato-linearibus acuminatis et acutis 1,5—8 cm longis optime diversa est.

588. **Mimosa Buchii** Urb. (spec. nov.). Frutex 2—3 m altus. Rami hornotini plus minus obtusanguli, minutissime patenti-pilosuli, sub nodis et ad internodia aculeis deorsum subcurvatis vix 2 mm longis armati. Stipulae lineari-subulatae arcuatae 2—3 mm longae. Folia 6—10 mm longe petiolata; rhachis supra sulcata eglandulosa plus minus armata; pinnae 4-jugae apice plerumque aculeos 3 gerentes; foliola 5-juga, subsessilia, obovata v. elliptica, basi oblique truncata, apice rotundata v. subtruncata nunc levissime emarginata, 4—6 mm longa, 1,8—3 mm lata, nervo medio utrinque parum prominente. Inflorescentiae 3—10 mm longe pedunculatae racemosae 3—4,5 cm longae; bracteae subulatae; capitula 5—6 mm diametro. Flores sessiles valde odorati. Calyx cylindraceus superne parum ampliatus brevissime pilosulus 1 mm longus; dentes minuti tubo pluries breviores. Corolla rosea 2 mm longa; tubus anguste turbinatus; lobi 4 (raro 3) triangulares obtusi tubo duplo breviores. Stamina 4 v. 5 basi corollae inserta; filamenta usque 4 mm longa; antherae subquadratae 0,4 mm longae. Ovarium breviter stipitatum parce pilosum. Stylus glaber 3 mm longus; stigma obsoletum.

Hab. in Haiti septentrionali prope Moustique in sylva aprica ad marginem viae 250 m alt., m. Jul. flor.: Buch no. 2116.

Obs. Arcte affinis *M. mornicolae* Urb., quae aculeis deficientibus, stipulis 2—4-plo longioribus, pinnis 4—8-jugis, foliolis 5—7-jugis, lobis corollae 4 v. 5 tubo subaequilongis diversa est.

589. **Xylosma claraënse** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami teretes glabri, lenticellis parvis subrotundis v. oblongis obsiti, inermes v. ad axillas foliorum spinas 7—12 mm longas gerentes. Stipulae nullae. Folia 2—3 mm longe petiolata, ovalia v. obovata, basi acuta v. obtusiuscula, apice acuta raro rotundata, 2—3 cm longa, 1,3—1,8 cm lata, nervo medio supra prominente, lateralibus utroque latere 5—6 sub angulo 40—45^0 abeuntibus utrinque prominentibus et obsoletius reticulato-conjunctis, superne serrata, supra in sicco nigrescentia, subtus viridi-brunescentia, utrinque nitida, coriacea. Caetera ignota.

Hab. in Cuba prov. Santa Clara in montibus ad Pico Potrerillo sub cacumine 900 m alt.: Ekman no. 14010 (typus), ibidem in Lomas de Siguanéa ad Rio Navarro in montibus umbrosis: idem no. 13937.

Obs. I. Specimina posteriora spinis usque 2 cm longis, foliis usque 5 mm longe petiolatis, ovalibus v. obovatis v. orbiculari-obovatis, apice acutis v. rotundatis usque 5 cm longis, usque 3,5 cm latis gaudent, sed certe ad eandem speciem pertinent et verisimiliter formam umbrosam sistunt.

Obs. II. Habitu *X. schaefferioidi* A. Gray simillimum, quod foliis superne crenatis statim dignosci potest.

590. **Xylosma Dussii** Urb. (spec. nov.). Frutex v. arbor parva usque 6 m alta recta, ramis fastigiatis v. divaricatis (ex Duss.). Rami qui adsunt inermes, teretes glabri, lenticellis parvis subrotundis obsiti, vetustiores albescentes. Folia 2—3 mm longe petiolata, ovalia v. elliptica, inferne sensim angustata basi acuta, apice acuta, raro obtusa v. rotundata,

2—3,5 cm longa, 1,3—1,8 cm lata, nervo medio supra impresso v. ad apicem evanescente, lateralibus utroque latere 4—6 sub angulo cr. 50° abeuntibus supra tenuissimis v. non conspicuis, subtus tenuiter prominulis et ramosis v. parum anastomosantibus, superne crenata, supra glaucescentia nitida, subtus pallide brunescentia, pergamacea v. subcoriacea. Flores masculi tantum visi, in fasciculis 3—5, subsessiles v. usque 3 mm longe pedicellati, pedicellis minute pilosis. Sepala 4 ovata margine ciliata 1,8 mm longa. Stamina 8—16; filamenta usque 2 mm longa; antherae didymae.

Hab. in Guadeloupe in sylvis Houel-Mont (chemin de la batterie militaire) cr. 10 exemplaria tantum obvia 385 m alt, m. Mart. flor.: Duss no. 2866.

Obs. Affine *X. buxifolio* A. Gray, quod in formis extracubensibus, quae in floribus masculis, femineis et fructibus parum notae et fortasse a cubensi specifice diversae sunt, foliis integris subintegrisve supra in sicco brunescentibus coriaceis, pedicellis usque 5 mm longis, sepalis fl. masc. lanceolatis, antheris rotundis discrepant. — Tertia species hujus insulae, *X. guadalupensis* Urb., foliis magnis usque 11 cm longis margine toto depresse crenatis longe distat.

591. **Samyda minutifolia** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami primarii elongati, cortice griseo dehiscente obtecti, internodiis 3—5 mm longis, secundarii ordine spirali dispositi, divaricati abbreviati, interdum spinescentes, minute pilosuli, pulvinaria stipularum semiglobosa et inter eas folia nonnulla gerentes, 0,7—3,5 cm longi. Stipulae triangulari-lanceolatae cr. 0,5 mm longae. Folia in pulvinis vario modo directa conferta, 0,3 ad 0,4 mm longe petiolata, obovata v. obovato-oblonga, basi obtusa v. acuta, apice rotundata v. subtruncata, 4—8 mm longa, 2—4,5 mm lata, nervo medio supra impresso, subtus prominente, lateralibus supra nullis, subtus utroque latere 4—6 tenuibus, margine integro plus minus recurvata, glabra rigide coriacea, punctis pellucidis ob crassitiem laminae luce permeante difficile (optime in statu cocto) conspicuis creberrimis rotundatis notata. Flores in pulvinis solitarii sessiles. Alabastra (tantum visa) in juventute a bractea (e prophyllis binis connatis) membranacea circumcirca clausa posterius longitrorsum fissa et decidua calyptriformi-inclusa, obovata. Calyx gamosepalus, extrinsecus brevissime et dense striguloso-pilosus, intus glaber; tubus obconicus; lobi 5 in aestivatione imbricati. Petala nulla. Stamina 10; filamenta sub ore tubi inserta, in hoc statu brevissima semiorbicularia inter sese contigua et basi obsolete connata; antherae ovato-oblongae connectivo producto apiculatae, loculis longitrorsum rimosis intus dehiscentibus; staminodia nulla. Ovarium superum pilis erectis obsitum, breviter ovatum in stylum brevem stigmate depresse capitato terminatum attenuatum 1-loculare; ovula plura parieti ovarii affixa subhorizontalia.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Holguin ad Aguas claras in carrascales solo eruptivo, m. Aug. in alab.: Ekman no. 7658.

Obs. Solummodo affinis *S. microphyllae* Urb. in Fedde, Repert. XX (1924), p. 307, quae foliis (et ramulis) plerumque distiche alternis, 8—28 mm longis, 5—10 mm latis, chartaceis v. subcoriaceis, alabastris junioribus calyptra ad apicem aperta circumdatis recedit.

592. **Casearia cubensis** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami juniores pilis brevissimis adpressis obsiti, vetustiores cinerascentes. Stipulae triangulares usque lanceolatae 1,5—2 mm longae. Folia distiche alterna, 5—8 mm longe petiolata, obovata, raro ovali-elliptica, basi acuta v. perpaullum in petiolum protracta, antice brevissime acuminata, acumine obtuso v. obtusissimo raro acuto, 8—10,5 cm longa, 4—5,5 cm lata, nervo medio supra prominente, lateralibus utroque latere 5—7 supra tenuiter, subtus magis prominulis et reticulato-anastomosantibus, margine subintegra v. undulato-crenata, punctis minutis et lineolis valde abbreviatis pellucidis obsita, praeter pilos breves subtus ad nervos obvios glabra, supra nitida, subtus pallida, brunescentia, chartacea. Flores ad axillas foliorum 3—9; pedicelli 3—5 mm longi tomentosuli sub apice articulati. Calyx pube brevissima pallide ferruginea tomentosulus 5 mm longus; sepala basi tantum coalita imbricata obovata usque 3 mm lata. Stamina 10 cum staminodiis in cupulam calyci supra ejus basin adnatam coalita; filamenta 1,5 mm longa, in dimidio superiore libera glabra; antherae triangulari-lanceolatae 0,7 mm longae; staminodia semiorbicularia v. semiovalia filamentis perpaullo breviora pubescentia. Ovarium breviter ovatum breviter et dense adpresseque pilosum. Stylus brevissimus 0,3 mm longus; stigma capitatum 0,7 mm diametro.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Santiago de Cuba ad austrum versus in collibus calcareis, m. Jun. flor.: Ekman no. 9216.

Obs. Habitu *Samydae glabratae* Sw. (e Jamaica) similis, sed floribus pluries minoribus et staminodiis obviis dignoscenda.

593. **Casearia formosa** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami hornotini pilis minutis patentibus sub lente valida conspicuis obsiti, vetustiores brunescentes v. demum cinerascentes. Stipulae triangulares obtusae cr. 0,8 mm longae deciduae. Folia distiche alterna, 3—5 mm longe petiolata, oblongo-lanceolata v. lanceolata, basi acuta, apice obtusa, 2,5—4 cm longa, 0,8—1,2 cm lata, nervo medio supra impresso v. plerumque in sulco angusto prominulo, lateralibus supra nullis, subtus utroque latere 5—8 tenuiter prominentibus et reticulato-conjunctis, margine toto crenulata, supra nitida granulata, subtus opaca punctis prominulis non vel vix pellucidis adspersa, chartacea. Flores in axillis foliorum capituliformes; pedicelli subnulli v. vix 1 mm longi. Sepala obovata 1,5 mm longa. Stamina 10 cum staminodiis inferne connata; filamenta quoad libera 1 mm longa parce pilosa; antherae didymae; staminodia filamentis duplo breviora oblonga pubescentia. Ovarium superne pilosum. Stylus brevissimus 0,3 mm longus; stigmata 3 sessilia ovalia.

Hab. in Cuba prov. Santa Clara prope Casilda in fruticetis litoralibus solo arenoso salino, m. Mart. flor.: Ekman no. 18890.

Obs. E sectione *Crateria* et ex affinitate *C. sylvestris* Sw.

594. **Casearia Lindeniana** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami hornotini pilis minutis patentibus obsiti, in sicco nigrescentes. Stipulae triangulares obtusae vix 1 mm longae deciduae. Folia distiche alterna, 3—4 mm longe petiolata, anguste ovata, basi inaequilatera obtusa v. vix acutata, antice acuminata apice ipso acuta, 2,5—3,5 cm longa, 1—1,5 cm lata, nervo medio supra prominente v. in sulco angusto prominente, lateralibus utroque latere 5—6 utrinque prominulis et subtus anastomosantibus, margine basi excepta minute crenulata, supra nitida laevia, subtus nitentia obsolete punctata, punctis non pellucidis, crassiuscule chartacea. Flores in axillis foliorum 1—pauci; pedicelli usque 1,5 mm longi. Sepala obovata basi coalita 1,8 mm longa. Stamina 10 cum staminodiis basi calycis adnata, caeterum sublibera; filamenta quoad libera 1 mm longa parce pilosa; antherae quadrato-rotundatae; staminodia filamentis duplo breviora apice rotundato-dilatata et pubescentia. Ovarium superne pilosum. Stylus 0,4 mm longus inferne pilosus; stigmata 3 subsessilia globulosa.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Santiago de Cuba in monte Libanon, m. Jun. flor.: Linden no. 1961 (typus), ? in Sierra de Nipe ad Loma Mensura in manacales 725 m alt.: Ekman no. 9928 (sterilis).

Obs. I. Specimina Ekmaniana lenticellis ad ramos creberrimis verruciformibus, foliis usque 6 mm longe petiolatis, elliptico-lanceolatis, basi acutis et in petiolum protractis satis diversa sunt.

Obs. II. Praecedenti affinis.

Obs. III. Ex hac affinitate plura specimina sterilia in diversis numeris diversa quod doleo sterilia ideoque non determinanda in collectione Ekmaniana adsunt.

595. **Gilibertia nervosa** Urb. et Ekm. (spec. nov.). Arbor parva. Rami teretes in sicco plicato-striati glabri, lenticellis oblongis obsiti. Folia 0,5—8 cm longe petiolata, oblonga, obovato-oblonga v. ovato-elliptica v. ovalia, basi acuta v. obtusa, apice breviter acuminata, 5—14 cm longa, 1,5—6 cm lata v. suprema minora, nervo medio supra prominente, lateralibus utroque latere 8—15 utrinque prominentibus et reticulato-conjunctis, margine integra, glandulis inaequimagnis utrinque parum prominentibus non v. vix pellucidis v. parum conspicuis, chartacea v. subcoriacea, plus minus nitentia. Inflorescentiae 2,5—6 cm longe pedunculatae simpliciter umbellatae cr. 15-florae; pedicelli 4—8 mm longi. Flores viriduli. Calycis tubus breviter turbinatus antice truncatus. Alabastra semiglobosa. Petala anguste ovata 2,5 mm longa. Filamenta 2,5 mm longa; antherae quadrato-rectangulares 1,5 mm longae. Stigmata sessilia.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra de Mícara in pinetis densis umbrosis, m. Dec. flor.: Ekman no. 15904 (typus), in Sierra del Cristal in manacales ad Rio Lebisa 650 m alt., m. Mart. cum fruct. immat.: idem no. 6783.

Obs. *G. cuneifolia* (Ch. Wr.) E. March. affinis foliis inferne longe cuneatim angustatis, apice rotundatis v. parum apiculatis, nervis tenuibus, pedicellis 10—35 mm longis, stylis elongatis omnino diversa est.

596. **Gilibertia macradenia** Urb. et Ekm. (spec. nov.). Frutex. Rami teretes multistriati glabri, lenticellis oblongis obsiti. Folia petiolis 1,5 ad 3,5 cm longis, superioribus usque ad 4 mm decrescentibus suffulta, ovata v. ovalia, raro obovata, basi obtusiuscula v. acuta, apice obtusissima v. rotundata nunc truncata, 6—9,5 cm longa, 3—5,5 cm lata v. summa minora, nervo medio supra inferne plus minus prominente superne impresso, lateralibus utroque latere 3—5 supra prominulis, subtus tenuiter anastomosanti-conjunctis, margine integra, utrinque prominenti-glandulosa, glandulis subpellucidis inaequimagnis, majoribus satis amplis, chartacea parum nitentia. Caetera ignota.

Hab. in Cuba prov. Santa Clara in montibus Siguanéa-Trinidad in cacumine Pico Potrerillo cr. 1000 m alt.: Ekman no. 18944.

Obs. I. Affinis *G. samydifolia* (Ch. Wr.) E. March. foliis breviter v. brevissime acuminatis, basi paullum in petiolum protractis, glandulis supra non v. vix conspicuis, subtus minutis vix prominulis v. obsoletis facile distinguenda est.

Obs. II. Cl. Ekman *Didymopanax micans* (Willd.) Krug et Urb., quod ex Antillis (Cuba, Portorico, St. Jan) nec floriferum nec fructiferum notum est, statum *D. morototoni* (Aubl.) Dcne. et Planch. juvenilem praebere opinatur. Egomet formas intermedias nunquam vidi.

Obs. III. Contra plantas juveniles *Gilibertiae cuneifoliae* (Ch. Wr.) E. March. (prov. Pinar del Rio prope Mendoza in sylvis ad Boqueron no. 18748) et *G. samydifoliae* (Ch. Wr.) E. March. (prov. Pinar del Rio in peninsula de Guanahacabibes in sylvis calcareis inter Remates et Yayales no. 18775) collegit cl. Ekman et recte recognovit, quae maxima pro parte foliis trilobis gaudent.

597. **Bumelia peckhamensis** Urb. (nom. nov.). — *B. clarendonensis* Urb. in Fedde Repert. XXI (1925), p. 67 (non XIII, 1915, p. 470).

Hab. in Jamaica in Clarendon in Peckham woods ad rupes calcareas 830 m alt., m. Majo flor.: Harris no. 11040.

VIII. O. C. Schmidt,
Beiträge zur Kenntnis der Flora Westindiens. I.

1. Theaceae novae Ekmanianae.

1. **Laplacea Urbani** O. C. Schmidt nov. spec. Arbor. Rami juniores pilis adpressis parum conspicuis strigosi. Folia 3—4 mm longe petiolata, anguste obovata, basi in petiolum angustata, apice rotundata et ± emarginata, plerumque 8—10,5 cm longa et 2,8—4,4 cm lata; nervo medio supra impresso, subtus bene conspicuo, pilis tenuissimis ± adpressis munito; nervis lateralibus utroque latere 15—20 supra subtusque tenuiter prominulis; margine leviter crenata, parum incurva; subtus pilis tenuissimis munita, chartacea, opaca. Flores singuli in axillis 8—10 mm pedunculati. Sepala obovata, basi truncata, exteriora 7—8 mm longa et ± 6 mm

lata, interiora 9—12 mm longa et 6—8 mm lata, extus sericeo-tomentosa. Petala 5 alba, obovata, apice profunde excisa, basi truncata, dorso pilis gibbere suffultis munita, 2,3—2,5 cm longa et 1,5—1,7 cm lata. Stamina filamentis subulato-filiformibus 7—10 mm longis, antheris oblongo-ellipticis 1—1,2 mm longis. Ovarium 5-loculare, 2,5—3 mm longum, sericeo-tomentosum, stylis 5 ± 1,5 mm longis. Capsula ignota.

Cuba: Prov. Oriente, Sierra Maestra, Pinar de Caridad, southeast of Yara, in the pine-patch, on the edge of a brook, 31. 7. 1922, E. L. Ekman no. 14687.

Die Art ist verwandt mit *L. Curtyana* A. Rich., die durch glänzende, zugespitzte Blätter und fast völlig glatte Ränder abweicht. *L. Ekmani* O. C. Schmidt ist durch fast ganzrandige, oberseits „symplocosgrüne" Blätter mit unterseits nur undeutlicher Seitennervatur verschieden.

2. **Laplacea Ekmani** O. C. Schmidt nov. spec. Arbor parva. Rami juniores pilis adpressis parum conspicuis strigosi. Folia 2—4 mm longe petiolata, ± obovata, basi in petiolum angustata, apice rotundata et interdum leviter emarginata, 4—7 cm longa et 2,3—3,5 cm lata; nervo medio supra impresso, interdum ± adpresse piloso, subtus bene conspicuo; nervis lateralibus 11—16 supra subtusque tenuiter vel vix conspicuis; margine incurva subintegerrima vel levissime ciliato-serrulata; chartacea, supra glabra, punctata, subtus pilis tenuissimis ± dense munita, flavo-virida vel interdum glauca. Flores ignoti. Capsula oblonga 2,6—2,8 cm longa, 5—6-locularis, ± 1 cm longe pedicellata.

Cuba: Prov. Oriente, Sierra de Nipe, Woodfred, in forest on the left hand side of Arroyo del Medio, 25. 9. 1922, E. L. Ekman no. 15283.

Die verwandte *L. Curtyana* A. Rich. weicht ab durch schlankere, an der Spitze nicht abgerundete, verschmälerte und zugespitzte, nicht „symplocosgrüne" Blätter, *L. haematoxylon* (Sw.) Don durch stark zugespitzte, häufig fast eine Träufelspitze tragende Blätter und nur halb so große Kapsel.

3. **Laplacea angustifolia** (Britt. et Wils.) O. C. Schmidt comb. nov. = *Haemocharis angustifolia* Britt. et Wils., Bull. Torrey Bot. Club 50 (1923) 43.

Cuba: Prov. Oriente, Sierra Maestra, on the divide between Rio Yara and Rio Palmamocha, in fangales, ca. 1100—1200 m, common; 26. 7. 1922, E. L. Ekman no. 14638.

4. **Ternstroemia potrerillensis** O. C. Schmidt nov. spec. Frutex vel arbor parva. Rami rimosi, grisei, oppositi vel subverticillati. Folia 2—5 mm petiolata, obovata vel elliptica, 3—7,5 cm longa et 2,2—3,2 cm lata; nervo medio supra vix vel leviter impresso, subtus bene conspicuo; nervis lateralibus supra subtusque vix vel non conspicuis; margine integra recurvata; coriacea, supra leviter striato-granulata. Pedunculi 2—4,5 cm longi, ad medium 1,5 mm crassi (prophylla decidua iam desunt). Sepala subaequalia, subtriangularia, interdum leviter acuminata, 7—8 mm longa et 7 ad 8 mm lata, exteriora margine minute glanduloso-denticulata. Petala ad ⅓ connata, quoad libera semielliptica, 7—8 mm longa, apice acuminata,

margine subintegra. Stamina ca. 60 biseriata, ± 5 mm longa, antheris linearibus ± 2 mm longis, connectivo subulato-producto ca. ⅓ breviori. Ovarium semiglobosum, ± 1,5 mm longum, 2-loculare, loculis 10-ovulatis, in stylum 4—5 mm longum attenuatum.

Cuba: Prov. Santa Clara, mountains of Trinidad, slopes of Pico Potrerillo, on top of the rough crags that surround the top itself, ca. 900 m; 12. 6. 1922, E. L. Ekman no. 14016.

Aus der Gruppe der *T. obovalis* A. Rich. stammend, welche Art durch oberseits nicht granulierte Blätter, stark drüsig gerandete Sepalen und weit geringere Zahl der Stamina von *T. potrerillensis* abweicht. *T. peduncularis* DC. ist schon allein an ihren lackierten Blättern leicht von der neuen Art zu unterscheiden.

5. **Ternstroemia gracilifolia** O. C. Schmidt nov. spec. Frutex. Rami grisei (junioribus partibus brunnei) verticillati, foliis apice confertis. Folia 2—3 mm longe petiolata, ovata vel obovata, basi in petiolum angustata, apice rotundata, 1,5—3 cm longa et 1,5—2,2 cm lata; nervo medio supra non vel vix impresso, subtus bene prominulo; nervis lateralibus supra subtusque obsoletis vel nullis; margine subintegra ± incurvata; coriacea, supra subtusque leviter punctato-vel striato-granulata. Pedunculi 2—3,5 cm longi, ad medium ± 1 mm crassi. Prophylla subdeltoidea, 4—4,5 mm longa et basi 2,5—3 mm lata, margine glanduloso-denticulata. Sepala inaequalia, exteriora subcordato-triangularia, ± 7 mm longa et ± 5,5 mm (basi) lata, margine glanduloso-denticulata, interiora, subovata, acuta, ± 6 mm longa et ± 5 mm lata. Petala ad ⅓ connata, quoad libera semiovata, ± 6 mm longa, ± 3 mm lata, margine leviter undulata et crenulata. Stamina ca. 25 biseriata, ± 3,5 mm longa, antheris linearibus ± 2 mm longis, connectivo subulato-producto ca. ½ breviori. Ovarium semiglobosum, 2-loculare, loculis 6-ovulatis, ± 1,5 mm longum, in stylum ± 4 mm longum contractum.

Haiti: Massif de la Selle, Nouvelle Touraine, slope Morne La Visite, on hard limestone, 2050 m; 9. 8. 1924, E. L. Ekman no. H 1410.

Die Art ist durch ihre Kleinblätterigkeit von allen anderen westindischen Arten leicht zu unterscheiden. Sie gehört in die Verwandtschaft von *T. obovalis* A. Rich., von *T. peduncularis* DC. und *T. apleura* Kr. et Urb., ist auch durch die bei diesen höhere Zahl der ovula pro Fach verschieden.

6. **T. monticola** (Britt. et Wils.) Ekman comb. nov. = *Taonabo monticola* Britton et Wilson, Bull. Torrey Bot. Club 50 (1923) 42.

Cuba: Prov. Oriente, Sierra Maestra, on top of Loma Joaquin, ca. 1750 m; 20. 7. 1922, E. L. Ekman no. 14473.

7. **T. baracoënsis** O. C. Schmidt nov. spec. Frutex. Rami rimosi brunnei vel grisei, foliis ad apicem ramorum versus confertis. Folia 3 ad 7 mm longe petiolata, late elliptica vel obovata, basi in petiolum angustata, apice rotundata, 3—5 cm longa et 1,8—3 cm lata; nervo medio supra vix impresso, subtus manifeste conspicuo; nervis lateralibus utroque latere 5—7 (rarius —8), supra obsoletis vel nullis, subtus plerumque

tenuiter conspicuis; laevia, chartaceo-coriacea. Pedunculi 5—6 mm longi. Prophylla subcordata, crassa, 1,9—2,3 mm longa et 1,6—1,9 mm lata, margine glanduloso-dentata. Sepala (alabastra tantum adsunt) inaequalia, exteriora subtriangulato-cordata, margine glanduloso-denticulata, interiora ovato-quinquangularia, eglandulosa. Petala ad ½ connata, late elliptica, margine leviter crenulato-denticulata. Ovarium semiglobosum, 2-loculare, loculis 5-ovulatis, in stylum contractum. — Palo delamar Cub.

Cuba: Prov. Oriente, prope Baracoa, Lomas de Cuaba, in pinetis; 13. 1. 1915, E. L. Ekman no. 4230.

Abweichend von *T. cernua* Griseb. schon durch die schmal-elliptischen Blätter dieser Art, von *T. pachyphylla* Kr. et Urb. durch die Blattkonsistenz, die Blätter dieser Art sind dick lederig, verschieden.

8. **T. Ekmani** O. C. Schmidt nov. spec. Arbor parva. Rami oppositi vel subverticillati, foliis ad apicem versus ramorum confertis. Folia 3—5 mm longe petiolata, obovata, elliptico-obovata vel elliptica, basi in petiolum angustata, apice rotundata, 3—6 cm longa et 2—2,8 cm lata, subplana vel margine minute recurvata; nervo medio supra impresso, subtus tantum usque ad medium foliorum vel ad huc tantum bene, ad apicem versus foliorum vix vel tenuiter conspicuo; nervis lateralibus obsoletis vel nullis; chartacea, laevia, opaca. Pedunculi ± 3,5 mm longi, ad medium ± 1 mm crassi. Prophylla anguste triangulato-ovata, 2,2—2,5 mm longa et ± 1,6 mm lata, margine glanduloso-denticulata. Sepala subaequalia, subcordato-ovata, exteriora glanduloso-denticulata, 4—5,5 mm longa et basi 3,5 ad 4,5 mm lata, interiora eglandulosa, 4—5 mm longa et 3,5—4 mm lata. Petala ad $^1/_5$ connata, quoad libera subovata, margine levissime crenulato-denticulata, 3, plerumque 5 mm longa. Stamina 30 biseriata, antheris (in alabastris) elliptico-lanceolatis. Ovarium semiglobosum, 2-loculare, loculis 6—7-ovulatis, in stylum attenuatum.

Cuba: Prov. Pinar del Rio, Sierra de los Organos, Grupo del Rosario, valley of Rio Santa Cruz; 31. 3. 1923, E. L. Ekman no. 16388.

Die Art gehört nach den z. T. halb aufgeblühten, wenigen Knospen zu urteilen, nach der Art der Verwachsung ihrer Petalen in die Verwandtschaft von *T. flavescens* Griseb., welche jedoch nur halb so große, glänzende (lackierte) Blätter mit breit umgeschlagenen Rändern besitzt. *T. heptasepala* Kr. et Urb. hat 7 Sepalen, *T. microcalyx* Kr. et Urb. ist schon durch längere Petioli und kleinere Sepalen zu unterscheiden.

9. **T. Leonis** (Britt. et Wils.) Ekman comb. nov. = *Taonabo Leonis* Britt. et Wils., Bull. Torrey Bot. Club 50 (1923) 42.

Cuba: Prov. Oriente, Sierra Maestra, on the water divide between Rio Yara and Rio Plata, in „monte frio", ca. 1000 m; 12. 7. 1922; E. L. Ekman no. 14242b.

10. **T. microcalyx** Kr. et Urb., Engl. Bot. Jahrb. 21 (1896), 531. Adde diagnosi: Flos albus, fragrans (ex Ekman). Petala ima basi connata, anguste obovata, apice emarginata, basi truncata, margine ± fimbriato-denticulata, ± 7 mm longa et ± 4 mm lata. Stamina ± 25,

subbiseriata, ± 6 mm longa, antheris linearibus ± 2 mm longis connectivo-producto ± ½ breviori. Ovarium semiglobosum, 2-loculare, loculis 4-ovulatis, in stylum ± 4 mm attenuatum.

Cuba: Prov. Oriente, Sierra Maestra, on the divide between Rio Yara and Rio Palmamocha, ca. 1100 m; 16. 7. 1922, E. L. Ekman no. 14330.

11. **T. rupicola** Ekman mscr. Rami subvertiallati, multiflori, rimosi, grisei. Folia 3—5 mm longe petiolata, elliptica vel obovata, basi in petiolum angustata, 3,5—6 cm longa et 2—3,2 cm lata; nervo medio supra impresso vel non impresso, subtus bene prominulo; nervis lateralibus supra minute, subtus bene reticulatim conspicuis; margine integra subplana vel minute recurvata; chartacea, laevia. Pedunculi 1,8—3 cm longi. Prophylla semiovata, margine glanduloso-denticulata, ± 5 mm longa et basi 4,5 mm lata. Sepala subaequalia, ovata — elliptico-ovata, exteriora margine glanduloso-denticulata, 7,5 mm — 9 mm longa et 6—6,5 mm lata. Petala et Stamina desunt. Ovarium semiglobosum, 2-loculare, loculis ± 12 ovulatis, ± 1 mm longum, in stylum 6—7 (rarius —10) mm longum attenuatum.

Cuba: Prov. Pinar del Rio, Luis Lazo, on top of one of the nearly inaccessible limestone mogotes, on overhanging limestone rocks; 12. 5. 1922; E. L. Ekman no. 13831.

Die endgültige Einreihung dieser Art ist wegen der fehlenden Petalen zur Zeit noch nicht möglich, sie ist jedoch durch Blattkonsistenz und -äderung von allen anderen westindischen Arten, die fast alle erheblich dickere Blätter und niemals eine derartig zart und schön ausgebildete, netzartig hervortretende Nervatur besitzen, zu unterscheiden.

12. **Eurya** (*Cleyera*) **Ekmani** O. C. Schmidt nov. spec. Arbor. Rami alternantes vel suboppositi, rimosi, grisei vel brunnei, bene foliati. Folia 3—5 mm petiolata, elliptica vel ovata vel obovata vel rarius elliptico-lanceolata, basi in petiolum angustata, apice angustata, obtusa vel acuminata, (3)4—8,5 cm longa et 2,5—3,7 cm lata, subplana vel margine anguste recurvata; nervo medio supra impresso, subtus manifeste conspicuo; nervis lateralibus (utraque parte mediani plerumque 6—8) supra obsoletis vel nullis, subtus tenuiter conspicuis; margine subintegra vel apice leviter denticulata; chartacea, supra granulata. Pedunculi 10—14 mm longi, graciles (ad medium ± 0,6 mm crassi). Prophylla semiovata vel suborbiculata, ± 1,5 mm longa et lata, extus ± pilosa. Sepala suborbiculata, ± emarginata, margine pilosa, ± 4 mm longa et lata. Petala alba subcordata, basi truncata, margine subintegra, dorso ad medium sericea, 7—9 mm longa, et 6—6,5 mm lata. Stamina ca. 25, filamentis ± 3,8 mm longis, antheris ellipticis ± 1,2 mm longis. Ovarium subglobosum, 3-loculare, loculis ± 25 (raro —30) ovulatis, ± 1,5 mm longum, in stylum ca. 2,2 mm longum apice tripartitum angustatum.

Cuba: Prov. Oriente, Sierra Maestra, Arroyo Jiménez, 600—900 m, on gravel in riverbed; 9. 8. 1922, E. L. Ekman no. 14792 (nur Knospen). — Arroyo El Cristo, on rocks along the river; 10. 8. 1922, E. L. Ekman no. 14825 (Typus!).

Die nahe verwandte Art *E. albopunctata* (Griseb.) Melch. weicht ab durch größere Blüten (Petalen 12—14, Sepalen 5,5—6 mm lang) und die, wenn sichtbar, dichte, sehr feine und enge Seitennervatur. Hier sind fast stets 12—16 (meist über 12) Paar Seitennerven vorhanden, die eng und flach ansteigen und nicht so bogig wie die lockere Nervatur von *E. Ekmani.*

13. **Eurya** (*Cleyera*) **vaccinioides** O. C. Schmidt nov. spec. Arbor parva. Rami alternantes, omnibus partibus junioribus ± dense adpresse-pilosis, dense foliati, cortice rimoso griseo vel brunneo. Folia 1—2 mm longe petiolata, petiolis tortis plerumque ± pilosis; elliptica (plerumque) vel ovata vel obovata, basi angustata, apice rotundata, 1—1,8 cm longa et 0,7—1,1 cm lata; nervo medio supra sulcato-impresso, subtus piloso et manifeste prominulo; nervis lateralibus obsoletis vel nullis; subplana vel margine ± incurvata et apice denticulata, supra punctato-vel striato granulata (juniora subtus ± pilosa), laevia, coriacea. Pedunculi torti, ± pilosi, ± 5 mm longi. Sepala 5, cordato-orbicularia, emarginata, carinata, extus punctata, margine pilosa, 4—4,5 mm longa et ± 5 mm lata. Petala tantum in alabastris adsunt, ubi libera, suborbicularia, carina dense pilosa. Stamina (ex alabastris) antheris linearibus. Ovarium subgloboso-conicum, 3-loculare, loculis multiovulatis, in stylum 3-partitum attenuatum. Semina 2,2—2,5 mm longa, testa brunnea, scrobiculato-reticulatim exsculpta.

Haiti: Massif de la Selle, Morne La Visite, at Robergeau, on top of the ridge of eocene limestone, 2050—2150 m, exposed loc.; 12. 8. 1924, E. L. Ekman no. H 1438.

Diese ausgezeichnete Art ist durch ihren an Vaccinium erinnernden Habitus sofort von allen anderen westindischen Arten zu unterscheiden. Da außer abgeblühten Blüten nur junge Knospen vorhanden sind, la sen sich genaue Maße für Petala, Stamina usw. nicht angeben. Interessant ist, daß diese Art eine gewisse habituelle Ähnlichkeit mit *E. buxifolia* Merill von den Philippinen aufweist, die dort in ungefähr gleicher Höhenlage vorkommt. Bei *Eurya vaccinioides* werden von den zahlreichen Samenanlagen anscheinend nur wenige zu Samen weiterentwickelt, da sich immer nur einige, in den untersuchten Fällen 2—3, pro Fach vorfinden.

14. **Eurya conocarpa** O. C. Schmidt nov. spec. Frutex vel arbor parva. Rami oppositi vel alternantes vel subverticillati, foliis apice ramorum confertis, cortice laevi vel subrimoso. Folia 5—9 mm longe petiolata, petiolis tortis, elliptica, basi angustata, apice angustata, acuminata vel rotundata, interdum leviter emarginata, 3,5—6 cm longa et 1,5—2,7 cm lata; nervo medio supra sulcato-impresso, subtus bene conspicuo; nervis lateralibus obsoletis vel nullis; margine integra vel minute glanduloso. denticulata, ± recurvata; supra laevia vel striato-granulata, subtus minute punctato-granulata; opaca vel subnitida, coriacea. Flores 1—3 ramulis abbreviatis insidentes, pedunculis 2—2,5 mm longis; prophyllis ovatis, apice acuminatis, basi truncatis, ca. 1 mm longis. Sepala semi-

orbiculata, rotundata vel breviter acuminata, 2—2,5 mm longa et lata. Petala obovata, basi truncata et connata, margine serrato — fimbriato-denticulata, ± 6 mm longa, ± 5 mm lata. Stamina ∞, pilosa, ± 2,2 mm longa, filamentis subuliformibus, antheris ovato-ellipticis, ± 0,8 mm longis, Ovarium conicum, 2-loculare, loculis 4-ovulatis, ca. 3 mm longum, in stylum ± 1 mm longum contractum.

Cuba: Prov. Oriente, Sierra Azul, in carrascales, 500—700 m; 23. 1. 1915, E. L. Ekman no. 4429. — Sierra de Cristal, ad rivulum Lebisa in manacales, ca. 650 m; 9. 3. 1916, E. L. Ekman no. 6849.

Von allen anderen westindischen Arten durch die ± konischen Früchte zu unterscheiden, auch stehen die Blüten wie die der Untergattung *Freziera* hier zu 1—3 an kleinen Kurztrieben und endlich besitzen die anderen *Eurya*-Arten eine ± deutlich sichtbare Nervatur.

2. Najas nova Ekmaniana.

15. **Najas Urbaniana** O. C. Schmidt nov. spec. E sectione Americanae Magn. Planta monoica, debilis, diffuse ramosa, internodiis tenuissimis. Folia patentia anguste lineari-lanceolata, plerumque ± 10 (rarius —13) mm longa et 0,4—0,6 mm lata, basi in vaginam late ovatam, basi truncatam, 1,8—2 mm longam et ± 1,5 mm latam dilatata; margine utroque latere foliorum dentibus 30—40 parvis (16—64 μ longis) munita (vagina partibus superioribus tantum dentibus nonnullis munita). Flores ♀ solitarii vel rarius gemini, spathis oblongo-ellipsoideis, stylo gracili stigmatibus 3. Flores ♂ solitarii, sessiles, spathis late ellipsoideis, antheris quadrilocularibus. Fructus oblongo-ellipsoideus, semine ± oblongo-ellipsoideo ± 1,5 mm longo, areolis transversaliter rectangularibus ½-plo latioribus quam longioribus in seriebus ca. 35 manifeste exsculpto.

Cuba: Isla de Pinos, Santa Bárbara, Westport, towards San Capitán, in the brackwater of Rio Capitán; 3. 11. 1920, E. L. Ekman no. 12046.

Die Art ist schon leicht an den Samen von den übrigen westindischen Vertretern der Sektion zu unterscheiden, da die Samen als Oberflächenstruktur nicht ± quadratische, aufrecht-rechteckige usw. Areolen aufweisen, sondern flache, liegend-rechteckige, die meist ± ½ so hoch als breit sind (nur nach der Basis oder der Spitze zu sind die letzten Areolen der Reihen ± isodiametrisch), also z. B. eine ähnliche Struktur besitzen wie die Samen von *Najas minor* All., mit denen auch die Form übereinstimmt. Im Habitus ist die Pflanze etwa der *N. Wrightiana* A. Br. oder sehr grazilen Exemplaren der *N. guadelupensis* (Spreng.) Morong ähnlich, doch n der Bezahnung, dem Grunde und den Abmessungen der Blätter und durch die Samen verschieden.

IX. A. Brand, Decas specierum novarum sexta.

51. **Anoplocaryum Brandisii** Brand, nov. spec. — 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 seorsa. 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. 12 425); bei Gilgit (Roberts). Chamba State: Weg von Kilár nach Phindru (Harsukh), Surál Valley oberhalb Chábi Got (Harsukh), Sach, Pangi (Brandis n. 3166), 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.

Die Gattung *Anoplocaryum* wurde von Ledebour in seiner Flora rossica III (1847) 154 aufgestellt. Sie hatte bisher nur eine Art, nämlich *A. compressum* Ledeb. l. c. Diese Art ist nur von einem Standort bekannt (in Davuriae montibus ad Altagan) und seit ihrer Entdeckung nicht wieder aufgefunden. *A. Brandisii* unterscheidet sich von *A. compressum* durch die viel schmaleren sitzenden Blätter. Zwar sind die Blätter am Grunde blattstielartig verschmälert, aber ein Unterschied zwischen Stiel und Spreite läßt sich nicht feststellen. *A. compressum* dagegen hat deutlich gestielte Blätter. Ferner sind bei *A. compressum* die Blütenstände bis zur Spitze mit Hochblättern versehen, bei *A. Brandisii* finden sich nur am Grunde einige Bracteen. Endlich sind bei *A. Brandisii* die Nüßchen mit winzigen Borsten besetzt; bei *A. compressum* fehlen diese Borsten.

Microcaryum.

Microcaryum J. M. Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIII (1924) 63. — Bei Johnston ist diese von ihm mit Recht von *Eritrichium* abgesonderte neue Gattung monotyp; sie ist gegründet auf *E. pygmaeum* Clarke. Es gehören jedoch zu dieser Gattung noch drei andere Arten, darunter zwei neue, die wie folgt unterschieden werden können:

A. Flores pedicellati, pedicelli calyce longiores
  a) Nuculae laeves
    α) Folia obovata . . . . . *M. pygmaeum*
    β) Folia linearia . . . . . *M. turkestanicum*
  b) Nuculae pilosae . . . . . *M. diffusum*
B. Flores sessiles . . . . . *M. Duthieanum*

M. pygmaeum (Clarke) Johnston l. c. 64. — *Eritrichium pygmaeum* Clarke! in Hook. f. Fl. British India IV (1883) 165; W. W. Smith in Rec. Bot. Surv. India IV (1911) 225. — *E. Riae* Winkler! in Fedde, Rep. Beih. XII (1922) 473.

Himalaya: Alpines Sikkim: Momay, 5300 m ü. M. (J. D. Hooker, *Eritrichium* n. 16, Original). Tihri-Garhwál (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.

M. turkestanicum (Franch.) Brand, nov. nom. — *Eritrichium turkestanicum* Franch.! in Ann. Sci. Nat. 6 ser. XVIII (1884) 216; O. Fedtsch. in Act. Hort. Petropol. XXXI (1915) 467.

Turkestan: auf den Bergen des Tales Jagnaous (Franchet). Auf dem Pamir am Flusse Aksu (nach O. Fedtschenko). — Blüht im Juli.

52. **M. diffusum** Brand, nov. spec. — Annuum diffusum parce hispidum, caulibus decumbentibus vel ascendentibus, 4—6 cm longis. Folia spathulata, ca. 10 mm longa, ca. 4 mm lata, subpetiolata. Cincinni basales vel axillares, basi tantum parce bracteati, laxi, sed multiflori, pedicelli calyce plerumque multo longiores; sepala oblonga, ca. 1½ mm longa; corolla tubiformis calycem paulo superans, limbo tubo breviore; fornices parvi subtrapeziformes; stamina medio tubo corollae affixa; calyx fructifer 2 mm longus; gynobasis triangularis stylum aequans. Nuculae 1¼ mm longae ovoideae dense pilosae, facie exteriore carinatae, facie interiore ab apice usque infra medium carinatae, dein sulcatae.

Himalaya: Kumaun: Rilam Valley, 5000 m ü. M. (Duthie n. 3196, Herb. Dehra Dun). Britisch Garhwál: Felsen oberhalb Bhonáni (Duthie n. 4227, Herb. Dehra Dun). Sikkim: Nurghil (W. W. Smith n. 4185, Herb. Breslau). — Blüht im August und September.

53. **M. Duthieanum** Brand, nov. spec. — *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, 1½ mm longa; corolla cylindrica 2 mm longa limbo brevisimo 1½ mm lato; fornices semilunares; stamina medio tubo corollae affixa; calyx fructifer 3 mm longus sepalis linearibus; gynobasis pyramidalis longior quam stylus. Nuculae oblongo-ovoideae 1¼ mm longae brunneae brevissime pilosae, utrinque leviter corrugatae, facie exteriore distincte carinatae, facie interiore ab apice usque paulo supra medium carinatae, dein sulcatae.

Himalaya: Thiri-Garhwál: Kudugera, ca. 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.

Oreogenia.

Oreogenia J. M. Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXXIII (1924) 65. — *Lasiocaryum* Johnston l. c. LXXV (1925) 45. 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. 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 Nüßchen. Aus diesem Grunde behalte ich den Namen *Oreogenia* bei. Die 7 Arten der Gattung können wie folgt unterschieden werden:

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 extraxillares sessiles.
        1. Nuculae dorso leviter concavae 6. *O. Paulsenii*
        2. Nuculae dorso convexae . 7. *O. ferghanica*

Oreogenia 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 l. c. 46.

Himalaya: Tihri Garhwál: Ruduphara, 5000—5200 m ü. M. (Duthie n. 128 und 129, Herb. Dehra Dun). Kunawar, Kamaun (nach Clarke). Sikkim: Lachen (Hooker, *Eritrichium* n. 13); Blocktau (Klings collector sine numero, Herb. Dehra Dun). Tibet: ohne nähere Angabe (Kings Collector n. 178; Flora of Tibet n. 276 und 314; Herb. Dehra Dun). Jam Doh Cho (Younghusband n. 1551, Herb. Berlin). Khambajong (Younghusband n. 156, Herb. Bornmüller). Gyangtse (Walton, Herb. Bornmüller). — Blüht im Juli und August.

O. trichocarpa (Hand.-Maz.) Brand, nov. nom. — *Microcaryum trichocarpum* Hand.-Maz. in Anzeiger Acad. Wiss. Wien LXI (1924) 164. — *Lasiocaryum trichocarpum* Johnston l. c.

China: Yünnan: auf dem Berge Waha bei Yungning, 4300—4500 m (nach Handel-Mazzetti); in Hecken am Fuße der Schneeberge bei Lichiang, ca. 3000 m ü. M. (Schneider n. 3649, Herb. Berlin).

54. **O. Duthieana** Brand, nov. spec. — *Eritrichium densiflorum* Duthie in Kew Bull. (1912) 39, ex parte. — Annuum humile hirsutum, haud caespitosum. 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: Gyangtse (Walton, Herb. Berlin).

O. persica (Boiss.) Brand, nov. nom. — *Eritrichium persicum* Boiss.! Diagn. pl. or. nov. XI (1849) 123; Fl. or. IV (1875) 243.

Nördliches Persien: Westlicher Elburs, in der alpinen Region des Berges Tachti Soleiman an der Schneegrenze bei Hasartschal, 4000 m ü. M. (Kotschy n. 500; Bornmüller n. 7734). — Blüht im Juni. — Nur von diesem Standort bekannt.

O. arassanica (B. Fedtsch.) Brand, nov. nom. — *Eritrichium arassanicum* B. Fedtsch.! Consp. Fl. Turkestan. V (1913) 57.

Westlicher Tian-Schan: bei den Quellen Arassan im Flußtale am See (Borodin und Kallistow n. 163, Herb. Petersburg).

55. **O. Paulsenii** Brand, nov. spec. — Annua (?), tota dense albido-villosa. Caulis erectus ramosus 27 cm altus. Folia linearia 25—30 mm longa, 2—3 mm lata. Cincinni terminales dichotomi minutissime bracteati; flores extraaxillares sessiles, calyces fructiferi crasse sed brevissime pedicellati rachi adpressi; sepala linearia ciliata 2½ 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 exteriore 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.

56. **O. ferghanica** Brand, nov. spec. — Annua, 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, 6½ mm lato; caetera speciei praecedentis. Nuculae ovoideae, 1½ mm longae, facie exteriore convexae et muricatae, facie interiore carinatae et granulatae; cicatrix linearis subinfrabasalis.

Zentralasien: Provinz Ferghana: bei Gultscha (Ove Paulsen n. 376, Herb. Berlin). — Blühend im Juni.

Hackelia.

Über das Genus *Hackelia* vgl. J. M. Johnston in Contr. Gray Herb. n. ser. LXVIII (1923) 43. Man kann die Gattung in 2 Sektionen teilen:

A. Pedicelli fructiferi reflexi . . . . . Sect. 1. *Euhackelia* Brand, nov. sect.

B. Pedicelli fructiferi erecti . . . . . Sect. 2. *Eritrichiastrum* Brand, nov. sect.

Die Sektion *Eritrichiastrum* hat 4 Arten, darunter 2 neue, die wie folgt unterschieden werden können:

A. Aculei nucularum ab apice fere usque ad basin minutissime et densissime setulosi . . . . . 1. *H. pamirica*

B. Aculei nucularum inermes

a) Aculei nucularum elongati

α) Corollae limbus 2 mm latus . . . . 2. *H. minima*

β) Corollae limbus 6—7 mm latus . . . 3. *H. nipponica*

b) Aculei nucularum brevissimi . . . . . 4. *H. Meeboldii*

H. pamirica (B. Fedtsch.) Brand, nov. nom. — *Eritrichium pamiricum* B. Fedtsch.! in Act. Hort. Petropol. XXI (1903) 385.

Pamir: zwischen dem See Jaschil-kul und Chodsha-Nasar (O. und B. Fedtschenko, 19. VII. 1901; Herb. Petersburg).

57. **Hackelia minima** Brand, nov. spec. — *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; fornices indistincti; gynobasis late pyramidalis, longior quam stylus. Nuculae ovoideae 1½ mm longae, margine aculeatae, per totam faciem exteriorem setulis vix conspicuis obsitae, facie interiore laeves, supra et infra cicatricem centralem minimam carinatae, iuxta utrumque latus carinae sub cicatricem foveola oblonga minima ornatae.

Tibet: Kambajong (Prain, Herb. Bornmüller). Ohne nähere Angabe (Kings Collector, 1882, Herb. Dehra Dun).

H. nipponica (Makino) Brand., nov. comb. — *Eritrichium nipponicum* Makino in Tokyo Bot. Magaz. XVII (1903) 51.

Japan: Prov. Shinano (Saida; Herb. Berlin). Das von mir nicht gesehene Original stammt ebenfalls aus Shinano vom Berge Togakushi.

58. **H. Meeboldii** Brand, nov. spec. — Perennis caespitosa dense strigosa compacta foliosissima erecta 12—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; fornices semilunares emarginati, basi media appendice parvo orbiculari ornati; calyx fructifer patens 2—2½ mm longus. Nuculae 4 brunneae ovoideae 2 mm longae, undique setulis vix conspicuis obsitae, facie exteriore concavae, marginibus aculeis

paucis brevissimis armatae, facie interiore ab apice usque ad cicatricem centralem magnam orbicularem marginatam carinatae.

West-Tibet: Kangi lá, beide Seiten, ca. 4000 m ü. M. (Meebold n. 4205, Herb. Breslau). — Blühend im Juli.

59. **Amblynotopsis Ehrenbergii** Brand, nov. spec. — Perennis. Caules ascendentes lignosi 10—17 cm alti, inferne glabrati, superne villoso-strigosi, ramosi. Folia inferiora opposita, superiora alterna, saepe ramulos abbreviatos in axillis gerentia, lineari-lanceolata, distincte uninervia, hispido-strigosa, 15—45 mm longa, 4—7 mm lata, inniora subtus dense sericea, aeque 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.

Mexico: 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.

60. **Amblynotopsis humilis** Brand, nov. spec. — 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 infundi-buliformis 2½ mm diametro, lobis haud ciliatis; fornices semilunares; gynobasis triangularis cum stylo aequilongo 2 mm longa; stigma capitatum; calyx fructifer 4 mm longus. Nuculae albidae ovoideae, vix 1½ mm longae, facie exteriore dense, interiore marginibus tantum muricatae; cicatrix maxima, dimidiam partem nuculae aequans, haud excavata, sed foramine minimo centrali praedita.

Mexico: Tlaolilpan (Ehrenberg n. 390, Herb. Berlin).

Über die Gattung *Amblynotopsis* vgl. Macbride in Contr. Gray Herb. n. ser. XLVIII (1916) 41. Die beiden neuen Arten sind verwandt mit *A. heliotropioides* (A. DC.) Macbride, haben aber viel kleinere Corollen.

X. J. Th. Henrard,
Andropogon globosus spec. nov. aus Indien.

Cymbopogon globosus Henr., spec. nov. — Perennis, aromaticus, caespitosus. Culmi erecti, elati, circa 2 m alti, laeves, arundinacei, simplices. Vaginae teretes, arctae, glaberrimae, striatae, intus pulchre rubescentes, internodiis breviores. Ligula membranacea, brevis, vix 3 mm longa, truncata vel rotundata, saepe laciniata, glabra, lateribus haud decurrens. Nodi vaginarum glabri. Laminae planae, 5—7 mm latae, acuminatae, longissimae, rigidae, virides, glabrae, subtus scabrae, supra scaberulae, margine scaberrimae, costa media crassiuscula plurinervi, subtus parum prominente supra late albo-lineata, nervis lateralibus crebris, prominulis. Panicula densiflora, globosa, decomposita, 8—10 cm longa et lata, rami primarii multinodes, infra nodulos leviter barbati, plus minusve flexuosi. Racemorum pedunculus communis a spatha propria subcymbiformi pluries superatus. Racemi subaequales, primum erecti, demum divaricati vel deflexi. Spicularum homogamorum par in basi alterius racemi unum, alterius nullum. Articuli pedicellique lineari-filiformes, spiculae sessilis medium superantes, dorso puberuli vel inferne glabri, superne villosi, marginibus densius albo-pilosi, villis sursum accrescentibus, summis articulo subaequantibus, spicula hermaphrodita semper brevioribus, apice cupulato-appendiculati. Spiculae hermaphroditae 5 mm longae, lanceolatae, supra medium acutatae, praeter callum depressum brevissime barbulatum glabrae. Gluma I. chartacea vel basi subcoriacea, ob margines acute implicatos bicarinata, carinis leviter marginatis, subalatis, dorso subplana vel leviter concava, haud sulcata, apice sub-integra, praeter nervos carinales 3-nervis; gluma II. primam aequans, anguste lanceolata 3- vel sub-5-nervis, nervis lateralibus obsoletis, marginibus implicatis hyalina; gluma III. quam I. brevior, oblonga, obtusa, enervis vel obsolete 1—3-nervis, ciliata; gluma IV. adhuc brevior, linearis, in $^1/_3$ superiore acute bifida, ex fissura aristam perfectam emittens. Aristae columna secta, glabra, plus minusve 5 mm longa, subula geniculata, 7—$8^1/_2$ mm longa; palea obsoleta vel nulla. Spiculae pedicellatae 4—$4^1/_2$ mm longae, acutae, neutrae, a sessilibus diversae, ad glumam primam anguste lineari-convolutam glabram 3—5-nervem redactae.

Archipelago Indic.: in insula Taliabu Moluccorum (Ins. Soela) prope Kampong Waehaja, Expeditio v. Hulstyn, leg. Atjih no. 61. Communic. ex Herb. Mus. Bot. Bogor. Typus speciei in Herb. Lugd. Batav. sub no. 920, 160—280.

Die neue Art ist schon äußerlich von allen indischen *Cymbopogon*-Arten in der Infloreszenz sehr verschieden. In ihrem Habitus schließt sich die Art an *Cymbopogon densiflorus* Stapf (= *Andropogon densiflorus* Steud.) an, aber nahe verwandt ist sie damit nicht. *Cymbopogon densiflorus* ist eine westafrikanische Art und durch die erste Hüllspelze der sitzenden Ährchen sofort von *Cymbopogon globosus* zu unterscheiden. Wenn man ihre

technischen Merkmale in Betracht zieht und mit jenen der bisher beschriebenen indischen Arten vergleicht, so zeigt unsere neue Art auffallende Übereinstimmung mit *Cymbopogon citratus* Stapf und besonders in den eigentlichen Blütenteilen. Ihr Hauptunterschied liegt in der Deckspelze und deren Granne und in den gestielten Ährchen, die bei *C. globosus* geschlechtslos und stark reduziert sind und nur aus einer aufgerollten vielnervigen Hüllspelze bestehen, während bei *C. citratus* die gestielten Ährchen zwar männlich, aber sonst ganz ausgebildet sind. *C. citratus* ist überdem ganz grannenlos, bei *C. globosus* ist die Granne, deren Columna aus den Hüllspelzen hervorragt, sehr stark entwickelt, scharf gekniet, im unteren Teile stark gedreht, im oberen ungedreht und schwach wellig (*Arista perfecta!*). Die Hüllspelze der sitzenden Ährchen bringt unsere Art in nahe Beziehung zu *C. citratus* und die Verwandtschaft nach morphologischen Merkmalen ist so groß, daß man *Cymbopogon globosus* als Stammpflanze der *Cymbopogon citratus* betrachten muß.

XI. **Wilh. Becker,**
Eine neue *Viola (V. Dusenii)* aus Brasilien.

Viola Dusenii Becker et Samuelsson, spec. nov.

Ad sect. *Leptidium* pertinens, *V. confertae* St. Hil. affinis. — Planta glaberrima, obscure viridis, circ. 15 cm alta, caulibus ascendentibus, foliis elongato-ovatis in petiolum breviorem angustatis plane crenatis acutis vel subacuminatis, stipulis lanceolatis longi-fimbriatis, petalis albidis. — Rhizoma tenue, elongatum et ramosum, repens, laeve, albidum et fuscello-maculatum, radicellatum, in caules circ. 15 cm altos transiens. — Caules ascendentes, in parte media superioreque foliati. — Stipulae circ. 1 cm longae, lanceolatae, basi circ. 1,5 mm latae, subcurvatae, potius remote longifimbriatae; fimbriae usque ad 2 mm longae. — Folia laevia, inferiora late ovata, obtusa, in petiolum aequilongum ± abrupte angustata, circ. 2—3 cm longa; fol. media superioraque brevius petiolata, circ. 3—5 cm longa, oblique elongato-ovata, plane crenata, acuta vel acutiuscula vel subacuminata, in petiolum circ. dimidiam partem aequantem anguste alatum sensim angustata, nervis lateralibus utroque latere 4—5. — Flores folia paullum superantes, albidi, circ. 12—13 mm longi; pedicelli in parte superiore bibracteolati; sepala anguste oblongo-lanceolata, acuminata, breviter appendiculata, 5 mm longa; petala superiora oblongo-obovata, lateralia oblonga subcurvata, pet. infimum dilatato-obovatum naviculari-carinatum antice acutiuscum, brevissime calcaratum, omnia ebarbata; antherae connectivi processibus triangularibus acutis instructae, adversae processibus cuspidatis munitae; ovarium conoideum in stylum subulatum subdirectum transiens. Fl. X, XI.

Hab. in Brasilia prov. Paraná prope Ypiranga ad rivulum. 2. XI. 1908 flor.: P. Dusén no. 7049 (Reichsherb. Stockholm et herb. W. Bckr.).

Obs. Affinis *V. confertae* St. Hil., quae colore dilute viride, caulibus altioribus, foliis maioribus, petiolis latius alatis, stipulis latioribus et sepalis lanceolatis diversa est.

Herr Prof. Gunnar Samuelsson (Stockholm) erkannte als erster die neue Art.

XII. Index der aus Deutsch-Südwestafrika bis zum Jahre 1917 bekannt gewordenen Pflanzenarten. XVIII.

Von Regierungsbotaniker K. Dinter.

(Originalarbeit.)

1910. Oxalis corniculata Lin. Sp. Pl. 435. — H.: Okahandja, Dtr. auf Culturland.

1911. O. incarnata L. Sp. Pl. 622. — N.: Kuibis (Engl. Pflanzenwelt Afrikas III. 1. 715).

1912. O. laxicaulis R. Knuth. — N.: Lüderitzbucht-Kuibis (Engl. Pflanzenwelt Afrikas III. 1. 715).

1913. O. Lüderitzii Schz. in Bull. Herb. Boiss. Sér. II. VIII. 630.

1914. O. Mairei R. Knuth. — N.: Kuibis (Engl. Pflanzenwelt Afrikas III. 1. 714).

1915. O. otaviensis R. Knuth. — H.: Otavi (Engl. Pflanzenwelt Afrikas III. 1. 715).

1916. O. purpurata Jacq. Hort. Schönbr. III. 95 = *otjitore* (otjiher.) und (richtiger) *orunarunue*. — H.: Osona, Dtr. 402. — N.: Voigtsgrund, Mehnert.

Es sind hauptsächlich die ziemlich großen Zwiebelknollen dieser Art, die von allen Bewohnern des Landes, inkl. Paviane, sehr gerne gegessen werden. Unter *otjitore* versteht der Herero außerdem noch die äußerlich etwas ähnliche Knolle der *Babiana*.

1917. O. pusilla R. Knuth. — N.: Gubub (Engl. Pflanzenwelt Afrikas III. 1. 714).

1918. O. Schäferi R. Knuth. — N.: Aus (Engl. Pflanzenwelt Afrikas III. 1. 714).

1919. O. Seineri R. Knuth. — H.: Omaheke (Engl. Pflanzenwelt Afrikas III. 1. 715).

1920. Oxygonum alatum Burch. Trav. I. 548. — N.: Naribdünen, Dtr. 2987; ohne Standort, Fleck 151a. — H.: Belck 27; Okahandja, Dtr.; ohne Standort, Chapman et Baines; Rautanen 35; Höpfner 111c. — A.: Olukonda, Schz. 500.

forma **latelanceolatum** Schz. Bull. Herb. Boiss. 2. sér. no. 8. 871. — H.: Kaoko, Belck 27; Tabakstuin, Dtr. I. 217, I. 219.

forma **linearilanceolatum** Schz. l. c. — H.: Bei Spitzkoppjes, Dtr. I. 56. — N.: Amhub, Schz. 501.

forma **pinnatifidum** Schz. l. c. — A.: Olukonda, Schz. 500, Rautanen.

forma **subcarnosum** Schz. l. c. — N.: Rehoboth, Fleck 151a, 324a.

1921. O. calcaratum Burch. ex Meißn. in DC. Prodr. XIV. 38; var. **acetoselloides** Schz. Bull. Herb. Boiss. sér. 2, no. 8, p. 870. — H.: Waterbergplateau, Dtr. I. 573; Otjihua, Dtr. 468; Okahandja, Dtr. 2, 1652.

1922. Pachymenia carnosa J. Ag. Epic. (1876) 185. — *Algae.* — N.: Walfischbay, Dtr. 34.

1923. Pachypodium giganteum Engl. Bot. Jahrb. XIX. 147. — H.: Otjitambi Pfortenberg, Gürich 15; Strejdfontein; Berge 5 km vor Franzfontein von Outjo her; Heidelberg; Berge links von Gemsbocklaagte nach Gaub zu; Tsumeber Hüttenberg Dtr.

1924. Pachypodium namaquanum Welw. in Transact. Lin. Soc. XXVII. 45. — N.: Am Löwenrivier, Paterson; an den Hunsbergen, Range. Numais, in den Granitbergen nach dem Oranje zu, Dr. Range.

1925. Pancratium Chapmannii Harv. Gen. S. Afr. Pl. ed. II. 384. — syn. *Chapmannolirion Juttae* Dtr. in D.S.W. Afr., Flora, forst- u. landw. Fragmente. — H.: Otjihawera Dtr. 363, Brakwater auf Rivieralluvium sowie auf Glimmerschieferbergen, Okahandja auf grasigen Glimmerschieferhängen des Wilhelmsberges und auf dünenähnlichen Sandablagerungen bei Otjihua, Dtr., ohne Standort Chapman.

Unterscheidet sich von *P. trianthum*, mit dem es von Baker zusammengelegt wurde, durch spiralig gedrehte Blätter (½ bis 3 Windungen), den abstehend kurzbehaarten Pedunculus, der stets einblütig, auch nicht ausnahmsweise 2- oder gar 3-blütig ist. Von allen übrigen *Puncrátium*-Arten unterscheidet sich *P. Chaponnanii.* durch seine eiförmigen, weißgenabelten Samen, die bei allen übrigen Arten flachgepreßt sind.

1926. Pandiaka deserti N. E. Br. Kew Bull. of Misc. Inform. 1909, No. 3 p. 134. — Amarant. — H.: Onamutoni auf Brakboden, Dtr. 2278.

Erinnert stark an *Leucosphaera*, hat aber dornige, wenigblütige Inflorescenzen.

1927. Panicum arbusculum Mez in Engl. Beitr. Fl. Afr. XLVIII. 187. — Südwestafrika, Sammler unbekannt, Herb. Hamburg.

1928. P. brachyurum Hack. Verh. Bot. Ver. Brand. XXX. 142. — A.: Olukonda, Schz.; zwischen Ondonga und Uukuanjama, Rautanen 592.

1929. P. brizanthum Hochst. ex A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II. 363. — Abyss. — H.: Grootfontein, Dtr. 2378.

1930. P. chaetorhachis Hackel in Deutsche Landw.-Ges. Heft 197 p. 4 und 15. — H.: Otavifontein, Omeg.

1931. P. chromatostigma Pilg. in Engl. Bot. Jahrb. XXXIII. 48. — H.: Otjimbingwe, Fischer.

1932. P. colonum L. Syst. ed. X. 870. — N.: Mariental-Orab, Dtr. 2011. — A.: Ondonza-Uukuanjama, Rautanen 740.

var. **atroviolaceum** Hack. — A.: zwischen Ondonga und Uukuanjama, Rautanen 741.

1933. P. crassipes Mez in Engl. Beitr. Fl. Afr. XLVIII. 187. — Südwestafrika: Grossarth 4; Seiner 126.

1934. P. glomeratum Hack. Verh. Bot. Ver. Brand. XXX. 141. — N.: Sandverhaar, Dtr. 1210; WitvleyMariental, Dtr.; Gubub, Schz.; Inachab, Dtr. I. 1093; Narib, Dtr. — H.: Lüderitz; Kamkoichas, Gürich 130.

1935. P. javanicum Poir. Encycl. Suppl. IV. 274. — (Syn. *P. trichopus* Hochst. Fl. XXVII. 274. — H.: Otavifontein, Omeg.

1936. P. Isachne Roth Nov. Pl. Sp. 54. — (Syn. *P. cruciforme* Sibth. et Sm.) — H.: Otjenga, Dtr. I. 637. — N.: Gamkanas (b. Hoachanas), Dtr. 1987; Aub bei Rehoboth im Rivier, Dtr. 2216.

1937. P. kalacharense Mez in Engl. Beitr. Fl. Afr. XLVIII. 187. — Südwestafrika: L. Schultze 318, 342p, 356c.

1938. P. laevifolium Hackel Bull. Herb. Boiss. III. 378; var. *amboense* Hack. Vierteljahrschr. d. Naturf. Ges. Zürich 1911, 71. — A.: zwischen Ondonga und Uukuanjama, Rautanen 593.

1939. P. lycopodioides Bory mss. ex Mart. Fl. Bras. ed. I, II. 236. — Hereroland, Schz.

1940. P. madagascariensis Spreng. Syst. I. 317. — H.: Omatakofläche, Dtr. I. 1396. — var. **minus** Hack. in Engl. Bot. Jahrb. XI. — H.: Quaaipüts, Dtr. I. 184.

1941. P. maximum Jacq. Ic. Pl. Rar. I t. 13. — H.: Okatjongeama, Grossart in herb. Dtr. 1574.

1942. P. melanospermum Mez in Engl. Beitr. Fl. Afr. XLVIII. 186. — Hereroland, ohne Sammler im Hamburger Herb.

1943. P. mesocomum Nees Fl. Afr. Austr. 34. — (Syn. *Leucophrys mesocoma* Rendle Cat. Welw. Afr. Pl. II. 193.) — N.: Seeheim, Dtr. 2979; weiße Dünen bei Seskamelboom, Dtr. 2055; Inachab, Dtr.

1944. P. nigropedatum Munro Trans. Lin. Soc. Sér. II. 29. — H.: Waldau, Dtr. 448; Okanakasewa, Dtr. 649; Otavifontein, Omeg.; Okakuja, Grossart in Herb. Dtr. — A.: Olukonda, Rautanen; Buschfeld, Dtr. 2326.

1945. P. notabile Hook. f. Fl. Brit. India VII. 32. — H.: Okakuja, Grossart in herb. Dtr. 1542.

1946. P. numidianum Lam. Illust. I. 172. — Nama- und Hereroland (Schz. in Vierteljahrschr. d. Naturf. Ges. Zürich 1911 p. 72).

1947. P. paspaloides Pers. Syn. I. 81. — (Syn. *P. geminatum* Forsk. Fl. Ägypt.-Arab. (1775) 18. — Hereroland (Schz. in Vierteljahrschr. d. Naturf. Ges. Zürich 1911, 71).

1948. P. quadrifarium Hochst. in A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II. 367. — Abyss. — H.: Tümpel im Otavital, Dtr. 737; Gaub auf überschwemmten Stellen der Talsohle, Dtr. 2451; Otjihua, Dtr. 2531; Otjihangwe, Dtr. 2764.

1949. P. radula Mez in Engl. Beitr. Fl. Afr. XLVIII. 189. — Südwestafrika, Morgenstern.

1950. P. ramosum L. Mant. I. 29. — H.: Okahandja, Dtr. 421; Tsumeb, Dtr. 2481 u. 1666; Okakuja, Grossart in herb. Dtr.

1951. P. Rautanenii Hack. Bull Herb. Boiss. Sér. 2. II. 935. — A.: Ondonga, Olukonda, Rautanen.

1952. P. repens L. Sp. pl. ed. II. 87. — H.: Otavifontein, Omeg.

1953. P. sagittaefolium Hochst. ex Steud. Syn. Pl. Gram. 54. — Amboland, Schz.

1954. P. Schinzii Hack. Verh. Bot. Ver. Brand. XXX. 142. — A.: Olukonda, Schz.

1955. P. serratum R. Br. Prodr. 189. — H.: Grootfontein, Dtr. 2377.

1956. P. Wallichianum Nees, Fl. Am. Austr. 49 (?). — H.: Tsumeb, Dtr. 2465.

1957. P. xantholeucum Hack. Verh. Bot. Ver. Brand XXX. 141. — A.: Olukonda, Schz. — H.: Ongoajahere, Dtr. 474.

1958. Papaver aculeatum Thbg. Prodr. Pl. Cap. 92. — H.: Am und im Rivier in Okahandja, Dtr.; im Elefantenrivier b. Abrams Farm, Dtr. I. 805.

1959. Pappea Schumanniana Schz. Verh. Bot. Ver. Brand. XXX. 156. — N.: Seeheim, Dtr. 1222; Aus, Schenck, Schz., Dtr.

1960. P. brachystachyum Jaub. et Spach Illustr. IV. 34. — N.: Büllsporter Fläche, Dtr. 2139. — H.: Okakuja, Grossart in herb. Dtr. 1526; Okakuja, Dtr. 3371.

1961. P. cenchirodes Licht. in R. et Sch. Syst. II. 616. — N.: Koankib bei Chamis, L. Schultze 478.

1962. P. filifolium Pilg. Beitr. z. Fl. v. Afr. XLIII. 419. — H.: Otji-tjika, Engler 6347, Dtr. 2888.

1963. P. molle Kth. Enum. Pl. I. 255. — (Syn. *P. abyssinicum* Hochst.) — H.: Otjitambi, Schlettwein; Okahandja gemein, Dtr. — N.: Inachab, Dtr. 1097.

1964. P. scabrum Kth. Enum. Pl. I. 255. — H.: bei Bahnstation Welwitsch, Dtr. — N.: Leberrivier bei Seskamelboom, Dtr. 2050; Inachab, Dtr. I. 1091.

1965. Parkinsonia africana Sond. in Linnaea XXIII. 38. — N.: Büllsporter Fläche, Dtr.; am Fischrivier, Schz. 853; Gamis, Dtr. 2097; Keetmanshoop, Schz. 852. — H.: Heikamgab, Marl. 1216; Anichab am Uchab, Gürich 1; Otjimbingwe, Usakos, Kaokoveld, Gürich; Friedrichsfelde bis hinunter über Welwitsch, Dtr.

1966. Parmelia conturbata Müll. Arg. Lich.-Beitr. in Flora LXXI (1888) 44. — Namaland (Schz. in Vierteljahrschr. d. Naturf. Ges. Zürich 1911, p. 62).

1967. P. hottentotta (Thbg.) Ach. Method. Lich. (1803) 219. — H.: Cap Cross, L. Schultze 28, 29, 53b.

1968. P. lecanoracea Müll. Arg. Lich.-Beitr. in Flora LXXI (1888) 529. — Namaland (Schz. in Vierteljahrschr. d. Naturf. Ges. Zürich 1911, p. 62).

1969. P. Schenckiana Müll. Arg. Lich.-Beitr. in Flora LXXI (1888) 529. — Namaland (Schz. in Vierteljahrschr. d. Naturf. Ges. Zürich 1911, p. 62).

1970. Parodiella perisporioides B. et C. — *Fungi.* — H.: auf *Rhynchosia* in Grootfontein, Dtr. 700.

1971. Paspalum scrobiculatum L. Mant. 29. — H.: Okozongomuinja, Dtr. 1762.

1972. Pavetta Krauseana Dtr. in Beitr. Fl. Afr. XL. 420. — H.: Waterberg, an der großen Quelle, Dtr. 1793.

1973. P. lasiopeplus K. Sch. in Engl. Jahrb. XXXIII. 354. — Afr. trop. — H.: Strejdfonteiner Berge, Dtr. 780; Grootfonteiner Bezirk. Dtr. I. 681.

1974. Pavonia hirsuta Guill. et Perr. Fl. Senegamb. I p. 51. — Malv. — A.: Olukonda, Rautanen 63, 410; Uukuambi, Rautanen 409; Omupanda in Uukuanjama, Wulfhorst 7. — H.: Okahandja, Dtr. 470; bei Otjivero, Dtr. I. 1293; Waterberg, Dtr. I. 519; bei Epata, Seiner 239; Haris, v. Trotha 62a. — N.: Rehoboth am Oanop, Fleck 147; Klein-Nauas-Hoachanas auf Dünen, Dtr. 1942.

1975. P. Kraussiana Hochst. Fl. XXVII. 293. — var. **genuina** Ulbr. in Engl. Bot. Jahrb. LI Bd. 1, Heft 58. — H.: Okahandja Höpfner 43, Dtr. 117; Walfischbay-Otjitambi, Lüderitz 77; Windhock, Förmer 8; Otjimbingwe, Marl. 1384; Okatambaka, Seiner 173. — N.: Kunab-Schwarzrand, Range 1033.

var. **tomentosa** Ulbr. l. c. — A.: Olukonda, Schinz 188. — H.: Rietfontein-Nord, Seiner II. 394; Naosannabis, Range 794.

var. **glandulosa** Ulbr. l. c. — H.: Waterberg, Dtr. 1822; Okumukandi, Waibel 68.

subsp. **craspedocarpa** Ulbr. in Engl. Bot. Jahrb. Bd. 57 p. 129. — H.: Okahandja, Höpfner 43; Okatambaka, Seiner 3. Ser. 173; Rietfontein-Nord, Seiner, 2. Ser. 394.

1976. P. leptoclada Ulbr. Beitr. Fl. Afr. XLII. 60. — H.: Karibib, Dtr. 2519; Großbarmen, Dtr. 527; Salem, Dtr. I. 22; Omburo, Dtr. I. 1398; zwischen Walfischbay und Otjitambi, Lüderitz 77.

var. **glabriuscula** Ulbr. in Engl. Bot. Jahrb. Bd. 57 p. 125. — H.: Tsumeb: auf Dolomitbergen, Dtr. 2472.

1977. P. Rehmannii Szyszyl. Thalamifl. Rehm. (1887) 129. — (Syn. *Lüderitzia pentaptera* Schum. in Engl. Bot. Jahrb. X. 1, p. 45.) — *Pavonia vespertilionacea* Hochr. in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. (1902) No. 11, p. 1002 (22). — H.: am Weg nach Otjitambi, Lüderitz 78, 79; Omaruru, Dtr. 1426; Haobes, Nägele in herb. Dtr. 1417; Dorstrivier, Dtr. 191; Onguati, Dtr. 2829; Sphinx, Engl. 6109; bei Karibib, Engler 6167. — N.: Inachab, Dtr. I. 985; Keetmanshoop, Fenchel 19.

1978. P. Schumanniana Gürke Verh. Bot. Ver. Brand. XXX. 174. — H.: Okasima ka namutenja, Schz. 193; Osire, Dtr. 483; Epata, Seiner 319; Otjitjika, Dtr. 2895. — A.: Olukonda, Rautanen 418, 419, 420, 421.

1979. P. Zawadae Ulbr. Beitr. Fl. Afr. XL. 371. — H.: Omantumba, Dtr. 3323; Arub im Sandfeld, Zawada in herb. Dtr. 1343. — A.: Caprivizipfel, Seiner 69, 48.

1980. Pechuel-Loeschea Leubnitziae O. Hoffm. Bot. Jahrb. X. 274. — „*Omundumba*“ (otjiher) = Stinkbusch. — H.: Okahandja, Dtr. 251; ohne Standort, Pechuel-Lösche; Tupasberg in der Namib; Salem, Dtr. I. 97. — N.: Kl.-Kosis bei Bethanien, Dtr.

Repertorium Europaeum et Mediterraneum.

Herausgegeben von Prof. Dr. F. Fedde.

No. 45—51 I. Band. 31. Dez. 1925

XIII. (CLII.) Felix J. Widder,

Eine neue Pflanze der Ostalpen — *Doronicum* (Subsectio *Macrophylla*) *cataractarum* — und ihre Verwandten.

(Aus dem Institut für systematische Botanik an der Universität Graz.)

(Mit 8 Tafeln und einer Textzeichnung.)

Inhalt.

1. Vorbemerkungen . . . . . 114—115
2. *Doronicum cataractarum* . . . . . 115—134
   a) Beschreibung 115
   b) Verbreitung . . . . . 115—117
   c) Synonyme und Geschichtliches . . . . . 117—119
   d) Morphologie (Wuchs, Wurzel, Rhizom, Sproßfolge, oberirdischer Stamm, Laubblatt, Köpfchen, Blüte und Frucht, Zusammenfassung) . . . . . 119—129
   e) Standortsverhältnisse (Allgemeiner Überblick, klimatische [Klimacharakter], orographische, edaphische, biotische Einflüsse) . . . . . 130—134
3. Die Arten der Subsektion *Macrophylla* (Allgemeines, *D. macrophyllum*, *D. dolichotrichum*, *D. Haussknechtii*, *D. maximum*, *D. macrolepis*, *D. Balansae*, *D. cacaliaefolium*, Zusammenfassung) . 134—150
4. Die systematische Stellung des *D. cataractarum* . . . . . 150—154
5. Bestimmungsschlüssel . . . . . 154—159
   a) Die Arten der Subsektion *Macrophylla* . . . . . 154—155
   b) Die heterokarpen *D.*-Arten der Flora „Österreichs und der ehemals österreichischen Nachbargebiete" . . . . . 155—159
6. Bemerkungen zur Pflanzengeographie und Stammesgeschichte des *D. cataractarum* . . . . . 159—178
   a) Höhenverbreitung, Sendtnersche Regel, Begleitflora, scharfe Grenzen gegen Nachbarvereine, beschränktes Vorkommen innerhalb der oberen Waldgrenze . . . . . 159—163
   b) Ablehnung der Annahme einer Einschleppung zur Jetztzeit, Alter und Geschichte der *Macrophylla*, Geschichte des *D. cataractarum* vom Tertiär bis zur Gegenwart, Reliktfrage, Vergleich mit *Saxifraga paradoxa* . . . . . 163—178
7. Zusammenfassung der Hauptergebnisse . . . . . 178—179
8. Schriftenverzeichnis . . . . . 179—182

Tafelerklärungen . . . . . 182—184

Tafel XXIII—XXX.

1. Vorbemerkungen.

Im August 1922 erhielt das Institut für systematische Botanik der Universität Graz eine gelegentlich der Versendung stark beschädigte Probe eines *Doronicum*, das der verdienstvolle Kärntner Florist, Bürgerschuldirektor Franz Pehr (Wolfsberg, jetzt Villach) auf der Koralpe gefunden hatte. Der Beleg erlaubte auch nach sorgfältigem Aufweichen der ganz zusammengeschrumpften Bruchstücke keine sichere Bestimmung, zumal da es sich zunächst herausstellte, daß die Pflanze mit keiner der aus den österreichischen Alpen bekannten Arten völlig übereinstimmte.

Im folgenden Jahre übersandte Direktor Pehr weitere Belegstücke. Zugleich hatte ich Gelegenheit, die fragliche Pflanze an mehreren Stellen an den steirischen Hängen des Koralpenstockes aufzufinden und genauer zu untersuchen. In der Folge überließ mir der Vorstand des Institutes für systematische Botanik, Hofrat Prof. Dr. Karl Fritsch die Bearbeitung des Gegenstandes, der ich mich im Einvernehmen mit Direktor Pehr, dem ich zahlreiche wertvolle Mitteilungen verdanke, gerne unterzog.

Auch an dieser Stelle sei sowohl Herrn Hofrat Fritsch für sein Entgegenkommen, als auch Herrn Direktor Pehr für viele, die kärntnerische Seite des Gebirgsstockes der Koralpe betreffende Angaben über Fundstellen und Standortsverhältnisse der wärmste Dank ausgesprochen. Ebenso bleibe ich den Vorständen der Herbarien des Botanischen Institutes der Universität Wien, der Botanischen Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien, des Botanischen Museums Berlin-Dahlem und der Landesmuseen in Klagenfurt und Graz für die Bereitwilligkeit, mit der sie mir Herbarmaterial verschiedener *Doronicum*-Arten entlehnten, zu größtem Dank verpflichtet[1]).

Der Umstand, daß es sich bei dem fraglichen *Doronicum* nicht nur um eine für die Alpen neue, sondern um eine bisher überhaupt noch nicht bekannte Art aus einer hauptsächlich in bestimmten Gebieten Vorderasiens verbreiteten Gruppe handelt, fällt besonders deshalb ins Gewicht, weil einerseits über die Gattung *Doronicum* eine neuere Monographie von Cavillier (**11**, **12**) vorliegt, anderseits die Art in einem verhältnismäßig gut durchforschten Gebiet[2]) Mitteleuropas entdeckt worden ist, über welches überdies erst 1922 eine pflanzengeographische Monographie von Benz (**3**) erschienen ist. Das war Grund genug, um der neuen Art mit einigem Mißtrauen zu begegnen, um aber auch ihre eingehendere Behandlung nicht nur als gerechtfertigt, sondern sogar als geboten erscheinen zu lassen.

---

[1]) Die betreffenden Teile der Herbarien Bornmüller und Haussknecht (Weimar) erhielt ich leider zu spät, daß ihre Verwertung nur mehr in Einzelfällen möglich war.

[2]) Schon vor dem Erscheinen der Gebietsmonographie von Benz (**3**) hatte Hayek (**25**, 53) den Koralpenzug als „gut“ beziehungsweise „mittelmäßig“ durchforscht bezeichnen können.

Hinsichtlich der Behandlung des Stoffes sei hier nur noch bemerkt, daß ich betreffs der Nomenklatur der bisher bekannten Arten durchaus der wohlbegründeten Ansicht des Gattungsmonographen folge, auf dessen ausführliche Auseinandersetzungen gegebenenfalls noch besonders hingewiesen werden soll. Aus diesem Grunde glaube ich auch die Autornamen bei den einzelnen Arten überall dort weglassen zu dürfen, wo sie nicht aus bestimmten Gründen unbedingt notwendig sind.

2. *Doronicum cataractarum.*

a) Beschreibung.

Doronicum cataractarum[1]) Widder, nov. spec. — Planta altissima, altit. 80—130 cm. — Rhizoma incrassatum, nec tuberosum, nec stoloniferum, odoratum. — Eriopodum. — Caulis fragilis, laxe foliatus, polycephalus, pedunculis elongatis, erectis, regione hypocephala demum moderate aucta, capitulis paniculam subcorymbosam, multi (— 20)-cipem formantibus. — Folia (sicca) chartaceo-membranacea, glabrescentia, subtus parum prominenter reticulata, basilaria longissime petiolata, maxima, ovato-cordata, ± denticulato-mucronulata vel subintegerrima, sinu basilari duplici amplo, auriculis subparallelis; caulinaria inferiora a praecedentibus parum diversa, decrescenti-petiolata, petiolo basi ± ampliato-auriculato, sequentia subpanduriformia, summa sessilia, sublanceolata, acutiuscula, acute denticulata. — Capitula magna, 4—8(—10) cm diam.; involucri phylla mediocria, lanceolata vel oblongo-lanceolata, interdum denticulata; clinanthium convexum vel conicum, cavum, ± subglabrum; ligulae luteae, praesertim extus fere usque ad apicem glanduloso-pilosae, basin versus ciliatae; achaenia heteromorpha, radialia plerumque glabra, discalia ± glanduloso-pilosa. — Indumentum marginum foliorum: a) pili pluriseriati subnulli; b) pili uniseriati crebri, corrugato-evanescentes, apice subacuti; c) glandulae stipitatae micropodae rarissimae (sed in laminis crebrae). Indumentum phyllorum involucri: a) pili pluriseriati interdum perrari vel subnulli, apice ± obtusiusculi; b) pili uniseriati pauci (solum basin phyllorum involucri versus), elongati, gracillimi, apice subacuti vel obtusiusculi; c) glandulae stipitatae crebrae, micropodae, sed saepe denticulis phyllorum involucri insidentes (i. e. pseudomacropodae). — Floret ab Idibus Julii ad Nonas Septembri usque. — Icones: Tab. XXIII—XXVI/[1,2].

b) Verbreitung.

Bisher ist die Art nur aus einem eng begrenzten Gebiet der östlichen Zentralalpen, und zwar aus dem den Norischen Alpen angehörenden

[1]) Der Artname wurde mit Rücksicht auf die höchst bezeichnenden Standortsverhältnisse — zwischen kleinen Wasserfällen, in Sturzbächen — gewählt. Vgl. auch Taf. XXIII. Die lateinische Beschreibung hält sich des leichteren Vergleichs wegen in der Reihenfolge der Einzelmerkmale möglichst an die Beschreibungen des Gattungsmonographen.

Koralpenzug bekannt. Vgl. Taf. XXVIII und die dieser zugrunde liegenden, weiter unten folgenden Einzelangaben.

Belege[1]): „Choralpe"; o. J. (ex herb. Raineri Graf! als *D.* „*Pardalianches* L." bezeichnet). — Unterkärnten, auf der Koralpe; anfangs Juli 1869 (Lorenz Kristof!) — Kärnten und Steiermark, an Alpenquellen von 1700—1900 m im Großen Kor, im oberen Bärental, im oberen Seetal... nur auf Gneisboden; 1922 (Pehr!) — Kärnten, Waldgrenze, Seehöhe etwa 1650 m, in einer Quellschlucht westlich vom Koralpenhause; 31. VII. 1923 (Pehr!) — Kärnten, im obersten Weißwassergraben, nahe der Waldgrenze bei etwa 1630 m, zwischen den Felsblöcken des Baches; 20. VIII. 1923 (Widder!) „Type" vgl. Taf. XXIV. — Ebendort; 31. V. 1925 (nicht blühend!) (Widder!) — Kärnten, im Brunnbachergraben von etwa 1500—1780 m ziemlich reichlich; 31. V. 1925 (noch nicht blühend!) (Widder!) — Kärnten, unterhalb einer starken Quelle östlich vom Steinschneider im Großen Kar von 1800—1820 m; 1. VI. 1925 (noch nicht blühend!) (Widder!). — Steiermark, vereinzelt an Felsblöcken in dem auf der Payerl Alm entspringenden Sturzbach bei etwa 1700 m innerhalb der Waldgrenze; 26. VIII. 1923 (Widder!). — Steiermark, zwischen den Wasserfällen des Seebaches in seinem Durchbruch zwischen dem Speikseeriegel und Punkt 2071 bei ungefähr 1750 m ziemlich häufig (wo vom Vieh erreichbar, oft abgeweidet); 26. VIII. 1923, 13. VIII. 1924[2]) (Widder!). — Steiermark, in einem Bachbett westlich der Vorderen Seealmhütten von etwa 1530 bis 1630 m vereinzelt, doch nicht selten; 29. VIII. 1923 (Widder!).

Die hier genannten Fundorte wurden mit Ausnahme der beiden ersten, zu allgemein gehaltenen Bezeichnungen sowie der Angabe „im oberen Bärental", die nicht mehr auf einen genau bestimmten Punkt festzulegen war, sämtliche in der Verbreitungskarte[3]) eingetragen. Außerdem fanden in dieser aber auch noch mehrere Fundstellen Berücksichtigung, für die mir jetzt keine Belege vorliegen: so viele der auf kärntnerischem Boden liegenden Punkte, die von Pehr selbst ermittelt und in die Karte ein-

---

[1]) Hiervon liegt der zuerst genannte Beleg im Herbarium des Landesmuseums in Klagenfurt, die Pflanze Kristofs in der Botanischen Abteilung des Landesmuseums in Graz, der als „Type" bezeichnete Urbeleg und die von Pehr gesammelten Belege im Herbarium des Institutes für systematische Botanik der Universität Graz. — Im Laufe des Sommers 1925 hoffe ich, den eingangs genannten Herbarien in Wien und Berlin Belege der Art übermitteln zu können.

[2]) Unter dem 13. VIII. 1924 erliegen keine herbarmäßig getrockneten, sondern nur in Alkohol eingelegte Pflanzen. Vgl. auch die Lichtbilder auf Taf. XXIII, die an der genannten Stelle aufgenommen worden sind.

[3]) Taf. XXVIII. Alle in Steiermark gelegenen Fundorte sowie die im östlichen Zweig des oberen Weißwassergrabens, die zwei östlich von Punkt 2070 und zum Teil die im Brunnbachergraben gelegenen Vorkommen wurden nach eigenen Beobachtungen, die übrigen kärntnerischen nach Angaben F. Pehrs eingetragen.

gezeichnet worden sind, ferner die beiden tiefstgelegenen Fundorte im Seebachgraben, von denen ich wegen des spärlichen Materials seinerzeit keine Belege mitgenommen hatte.

Die Gesamtverbreitung des *D. cataractarum* läßt sich unter Zusammenfassung aller von Pehr und mir bisher gesammelten Tatsachen wie folgt darstellen:

Westabfall der Koralpe: im Einzugsgebiet des den Brunnbacher Graben durchfließenden Gemersdorfer Baches in der Grabenschlucht zwischen Speikkogel und Krakaberg (Punkt 2067); im Einzugsgebiet des Eitweger Baches (Hartelsberger Graben) in der Quellschlucht westlich vom Koralpenschutzhause; im Gebiet des Rasinggrabens im Großen Kar ziemlich verbreitet, namentlich an Gefällsstürzen, grabenabwärts vereinzelt noch an Steilstufen und schluchtigen Stellen bis gegen 1280 m hinab; im Gebiet des Pressinggrabens im „Himmelreich", Weißwassergraben. — Ost- und Südostabfall der Koralpe: im Gebiet der Schwarzen Sulm nur im oberen Bärentalgraben; im Seebachgebiet besonders üppig innerhalb der aus dem Speikseekar gegen die Hochsee-Almhütte gerichteten Steilstufe, bachabwärts vereinzelt noch bis unter 1500 m, ebenso an Seitenbächen, wie dem auf der Payerlalm entspringenden Wasserlauf, dem südlich der Hochsee-Almhütte in der Richtung von Punkt 1977 und dem an den Hängen des Frauenkogels (Punkt 1858) westlich der Vorderen Seealmhütte zu Tal fließenden Sturzbach; im Einzugsgebiet des Glitzbaches in einem von der Bodenhütte nordwestlich gegen den Speikkogel ziehenden Graben.

In einem noch später zu erörterndem Zusammenhang beachtenswert ist das von Pehr festgestellte Fehlen der Art in dem der Koralpe westlich vorgelagerten Saualpenzug. Sogar in den nördlich und südlich an das oben behandelte Verbreitungsgebiet anschließenden Teilen der Koralpe selbst kommt die Art nicht mehr vor. Weder Pehr hat sie dort gesehen, noch konnte ich trotz genauer Nachsuche in dem zum Einzugsgebiet der Schwarzen Sulm gehörigen Reihgraben und Höllgraben (vgl. die Karte), sowie in dem noch weiter nördlich gelegenen Osterwitzer Graben, wo sich hinreichend Standorte für die Pflanze finden würden, irgendeine Spur derselben entdecken.

c) Synonyme und Geschichtliches.

Synonyme: *D. Pardalianches* Graf (22, 25) 1853 im Text; Pacher-Jabornegg (45, 105) 1884 z. T. (nur nach dem Grafschen Fundort auf der Koralm!) — nicht andere Aut.!

Am 4. IX. 1919 war Pehr der neuen Art zum erstenmal begegnet. „Ich fand sie, schon stark im Verblühen, im oberen Weißwassergraben, wo sie mir durch ihre riesigen Dimensionen stark auffiel." (Pehr briefl.) Da Bestimmungsversuche zu keinem sicheren Ergebnis führten, entschloß

sich Pehr 1922 dazu, die Pflanze an das Institut für systematische Botanik der Universität Graz einzusenden. (Vgl. die Einleitung!)

Zur Entscheidung der Frage, ob *D. cataractarum* nicht vielleicht schon früher unter einem anderen Namen aus dem Koralpengebiet oder aus anderen Teilen der Ostalpen angegeben worden sein könnte, mußte wohl in erster Linie den unter *D.* „*pardalianches*" laufenden Angaben nachgeforscht werden. Für die leichte Möglichkeit einer Verwechslung der beiden Arten spricht zunächst die Unsicherheit, die durch den im Lauf der Zeit recht verschiedenen Gebrauch des Namens „*pardalianches*" hervorgerufen worden war, weiters eine gewisse Ähnlichkeit in der Tracht (Höhe des Wuchses, Vorhandensein von Grundblattbüscheln), die um so eher ins Gewicht fällt, als *D. pardalianches* in den Ostalpen selten ist[1]) und daher für einen Vergleich meist nur schwer heranzuziehen gewesen sein dürfte.

Graf hatte 1853 in einem Exkursionsbericht über die Koralpe ein „*Doronicum Pardalianches* L." erwähnt (**22**, 25). Die Vermutung Pehrs (briefl.), daß es sich hierbei um *D. cataractarum* handeln könnte, erwies sich als richtig: im Herbarium des Landesmuseums Rudolfinum in Klagenfurt konnte ich nämlich die unter „Belege" oben angeführte Pflanze auffinden, die sich als ein eben aufgeblühtes *D. cataractarum* herausstellte. Pacher-Jabornegg übernahmen 1884 (**45**, 105) die Grafsche Angabe und führten den Fundort „Koralm auf der sogenannten langen Wiese" neben anderen, ebenfalls (s. u.) zum größten Teil irrigen, für ihr *D.* „*Pardalianches* L." an. Im Jahre 1869 hatte Kristof die Pflanze gleichfalls im kärntnerischen Koralpengebiet aufgefunden. Der bezügliche, leider mit keiner näheren Fundortsangabe versehene Beleg lag jedoch bis heute unbeachtet unter den unbestimmten *Doronica* des steiermärkischen Landesmuseums Joanneum in Graz. Sowohl Höfner (**31**, 171) 1902, wie auch Benz (**3**), 1922 verzeichneten für die Koralpe nur mehr — soweit es sich um *Doronica* mit heteromorphen Achänen handelt — das dort ja tatsächlich weit verbreitete *D. austriacum*, das übrigens auch schon von Pacher-Jabornegg (**45**, 106) für das Gebiet genannt worden war. Hayek (**24**, 560) kennt aus Steiermark überhaupt nur eine sicher nachgewiesene Art mit heteromorphen Achänen, nämlich *D. austriacum*. Nach seiner Ansicht sind alle, irgendwelche steirische Vorkommnisse von *D.* „*pardalianches* β L. = *D. Matthioli* Tausch = *D. cordatum* Lam." betreffenden „Angaben irrig oder beziehen sich höchstens auf zufällig verwilderte Exemplare"[2]). Cavillier konnte zu den kärntnerischen und

---

[1]) Vielleicht wohl überhaupt fehlt?? — Vgl. die Anmerkungen zu dieser Art im weiter unten folgenden „Bestimmungsschlüssel".

[2]) Ersteres ist sicherlich richtig für den von Hayek (**24**, 560) erwähnten Beleg: Sulzkaar (Hochthorgebiet), 47° 33½′ n., 32° 20¼′ ö., an quelligen Plätzen, zerstreut, ca. 1500 m; 19. VII. 1897 (Palla, als *D. Matthioli* Tausch)! Diese mit dem Herbarium Palla an das Institut für systematische Botanik

steirischen Angaben von *D.* „*pardalianches*" nicht Stellung nehmen, da er überhaupt keine Belege aus diesem Gebiet gesehen hatte. „Nous n'avons pas vu le *D. Pardalianches* de la Carinthie, Styrie..." Cavillier (**12**, 281). — Über einige andere, ebenfalls noch nicht ganz aufgehellte Angaben aus der Flora von Tirol[1]) kann hier wohl hinweggegangen werden, da sich diese kaum auf *D. cataractarum* beziehen dürften.

d) Morphologie.

Die Arten der Subsektion *Macrophylla* Cavillier, der, wie später gezeigt werden soll, unsere Art zuzurechnen ist, sind zum großen Teil nur unvollkommen beziehungsweise nur in einigen wenigen Belegstücken bekannt. Die Systematik der Gruppe beruht daher auf einigermaßen unsicheren Grundlagen, ganz abgesehen davon, daß man hinsichtlich des „systematischen Wertes" der zur Trennung der Arten herangezogenen

---

der Universität Graz gelangte Pflanze ist *D. austriacum*!! — Für die weitere Angabe „nach Niessl und Melling bei Aussee", die sich verändert auch schon bei Maly (**39**, 92) — „auf Alpenwiesen um Aussee (Niessl)" — findet, dürfte wohl folgende Pflanze aus dem Herbarium der botanischen Abteilung des steiermärkischen Landesmuseums in Graz als Beleg in Betracht kommen: „Aussee; 1860 (F. Melling, als *D. Pardalianches*)! Hier handelt es sich jedoch überraschenderweise um *D. orientale*!! Solange nicht eine neuere Bestätigung dieses sehr merkwürdigen Fundes erfolgt, ließe sich vielleicht wohl an eine — gerade im vorliegenden Falle nicht ganz unwahrscheinliche — Etikettenverwechslung o. dgl. denken. — Bezüglich des auf Murmann (**43**, 100) zurückgehenden Hinweises Hayeks „im Bachergebirge" fällt sehr auf, daß Murmann a. a. O. schreibt: „367. *Doronicum Pardalianches* L. Sehr üppige Exemplare am Bachergebirge am Wege von Schloss Faal nach Maria-Wüste auf Schiefer" und gleich darauf unter Nr. 368 *D. austriacum* u. a. von dem fast gleichen Fundort „am Bachergebirge bei ... Maria-Wüste" angibt. Murmann muß also an derselben Fundstelle wohl verschiedene Pflanzen gesammelt haben! Leider läßt sich mangels an Belegen gerade über diesen Fund nichts weiter aussagen. — Einige der von Pacher-Jabornegg (**45**, 105) für *D.* „*pardalianches*" genannten Fundorte konnten auf Grund von Belegen (s. u.) bereits zu *D. austriacum* gezogen werden. Alle übrigen von Pacher-Jabornegg (a. a. O.) und Hayek (**24**, 560) sonst noch für *D.* „*pardalianches*" namhaft gemachten Fundstellen wären erst an Hand von Belegen aufzuklären.

[1]) Das von Bray (**10**, 145) für den „Ackerboden" auf der Plose bei Brixen genannte *D.* „*pardaliancher*" (sic.!) wird von Heimerl (**28**, 288), der jedoch „Bray, Voyage dans le Tyrol, 1808, S. 187" schreibt, zu *D. Clusii*, von Dalla Torre-Sarntheim (**13**, 568), die „p. 144" schreiben, zu *D.* „*Columnae*" = *cordatum* gestellt. — Eine weitere von Dalla Torre-Sarntheim a. a. O. wörtlich wiedergegebene Stelle betrifft ein *D.* „*pardalianches* L.", das von Moll (**42**, 108—109) aus der Umgebung der „Alpe Schwärzenstein", ebenso auch von Schrank (**55**, 212) „in alpibus Zemae ad Schwarzenstein", also aus dem Zillertal, angegeben worden ist und ebenfalls noch der Aufklärung bedarf.

Merkmale fast ausschließlich auf die bei verwandtschaftlich ferner stehenden Sippen gegebenen Verhältnisse zurückgreifen mußte. Einer eingehenden Erörterung der Morphologie des *D. cataractarum* dürfte daher eine um so größere Bedeutung zuzumessen sein, als hierbei (s. u.) erstens eine Art aus dieser kritischen Gruppe vorliegt und zweitens das in diesem Falle mögliche Eingehen auf den in der Natur an verschiedenen Einzelpflanzen zu beobachtenden Abänderungsspielraum der einzelnen Merkmale auch eine richtigere Einschätzung des systematischen Wertes der letzteren bedingen dürfte. In der Gliederung der Abschnitte folge ich des leichteren Vergleiches halber so weit als möglich der von Cavillier (**12**) gehandhabten Einteilung.

Wuchs. *D. cataractarum* bildet, wo es sich ungehindert entwickeln kann, üppige, breite Horste, die infolge ihrer geradezu riesigen Abmessungen sehr in die Augen fallen. Neben dichten Büscheln großer, zuweilen an diejenigen von *Caltha*-Arten erinnernder Blätter erheben sich die reichlich blühenden oberirdischen Sprosse bis zu einer Höhe von 80—130 cm, in Ausnahmefällen sogar noch höher. Vgl. Taf. XXIII. Alle Teile der Pflanze sind recht gebrechlich und welken sehr rasch, wenn die Wasserversorgung gestört wird.

Wurzel. Das primäre Wurzelsystem konnte bisher noch nicht untersucht werden, da 1924 aus den angesetzten Achänen keine Keimpflanzen zu erzielen waren. Die am Wurzelstock (Rhizom) in großer Zahl entspringenden kräftigen Adventivwurzeln sind mit Ausnahme ihrer Spitzen oft mit einem überaus lange erhalten bleibenden, dichten „Pelz" kurzer Wurzelhaare bekleidet. Diese besitzen einen großen, schlank spindelförmigen Kern und sind an den im übrigen den typischen Bau zeigenden Wurzelquerschnitten auch noch in einer Entfernung von 20 cm von der Wurzelspitze voll ausgebildet und lebend zu beobachten.

Rhizom; Sproßfolge. Das ansehnliche, gedrungene, reich verzweigte, wagrecht oder etwas schief und meist oberflächlich verlaufende Rhizom ist durch sehr zahlreiche, weißliche, zähe, tief in den Boden eindringende Adventivwurzeln an der Unterlage fest angeheftet. Niemals finden sich die, bestimmte Arten wie *D. pardalianches*, *orientale* u. a. so außerordentlich kennzeichnenden, knollig verdickten, durch lange, schlanke, ausläuferartige Stücke miteinander zusammenhängenden Stellen; das ganze Rhizom stellt vielmehr ein korallenartig verästeltes, dem Boden fest angepreßtes, ± gleichmäßig dickes, hier und da an und zwischen Felsblöcken schwach abgeflachtes Gebilde dar. An frischen Bruchstellen ist ein für die Art sehr bezeichnender, aromatischer Duft wahrzunehmen, der die Erkennung lebender, auch nicht blühender, entblätterter Stücke erleichtert.

Das Wachstum des Rhizoms und die Sproßfolge vollziehen sich nach Beobachtungen in der Natur in folgender Weise. Längere Zeit hindurch entwickelt das Rhizom nur langgestielte, gestauchte Laubblätter, in deren

Achseln häufig Seitensprosse entstehen, die sich nach Ausbildung weniger Niederblätter mit verkümmerter Blattspreite weiterhin ebenso verhalten. Am Ende jedes Jahrestriebes werden einige wenige Niederblätter ausgebildet. Wenn das Rhizom hinreichend erstarkt ist (blühbar geworden ist), schließt die relative Hauptachse ihr Wachstum durch die Entwicklung eines blühenden oberirdischen Stammes ab: sie bildet in dem betreffenden Jahre nur mehr wenige, meist bald zugrunde gehende Grundblätter aus, deren verfaulende Reste zuweilen noch am Grunde jüngerer Blühsprosse sichtbar sind. Die hierauf folgenden Stengelblätter sind durch verlängerte Zwischenglieder getrennt, die oberen jedoch wieder schwach zusammengestaucht. Nach weiteren 1—3 etwas gestreckteren Gliedern endet die relative Hauptachse mit einem Köpfchen. Aus den Achseln der oberen gestaucht angeordneten Stengelblätter entwickeln sich regelmäßig Wiederholungssprosse, die den Aufbau des Gesamtblütenstandes bedingen. Nach der Fruchtreife stirbt der oberirdische Stamm bis zum Grunde ab. Die Fortsetzung des Rhizoms erfolgt sympodial durch die zahlreich in den Achseln der Laubblätter der Erstarkungsfolgen sich ausbildenden Seitensprosse beziehungsweise Seitenknospen, deren Weiterentwicklung sich in ähnlicher Weise abspielt. Diese mit fortschreitendem Wachstum sich rasch verdickenden Seitensprosse des Rhizoms brechen an ihrer verjüngten Ansatzstelle leicht ab und bilden dann selbständige Pflanzen.

Vorbehaltlich der sich durch lückenlose Beobachtungsreihen an Keimpflanzen noch ergebenden Ergänzungen und Richtigstellungen läßt sich vorläufig zusammenfassend sagen: *D. cataractarum* ist eine zweiachsige (diplokaulische) Pflanze mit sympodialem (= determiniertem) und in der Regel plagiotropem Rhizom ohne Ausläuferbildung.

Gerade mit Rücksicht auf dieses letztere Merkmal muß nun noch die von Cavillier (12) erforschte Tatsache der „Eriopodie" beziehungsweise „Gymnopodie" und die damit zusammenhängende Verschiedenheit im äußeren und inneren Aufbau des Rhizoms der Gattung *Doronicum* erörtert werden.

Cavillier hat festgestellt (12, 199—202), daß die nicht knolligen Rhizome, denen überdies Ausläufer fehlen, dadurch gekennzeichnet sind, daß die Innenseite der rhizomständigen Schuppen und Blattscheiden nur ± mit kurzen Deckhaaren bekleidet ist, die, von außen gesehen, nicht sichtbar sind, so daß der Stengelgrund, beziehungsweise die Ansatzstelle des Rhizoms kahl zu sein scheint. „Les Doronics à rhizome non tubéreux sont donc en même temps *gymnopodes*." (12, 200.) Im Gegensatz hierzu besitzen die knolligen Rhizome, denen zudem (12, 203) „au moins *potentiellement*" die Fähigkeit der Ausläuferbildung zukommt (neben den auch bei ihnen auftretenden ziemlich kurzen Deckhaaren der Rhizomschuppen) an der Innenseite der Grundblattscheiden höchst auffallende,

lange, wollige, ± weißliche Haare, die oft noch die Spitze des Knöllchens beziehungsweise den Grund des Blühsprosses bedecken und überall zwischen den Rändern der an die Achse angelegten Blattscheiden sich deutlich sichtbar hervordrängen. „Les Doronics à rhizome tubéreux sont donc *ériopodes*.“ (12, 203.)

Da es sich hier nach Cavillier (12, 199) um „deux types de rhizomes nettement tranchés“ handeln soll, anderseits aber *D. cataractarum* zunächst nach der unleugbaren Eriopodie in die zweite Gruppe, nach dem „nicht knolligen“ Rhizom sowie nach dem völligen Fehlen von Ausläufern jedoch in die erste Gruppe zu gehören schien, stellte ich an Ort und Stelle eingehendere, darauf gerichtete Untersuchungen[1]) an. Diese ergaben, wie gleich gezeigt werden soll, daß trotz des scheinbaren Widerspruches *D. cataractarum* mit Sicherheit zu den Arten mit „knolligem“ Rhizom gerechnet werden muß und daß weiter die von Cavillier ausgesprochene scharfe Trennung der beiden Rhizomformen vollauf berechtigt bleibt, wobei das Hauptgewicht bei deren Unterscheidung auf die Eriopodie beziehungsweise Gymnopodie zu legen wäre.

Bei *D. cataractarum* ist die außen kahle Blattscheide der Grundblätter innen mit etwa 6 mm langen, weißlich-bräunlichen Wollhaaren bekleidet, die namentlich auch in der Blattachsel selbst entspringen. Vgl. Taf. XXV, Abb. 1. Diese Haare bestehen stets aus einer Reihe sehr dünnwandiger, stark längs gestreckter, oft etwas geschlängelter Zellen, deren mittlere Dicke etwa 30 μ beträgt. (Taf. XXV, Abb. 2, 3.) Da die Grundblätter der Blühsprosse bald verfaulen, sind die betreffenden Rhizomstücke oberhalb der Blattnarben noch längere Zeit mit einer Zone seidig glänzender, bräunlicher Wollhaare besetzt. Diese Eriopodie ist stets festzustellen! An sorgfältig gesammelten Herbarpflanzen sind die seidig-wolligen Säume oberhalb der Blattnarben unschwer zu sehen; in der Natur scheint der Rhizomhals manchmal äußerlich fast kahl zu sein, was darauf zurückzuführen ist, daß die sehr feinen und dünnwandigen Haare sich den entweder von Wasser überrieselten oder von Wasserstaub benetzten Rhizomen eng anlegen und mit freiem Auge erst dann sichtbar werden, wenn man die Blattscheiden oder deren Reste vorsichtig vom Rhizom abhebt.

Im anatomischen Bau zeigt sich — am Rhizomquerschnitt — infolge der geringen Mächtigkeit der Gefäßbündel, des Überwiegens gleichförmigen parenchymatischen Grundgewebes, des Zurücktretens von Exkretgängen sowie infolge des Fehlens jedwelcher „plaques de cambiforme

[1]) Diese wurden, um die Bestände der immerhin seltenen Art möglichst zu schonen, an halbwegs zugänglichen Stellen in der Weise vorgenommen, daß an einzelnen Pflanzen an der Übergangszone zwischen Blühsproß und Rhizom sorgfältig die Grundblattreste abgelöst und diese sowie das Rhizom selbst mit der Lupe abgesucht wurden. Einzelne Stücke wurden an Ort und Stelle zwecks späterer mikroskopischer Untersuchung in Alkohol eingelegt.

interfasciculaires" (12, 201) die vollste Übereinstimmung des *D. cataractarum* mit den Arten mit knolligem Rhizom, wohin es schon die ausgeprägte Eriopodie verweist.

Auf das Fehlen oder Vorhandensein von Ausläufern ist, wie ja auch Cavillier andeutet, kein so großes Gewicht zu legen. Wird doch auch *D. cacaliaefolium*, das sich durch ein „rhizoma incrassatum" „non stolonifère..." (12, 348, 266) auszeichnet, zufolge seiner Eriopodie von Cavillier (12, 202) zu den Arten mit „rhizomes tubéreux" gerechnet. Es sei hier aber ausdrücklich hervorgehoben, daß bei *D. cataractarum* die Rhizomverzweigungen fast immer eine auffällig kegelig verjüngte Ansatzstelle besitzen. Diese kann natürlich zunächst mit derselben Wahrscheinlichkeit — stammesgeschichtlich genommen — als Beginn wie als Überrest einer ausläuferartigen Bildung angesehen werden. Da aber die Gruppe der *Macrophylla*, zu der bezeichnenderweise sowohl *D. cataractarum*, als auch *D. cacaliaefolium* gehören, nach Cavillier von *pardalianches*-artigen Vorfahren abzuleiten ist, dürfte der Schluß wohl naheliegend sein, in den genannten Bildungen die letzten Überreste von Ausläufern zu erblicken, deren Ausbildung im Laufe der Stammesgeschichte mehr und mehr zurückgedrängt worden ist, während die ursprünglich wohl im Zusammenhang damit aufgetretene Eriopodie sich mit größerer Zähigkeit erhalten hat.

Oberirdischer Stamm. Die blühenden Sprosse, deren Entwicklung z. T. schon oben behandelt worden ist, sind aufrecht oder am Grunde aufsteigend, einfach, erst oben in köpfchentragende Äste verzweigt, vorspringend kantig, sehr zerbrechlich, hohl, ziemlich locker beblättert. Die Länge der Stengelglieder nimmt vom Grunde an rasch zu, erreicht noch im untersten Viertel ein Höchstmaß, um sich dann allmählich wieder zu verringern. Erst ein bis zwei Stengelglieder unterhalb des endständigen Köpfchens sind wieder stark gestreckt und bilden den ein bis zwei kleine sitzende Blättchen tragenden schlanken Köpfchenstiel. Dieser ist unterhalb des Köpfchens zur Fruchtzeit meist mehr oder weniger verdickt. Wie sich leicht feststellen läßt, nimmt diese Verdickung mit dem fortschreitenden Reifezustand des Köpfchens zu. Fruchtende Köpfchen lassen oft eine an *D. Balansae* (12, Pl. IV, Fig. 3) gemahnende Verdickung dieser Zone erkennen. Von einer systematischen Bedeutung dieses Merkmals kann zum mindesten bei *D. cataractarum* wohl nicht die Rede sein, da es nicht nur im Entwicklungsgang einer und derselben Pflanze in allmählich steigendem Maße zur Ausbildung kommt, sondern auch bei verschiedenen Stöcken der Art bald mehr, bald minder ausgeprägt in Erscheinung tritt. Der ausgesprochen rispig verzweigte Blütenstand ist zur Zeit der Vollblüte ein aus Köpfchen zusammengesetzter, schwach gewölbter Ebenstrauß. Vgl. Taf. XXIII, unten. Später übergipfeln die an Seitenachsen höherer Ordnung stehenden Köpfchen die vorhergehenden, so daß der Gesamtblütenstand dann in der Mitte etwas vertieft er-

scheint. Die Anzahl der Köpfchen eines Blütenstandes schwankt innerhalb recht weiter Grenzen; im allgemeinen sind 10—20 köpfige Rispen die Regel. Die Behaarung der Blühsprosse besteht in den meisten Fällen nur aus sehr zerstreut stehenden, äußerst feinen, hinfälligen, einreihigen Flaumhärchen, die nur im Bereich des Blütenstandes etwas dichter stehen. Voll entwickelte, ältere Sprosse scheinen in ihrem unteren Teile fast kahl zu sein, da um diese Zeit nur mehr die — mikroskopisch nachweisbaren — Grundzellen als Überreste der Flaumhärchen mehr erhalten sind. Es finden sich aber auch, wenn schon sehr selten, einzelne Pflanzen, deren oberirdischer Stamm neben den Flaumhaaren auch noch da und dort kurze Stieldrüsen aufweist.

Laubblatt. Die verhältnismäßig dünnen, getrocknet papierartig erscheinenden, unterseits etwas heller grünen Blätter sind in der Jugend fein zerstreut flaumhaarig und kurzdrüsig, verkahlen jedoch später und lassen im Alter oft nur mit Mühe am Blattrand und an dem vorspringenden Nervennetz der Blattunterseite Reste von Flaumhärchen und kurzen Stieldrüsen erkennen. (Im übrigen vgl. unter „Behaarung".) Die Grundblätter besitzen eine am Grunde innen mit bis zu 6 mm langen, weißlichbräunlichen, geschlängelten Haaren (Taf. XXV, Abb. 1—3) ausgekleidete, außen fast kahle Blattscheide, einen bis zu 30 cm langen, oberseits flach rinnigen, leicht zerbrechlichen, hohlen Blattstiel und eine verhältnismäßig sehr große, eiherzförmige (an Erstlingsblättern fast rundlich-herzförmige), meist etwas längere als breite, spitze oder auch ± stumpfe, bald mehr, bald weniger deutlich gezähnelte (an Erstlingsblättern sowie an der Innenseite des weit offenen Herzausschnittes älterer Blätter fast ganzrandige) Blattspreite. Nach allem ist die Zugehörigkeit zur „4. Type *Macrophylla*" nach der durch Cavillier (**12**, 213) vorgenommenen Einteilung der Blattformen der heterokarpen *Doronica* unverkennbar. Vgl. auch Taf. XXIV. Die untersten Stengelblätter sind den Grundblättern ähnlich, wie diese langgestielt usw., die nächstfolgenden unterscheiden sich durch immer kürzer werdenden Blattstiel, erweiterte, beziehungsweise breit geöhrlte, gezähnte, halbstengelumfassende Blattscheide, die sich mitunter als schmale Leiste zu beiden Seiten des tiefrinnigen Blattstiels in die Blattspreite fortsetzt; die darauf folgenden sind fast geigenförmig, mit breit in die Blattspreite übergehender Blattscheide, die oberen schließlich sitzend, klein, spitzherzeiförmig bis lanzettlich, spitzlich gezähnt. (Taf. XXIV.)

Die Behaarung des Blattes, namentlich des Blattrandes, die besonders seit der ausführlichen Abhandlung Vierhappers (**63**) in der Gattung *D.* als wichtiges Artunterscheidungsmerkmal betrachtet wird, ist auch bei *D. cataractarum* in sehr ausgeprägter und bemerkenswert wenig abändernder Weise entwickelt. Vorherrschend treten am Blattrand einreihige, wenigzellige, mit zumeist etwas stumpflicher Spitze endigende, äußerst dünnwandige, schlaffe und in ihrem oberen Teile

sehr hinfällige Haare auf, von denen an älteren Blättern fast stets nur Überreste in Form von je 2—3 Grundzellen vorhanden sind (Taf. XXV, Abb. 4—7). Dieselben Haare finden sich auch auf beiden Blattflächen längs den Nerven. — Bedeutend seltener sind am Blattrand zweireihige, kurze Stieldrüsen anzutreffen (Taf. XXV, Abb. 8). Diese sind jedoch regelmäßig besonders auf der Blattunterseite und etwas spärlicher auf der Blattoberseite zu beobachten. — Mehrreihige Haare fehlen den Grundblättern überhaupt. Nur an den oberen Stengelblättern einzelner Pflanzen ist — höchst selten — da oder dort ein mehrreihiges Haar zu sehen. Ähnlich wie bei den einreihigen Haaren sind die Wände der in der unteren Haarhälfte gelegenen Zellen etwas stärker verdickt, während die übrigen Zellen äußerst dünne Wände aufweisen. Letztere gehen bald zugrunde, so daß von dem Haar dann nur mehr ein Stumpf übrig bleibt, der jedoch stets leicht von Überresten einreihiger Haare oder abgebrochenen zweireihigen Stieldrüsen unterscheidbar ist.

Köpfchen. Die Größe der einzelnen, rispig (s. o.) angeordneten Köpfchen schwankt innerhalb recht weiter Grenzen; durchschnittlich beträgt ihr Durchmesser 4—8 cm, doch wurden auch Köpfchen von 10 cm Durchmesser beobachtet (gemessen an voll erblühten Köpfchen von der Spitze einer Strahlblüte bis zur Spitze der gegenüberliegenden Strahlblüte). Die kantig gefurchten, hohlen, fein flaumigen und spärlich kurzstieldrüsigen Köpfchenstiele gehen allmählich (s. o.) in den Köpfchenboden über. Die Hüllblätter sind zwar nach Gestalt und Größe sehr veränderlich, jedoch durch eine sehr charakteristische und wenig abändernde Behaarung gekennzeichnet. Hinsichtlich der Gestalt finden sich alle Zwischenglieder von lanzettlich zu breit-lanzettlich und länglich-lanzettlich. Die Größenmaße betragen (12—)14—18(—20) : (2—)3—4 (—5) mm; meist sind die Hüllblätter ungefähr halb so lang als die Strahlblüten, ganzrandig oder auch sehr fein und unregelmäßig gezähnelt. Ihre Behaarung besteht hauptsächlich aus zumeist zweireihigen, kurzen Stieldrüsen (Taf. XXV, Abb. 11, 12), die sowohl über die ganze Außenseite, als auch über den Rand der Hüllblätter recht gleichmäßig verteilt sind. Wenn der Hüllblattrand, wie dies manchmal bei großen Köpfchen vorkommt, fein gezähnelt ist, sitzen die kurzen Stieldrüsen entweder einzeln (Taf. XXV, Abb. 13) oder auch zu mehreren zusammenfließend auf diesen Zähnchen auf[1]), die übrigens von mehrreihigen Haaren nicht immer scharf auseinander zu halten sind. Diese Gebilde (glandulae pseudomacropodae) lassen sich von den echten langen Stieldrüsen (glandulae macropodae), denen sie ähnlich sehen, immer leicht durch die kurzen, gestauchten Zellen des eigentlichen Drüsenhaares unterscheiden.

[1]) Solche Vorkommnisse besitzen eine überraschende Ähnlichkeit mit den von Cavillier (12, 256—257, Fig. 21) erstmals beschriebenen und abgebildeten drüsigen Randzähnen der Hüllblätter von *D. Haussknechtii*, worauf noch unten zurückzukommen sein wird.

Eine weit geringere Rolle in der Behaarung der Hüllblätter spielen einreihige, verlängerte, zarte, dünnwandige Haare mit etwas stumpflicher Spitze, die meist nur an den äußeren Hüllblättern und an diesen nur gegen den Grund zu sowohl am Rande, als auch auf der Außenfläche zu beobachten sind (Taf. XXV Abb. 9, 10). Mehrreihige Haare fehlen entweder an einzelnen Hüllblättern ganz oder sind doch äußerst selten und überdies durch Übergangsbildungen mit den, wie schon erwähnt, mitunter auftretenden feinen Randzähnchen verbunden, so daß sich irgendeine scharfe Abgrenzung diesen gegenüber nicht durchführen läßt. Ihre Spitze ist ± stumpflich, je nachdem sie von einer einzigen Zelle oder von zwei in ungefähr gleicher Höhe endigenden Zellen gebildet wird. (Taf. XXV, Abb. 14, 15.) Der Köpfchenboden (Clinanthium) ist breit kegelig bis halbkugelförmig gewölbt, hohl und zwischen den einzelnen Blüten zum Teil durchaus kahl, zum Teil mit einigen wenigen, einreihigen, dünnwandigen, zarten Härchen besetzt. Diese für eine *Doronicum*-Art auffallend weitgehende Verkahlung[1]) des Köpfchenbodens erforderte weitere Nachforschungen nach zwei Richtungen. Zunächst war *D. cataractarum* selbst hinsichtlich der Beständigkeit dieses Merkmals in möglichst großem Umfang zu überprüfen, anderseits waren auch die übrigen Arten der Subsektion *Macrophylla*, dem Rahmen dieser Abhandlung entsprechend, einzubeziehen, um Vergleichspunkte zu gewinnen. Vgl. Abschnitt 3. Von *D. cataractarum* konnten zahlreiche Köpfchen verschiedener Pflanzen untersucht werden, die durchwegs das gleiche Ergebnis lieferten: auf dem bei flüchtiger Betrachtung vollkommen kahl erscheinenden Köpfchenboden lassen sich zumeist überhaupt nur bei Verwendung einer starken Lupe oder eines Mikroskops einige wenige — in vielen Fällen auf der ganzen Oberfläche eines Köpfchenbodens insgesamt nur 2—7 — feine, einreihige, schlaffe Härchen mit sehr dünnen Zellwänden feststellen. Dieser Befund genügt allerdings, um die Aussage Cavilliers (**12**, 217): „Réceptacle ...Nous n'en avons pas vu qui fussent entièrement glabres" gerade noch aufrecht erhalten zu können. Im allgemeinen darf der Köpfchenboden von *D. cataractarum* jedoch sicherlich als nahezu kahl bezeichnet werden.

---

[1]) Als kahl wird z. B. auch manchmal der Köpfchenboden von *D. plantagineum* bezeichnet. Vgl. Rouy (**49**, 303): „Réceptacle glabre ou ± parsemé de poils à la base des alvéoles". An den von mir untersuchten Belegen fand ich immer einreihige, wenigzellige Haare! Weiß gibt in Koch-Hallier-Wohlfarth (**36**, 1462) für *D. plantagineum* sowohl in der Beschreibung, als auch im Schlüssel an: „*Blten Bod. kahl*"; in dem Schlüssel auf S. 1461, wo die Art jedoch als „*scorpioides*" steht, heißt es allerdings: „Blten Bod. *zerstreutbehaart*". Die falsche Verweisung „Reichb. Ic. fl. Germ. t. 954, fig. I", die richtig „... t. 956, fig. II" lauten soll, ist wohl auf Übernahme des genau gleichen Druckfehlers zurückzuführen, der sich lediglich im Textband des genannten Tafelwerkes findet.

Blüte und Frucht. Die fast immer weiblichen, strahlenden Randblüten sind hinsichtlich ihrer Größe sehr veränderlich; durchschnittlich sind sie etwa doppelt so lang als die Hüllblätter. Ein Pappus fehlt ihnen in der Regel. Manchmal finden sich jedoch, wie dies auch bei anderen „heterokarpen" *D.*-Arten vorkommt, bei einzelnen Blüten einige wenige, verschieden lange, mehr oder weniger verkümmerte Pappusborsten. Recht bezeichnend ist die Wechselbeziehung, die zwischen dem Auftreten solcher Pappusborsten und der Achänenbehaarung (Drüsigkeit) zu bestehen scheint. In jenen seltenen Fällen, in denen an den sonst pappuslosen Randblüten einzelne Pappusborsten beobachtet werden können, läßt sich nämlich oft auch eine zunehmende Behaarung (Drüsigkeit) der sonst nahezu kahlen Achänen feststellen. Die zungenförmige, bis zu 3,5 cm lange und bis 0,5 cm breite Blumenkrone ist vorherrschend auf der Außenseite mit kurzen Stieldrüsen besetzt, die von knapp unterhalb der Spitze mit zunehmender Häufigkeit bis zum Beginn des kurzen röhrigen Teiles reichen. Dort sind ihnen auch einige wenige, mit freiem Auge schon als feine, weißliche Härchen auffallende, wesentlich längere, zwei- bis dreireihige, stumpf endigende, dünnwandige, drüsenlose Haare beigemengt. Die Staubblätter sind zu allermeist völlig fehlgeschlagen; nur ganz ausnahmsweise finden sich manchmal Reste verkümmerter Antheren, die einige wenige, jedoch wohl entwickelte Pollenkörner enthalten. Der unterständige Fruchtknoten wird zu einer Halbfrucht, der Achäne. Vgl. Fritsch in Wiesner-Fritsch (67, 397 Anm. 206). Diese besitzt 10 vorspringende Rippen, ist reif bräunlich-olivgrün bis braun gefärbt und unterscheidet sich von der Achäne einer Scheibenblüte außer durch das Fehlen oder die starke Verkümmerung [1]) des Pappus noch durch etwas größere Abmessungen und mangelnde oder nur sehr vereinzelt auftretende Stieldrüsen.

Die durchwegs zwitterigen Scheibenblüten besitzen zum Unterschiede von den Randblüten stets einen deutlichen, etwa die doppelte Länge der Achänen erreichenden Pappus und eine vollständig kahle, regelmäßige Blumenkrone. Ferner sind die übrigens auch etwas kleineren Achänen zumindestens in ihrem oberen Teil auf den Rippen mit ± zahlreichen, kurzen Stieldrüsen besetzt (Taf. XXV, Abb. 16). Diese Stieldrüsen[2]) sind in der Regel zweireihig und oberhalb ihres Grundes sehr oft knieartig aufwärts gebogen. Die beiden sie zusammensetzenden Zellen-

---

[1]) Wie schon erwähnt, finden sich an einzelnen Randblüten einige wenige, ungleich lange, meist gegen die Außenseite des Köpfchens zu stehende, oft mißgestaltete Pappusborsten.

[2]) Ich bezeichne diese, die Art m. W. von allen übrigen *D.*-Arten scharf unterscheidenden Gebilde als „Drüsen", da sie gestaltlich den an den Laubblättern, Hüllblättern und an den Blumenkronen der Randblüten vorkommenden kurzen Stieldrüsen im wesentlichen durchaus entsprechen. Ihre Tätigkeit an der lebenden Pflanze wurde noch nicht untersucht.

züge enden entweder in gleicher (Taf. XXVI, Abb. 1) oder etwas verschiedener (Taf. XXVI, Abb. 2) Höhe mit blasig aufgetriebenen Endzellen. Nur die Außenwände der zwei übereinander — in der Richtung der Achänenlängsachse — liegenden Grundzellen sind, ähnlich den Außenwänden der Achänenepidermis schwach verdickt, die übrigen Zellwände jedoch äußerst dünn und zart. Die Anzahl dieser Stieldrüsen ist zwar bei verschiedenen Achänen und bei verschiedenen Pflanzen einigermaßen veränderlich; doch ist ihr Vorhandensein bei sorgfältiger Untersuchung mit starker Lupe oder Mikroskop stets mit Sicherheit festzustellen und verrät sich übrigens an der lebenden Pflanze leicht durch die am oberen Teile der Achänen schon mit freiem Auge bemerkbaren glänzenden Pünktchen (= Endzellen der Stieldrüsen). Die Durchsicht von mehreren Hundert Achänen ergab, daß sich, jedoch nur ganz vereinzelt, zwischen den Stieldrüsen auch mehrreihige (zweireihige) Haare von der Gestalt der an den Blumenkronen der Randblüten auftretenden finden lassen, also Haare, die sich von den ausgesprochenen kurzen Stieldrüsen durch gestrecktere Zellen und mangelnde Verschiedenheit des Zellinhaltes der Endzellen gegenüber den übrigen Haarzellen unterscheiden lassen. Es sei nachdrücklichst darauf aufmerksam gemacht, daß die bei anderen *D.*-Arten und auch sonst bei Compositen recht verbreiteten sogenannten „Zwillingshaare“ oder „reduzierten Zotten“[1]) der Achänen von den hier in Rede stehenden Haarformen deutlich verschieden sind. Den Stieldrüsen und Haaren der Achänen von *D. cataractarum* fehlen, um nur die wichtigsten Unterschiede hervorzuheben, sowohl der außerordentlich charakteristische örtliche Verdickungswulst der oberen Grundzelle, als auch die verdickte, mehr oder weniger getüpfelte Berührungswand der beiden Zellenzüge, ganz abgesehen von der geringeren Anzahl und ganz abweichenden Gestalt der das „Zwillingshaar“ zusammensetzenden Einzelzellen[2]).

[1]) Vgl. Solereder (**60**, 518, Fig. 103N und **61**, 180, 366). Die Angabe, daß Abbildung 103N „nach Vogl“ gezeichnet sei, beruht wohl auf einem Irrtum, da wenigstens in der unter „Literatur“ angeführten Abhandlung Vogls die Abbildung nicht enthalten ist. — Den hier als „Zwillingshaare“ bezeichneten im wesentlichen ähnliche Haarformen sind schon von Schenk (in Botan. Zeitung XXXV, Nr. 26, 410—412, Taf. IV, Fig. 5 [1877]) bei anderen Kompositen näher beschrieben worden. Nach Wasserzusatz (Befeuchtung von Achänen oder von einzelnen trockenen Schnitten unter dem Mikroskop) läßt sich das durch starkes Quellen der Verdickungswülste der Grundzellen bedingte Wegspreizen der Haare von der Achänenoberfläche z. B. bei *D. austriacum* leicht beobachten. Es würde hier zu weit führen, auf die Rolle jener an „Gelenke“ erinnernden, dünnen Zellwandstellen näher einzugehen, die jeden Verdickungswulst von der spitzenwärts nächstfolgenden Querwand des Haares zumeist recht scharf abgliedern. Vgl. Taf. XXVI Abb. 5, 6 (*D. macrophyllum*) und namentlich Taf. XXVII Abb. 8 (*D. austriacum*).

[2]) Trotz fortgesetzter Beobachtungen ist es mir erst in einem einzigen Falle gelungen, inmitten der Stieldrüsen einer einzigen Achäne — unter vielen

Zusammenfassung. Die wichtigsten, für die Beurteilung der systematischen Stellung der neuen Art in erster Linie in Betracht zu ziehenden Ergebnisse dieses Abschnittes sind folgende:

1. *D. cataractarum* besitzt stets ein eriopodes Rhizom, das zwar niemals Ausläufer bildet, jedoch nach seinem anatomischen Bau zweifellos zu den „rhizomes tubéreux" Cavilliers gehört.

2. Der aus verhältnismäßig sehr vielen Einzelköpfchen zusammengesetzte rispige Gesamtblütenstand ist meist als Ebenstrauß ausgebildet.

3. Die trichter- oder verkehrt kegelförmige Verdickung der „région hypocéphale" ist bald mehr, bald weniger stark vorhanden und hängt wesentlich von dem Entwicklungszustand des betreffenden Köpfchens ab. Ein systematischer Wert kann diesem Merkmal bei *D. cataractarum* nicht zugebilligt werden.

4. Die Laubblätter entsprechen nach Gestalt und Größe vollkommen der als „Type *Macrophylla*" bezeichneten Grundform. Ihre Behaarung ist durch das Vorherrschen einreihiger, zartwandiger — an älteren Blättern zumeist verstümmelter — Flaumhaare am Blattrand und längs den Blattnerven sowie durch das regelmäßige Auftreten zerstreuter kurzer Stieldrüsen auf den Blattflächen (besonders unterseits) ausgezeichnet.

5. Bezüglich der Behaarung der lanzettlichen Köpfchenhüllblätter ist das Überwiegen kurzer Stieldrüsen hervorzuheben, die sowohl die Außenfläche, als auch den manchmal fein gezähnelten Rand verhältnismäßig dicht bekleiden. Einreihige, zartwandige, schlaffe Flaumhaare treten dagegen stark zurück; noch seltener sind etwas derbere mehrreihige Haare.

6. Der ± halbkugelige Köpfchenboden ist nahezu kahl.

7. Die Blumenkrone der in der Regel pappuslosen weiblichen Randblüten trägt vorwiegend kurze Stieldrüsen, zwischen denen sich auch einige zerstreute, zarte, mehrreihige Haare vorfinden; die Blumenkrone der pappustragenden, zwitterigen Scheibenblüten ist kahl.

8. Die Behaarung der Achänen ist nicht etwa infolge ihrer ja einigermaßen unbeständigen Verteilung (Randachänen meist kahl!), sondern infolge der sehr gleichmäßigen und wenig veränderlichen Ausbildungsform ihrer Bestandteile von erheblicherBedeutung. Es handelt sich hier um eigenartige kurze Stieldrüsen sowie, jedoch nur ausnahmsweise, um vereinzelte, zarte, mehrreihige Haare, fast niemals aber um die für andere *D.*-Arten so bezeichnenden „Zwillingshaare".

Hundert einer Probensammlung — von *D. cataractarum* auch zwei Zwillingshaare festzustellen, die sich in nichts von den auf Taf. XXVI, Abb. 5, 6 für *D. macrophyllum* und auf Taf. XXVII, Abb. 8 für *D. austriacum* abgebildeten unterscheiden lassen: ein überaus seltener Ausnahmefall.

e) Standortsverhältnisse.

Je mehr sich bei der fortschreitenden Erforschung des Verbreitungsgebietes von *D. cataractarum* die einzelnen Fundstellen häuften, desto klarer ergab sich die ausgesprochene Eigenart der Standortsverhältnisse, die anfänglich als nur für einen zufällig abweichenden Ausnahmsfall geltend angesehen worden waren. Bevor im einzelnen darauf eingegangen wird, soll eine Schilderung aus einem jener Gebiete, in denen *D. cataractarum* derzeit am schönsten gedeiht, einen allgemeinen Überblick vermitteln.

Folgt man dem Lauf des die Ostflanke des Koralpenhauptstockes entwässernden Seebaches bachaufwärts, so gelangt man bei etwa 1700 m knapp oberhalb der hier durch Weidewirtschaft stark herabgedrückten Waldgrenze auf den weiten Boden der Hochseealm, der vom Seebach in vielen Windungen durchflossen wird. Von dem teilweise versumpften Hintergrunde des Almbodens führt bei etwa 1710 bis 1720 m eine steile Geländestufe empor, die bei etwa 1780 m unvermittelt in den oberen Karboden des Seekars übergeht. In zahlreichen kleinen und größeren Wasserfällen stürzt der Seebach durch einen mit grobem Blockwerk erfüllten Riß über diese Steilstufe hinab. Hat man sich, etwa in deren halber Höhe, auf einem der schmalen Viehsteige durch das *Alnus viridis*-Gestrüpp durchgearbeitet, das den Wasserlauf beiderseits in dichtem Schluß begleitet, jedoch am Rande des Bachbettes mit scharfer Grenzlinie aufhört — so genießt man einen wahrhaft prächtigen Anblick. Zwischen abenteuerlich übereinander getürmten, pechschwarzen, naßglänzenden Gneisblöcken, über die der Seebach, in viele kleine Wasseradern zerteilt, zu Tal schäumt, erheben sich mächtige Büschel saftstrotzender, langgestielter Blätter, überragt von lockeren Sträußen leuchtend goldgelber, bis handtellergroßer Köpfchen. Vgl. Taf. XXIII[1]). Ganz besonders auffallend ist der Umstand, daß es sich hier um Bestände von bald mehr, bald weniger voneinander entfernt stehenden Einzelpflanzen handelt, denen jedwede aus Blütenpflanzen bestehende Begleitflora so gut wie völlig fehlt. Was sonst noch an solchen sichtbar ist, hält sich am Rande des Einrisses und dringt nur vereinzelt aus dem Bereich des Alnetums vor. Selbst dort, wo sich zuweilen Pflanzen des *D. cataractarum* an randnahen Stellen angesiedelt haben, ist die Grenze gegenüber den an den

---

[1]) An den beiden mit einem Kreuzchen (×) bezeichneten Stellen der aus Platzrücksichten stark zugeschnittenen oberen Abb. sieht man einzelne Stöcke des *D. cataractarum* in charakteristischer Wuchsform. Die mit zwei Kreuzchen (× ×) bezeichnete Pflanze wurde von der mit einem Pfeil (←) gekennzeichneten Stelle aus in größerer Nähe nochmals aufgenommen. Das betreffende Lichtbild ist in der unteren Abb. wiedergegeben. In diesem sowie in dem mittleren Bilde handelt es sich um Gruppen, die am Rande des Bachbettes stehen, deren ständig von Wasser überrieselter Wuchsort jedoch scharf von der übrigen Ufervegetation abgesetzt ist.

Gießbach herantretenden Bestandteilen von Karfluren und anderen Pflanzengesellschaften meist scharf ausgeprägt.

Ähnlich liegen die Verhältnisse an einer anderen Stelle, in dem gegen die Einsattelung bei Punkt 1745 ziehenden Teil des Weißwassergrabens. Nur fällt hier auf, daß in dem manchmal weniger steil geneigten Bachbett die einzelnen Horste der Pflanze sich oft zu mehrere Quadratmeter umfassenden, lückenlos geschlossenen Beständen zusammenfügen. Untersucht man ein solches Blätterdickicht näher, so findet man, daß auch hier die meist oberflächlich verlaufenden, sehr dicken, mannigfach verästelten, mit zahlreichen Adventivwurzeln außerordentlich fest im Boden verankerten Rhizome durchweg von rieselndem Wasser umflutet werden. Offenbar wird hier rein örtlich infolge des Fehlens größerer Felsblöcke ein Zusammentreten der Einzelpflanzen zu stellenweise deckenden größeren Gruppen bedingt.

Aber auch die Pflanzen der tiefst gelegenen Fundorte zeigen kein wesentlich anderes Verhalten, abgesehen davon, daß es sich nach meinen Beobachtungen im Seebachgebiet zumeist um nicht blühende, zwar geradezu riesige Rhizommassen entwickelnde, aber hinsichtlich Blattentfaltung nur recht kümmerliche Stöcke handelt.

Aus vorstehenden Ausführungen läßt sich leicht entnehmen, daß von allen klimatischen Einflüssen dem Wasser eine weitaus überragende Rolle im Haushalt des *D. cataractarum* zukommen muß. Zahlreiche Eigentümlichkeiten des anatomischen Baues der Pflanze bestätigen diese Ansicht. Blattstiele[1]), Blühsprosse, auch noch die einzelnen Köpfchen sind mit Rücksicht auf eine ausgiebige Durchlüftung von Hohlräumen durchzogen. Die Blätter besitzen eine äußerst dünne Kutikula, ein einschichtiges, sehr lockeres Palisadengewebe und ein stark entwickeltes, von großen Höhlungen durchsetztes Schwammgewebe. Die untere Epidermis führt sehr zahlreiche, aber auch die obere Epidermis noch vereinzelte Spaltöffnungen, deren Schließzellen die Blattoberflächen etwas überragen. Hervorzuheben ist auch das Auftreten großer Hydathoden an den Zähnen der Blatträndер. Hier wäre auch noch folgende Beobachtung anzuführen. In dem schon erwähnten Teile des Weißwassergrabens war das Bachbett (infolge eines Hochwassers und einer vielleicht dadurch bedingten Umlagerung der Gneisblöcke?) im Frühjahr 1925 um ein kleines Stück verlegt worden. Die Rhizome des *D. cataractarum* befanden sich an diesen Stellen nunmehr auf langsam austrocknendem oder nur durch stehendes Wasser, Pfützen und kleine Tümpel bewässertem Boden. Wie Besuche im Mai und Juni 1925 zeigten, waren die schlangenartig durcheinander geringelten Rhizomstücke an vielen Stellen stark eingeschrumpft, mancherorts schon abgestorben und faulig zerfallen.

---

[1]) Der röhrige Bau der Blattstiele ist natürlich auch von großer mechanischer Bedeutung.

Die jüngsten Teilstücke hatten im Vergleich zu normalen Pflanzen recht kümmerliche Blatttriebe entwickelt. Unter diesen entsprangen jedoch zahlreiche weiße, überaus lange und kräftige Adventivwurzeln, die über die nächsten Gneisblöcke hinweg in der Richtung auf den neuen Bachlauf zu gewachsen waren und, wo sie diesen erreicht hatten, frei im fließenden Wasser schwammen[1]).

Die übrigen klimatischen Einflüsse treten gegenüber dem des Wassers wohl stark zurück. Die durch den als überaus ausgleichend bekannten Standort im Wasser bedingt erscheinende Gleichmäßigkeit der Wärmewirkung[2]) ließe für sich allein eigentlich eine viel weiter reichende Höhenverbreitung der Art erwarten, als dies tatsächlich der Fall ist.

Hinsichtlich des Lichtbedürfnisses kann vorläufig nur die eine Tatsache mitgeteilt werden, daß *D. cataractarum* sowohl an vollständig frei liegenden, dem Sonnenlicht voll ausgesetzten Stellen, als auch noch im Halbschatten wächst, jedoch im tiefen Schatten, z. B. in Schluchten oder im Baumschatten nicht mehr gedeiht.

Eine Wirkung des Windes in mechanischer Hinsicht kann bei der geschützten Lage der jetzigen Wuchsorte der Art — zwischen Felsblöcken, in Wasserrissen — nicht erheblich in Frage kommen, ebenso auch nicht die Erhöhung der Transpiration durch rasches Fortschaffen der Feuchtigkeit, da eine reichliche Wasserversorgung der Pflanze ja gewährleistet ist. Anders steht es mit der Rolle des Windes als Verbreitungsvermittler. Wie mehrstündige zusammenhängende Beobachtungen zeigten, entführen Windströmungen oft ganze Ballen der pappustragenden Achänen, die zunächst emporgewirbelt und dann je nach der herrschenden Windrichtung weitergeweht werden. Zuweilen kommt es auch vor, daß ein Windstoß Achänen ins Wasser wirft, wo sie von der raschen Strömung weitergetragen werden. Es muß sehr auffallen, daß die Art trotzdem nur auf ein so kleines Gebiet beschränkt ist und in diesem nicht einmal alle für eine Besiedlung in Betracht kommenden Standorte bewohnt.

---

[1]) Das weitere Schicksal dieser Stöcke, die Art der Befestigung und etwaige Ortsveränderungen sollen, wenn möglich, noch verfolgt werden.

[2]) Meine eigenen Messungen der Wassertemperatur, die sich nur auf Stichproben während der ersten Augusthälfte 1923, am 13. August 1924 und im Mai und Juni 1925 beschränken mußten, ergaben eine nur ganz geringfügig — von 8—9,6° — schwankende Temperatur am Wurzelort des *D. cataractarum*. (Messungen am Ost- und Westhang der Koralpe um 9 Uhr vorm., 10 Uhr vorm. und 12 Uhr mittags.) Ergänzend sei noch mitgeteilt, daß z. B. die Temperatur des Seebaches am 13. August 19 4 um 9 bzw. 12 Uhr an seiner Einmündungsstelle in die Sulm bei 980 m 11° (Luft 18°) und auf dem oberen Boden des Seekares bei 1790 m 9,5° (Luft 13°) betrug, während im Gegensatz dazu im benachbarten, am Rande des Seekares liegenden, seichten Speiksee zu ungefähr derselben Zeit bei gleicher Luftwärme (13°) im Wasser 14° gemessen wurden.

Der Versuch, die einzelnen Klimafaktoren im Klimacharakter zusammenzufassen, führt unter Berücksichtigung der Standortseigentümlichkeiten des *D. cataractarum* zu folgendem Ergebnis. Nach Benz (**3**, 15—24) bildet das Klima Kärntens und Steiermarks „im allgemeinen den Übergang zum kontinentalen Klima Osteuropas". Der Klimacharakter des Koralpenzuges selbst ist dadurch gekennzeichnet, daß viele Fußpunkte des Gebirgsstockes, und zwar nicht nur solche der westlichen Abdachung, sondern auch noch manche Talböden der Ostseite im Bereiche der „Kärntner Winterkälteinsel" liegen und daher durch ein wesentlich kontinentaleres Klima sich von den Berghängen und Gipfeln mit ihrem mehr ozeanischen Klima unterscheiden. Da der Übergang zum milderen Klima sich in einer beiläufigen Höhe von 500—800 m vollzieht, befindet sich das Areal von *D. cataractarum* zur Gänze in einem Gebiet mit mehr ozeanischem Klimacharakter. Für die Pflanzenwelt kommt aber nicht nur das Durchschnittsklima eines ganzen großen Gebietes in Betracht, sondern viel mehr noch die davon unter Umständen recht bedeutend abweichenden örtlichen Klimaverschiedenheiten auf engstem Raume. Nun sind aber gerade die für das ozeanische Klima wichtigen Grundbedingungen, gleichmäßige Wärme sowie beständige und reichliche Feuchtigkeit, an allen Fundstellen des *D. cataractarum* in vollstem Ausmaße gegeben. Somit läßt sich wohl sagen, daß der Standort der Art durch ein „hyperozeanisches Lokalklima" (Rübel, **50**, 99) ausgezeichnet erscheint[1]).

Orographische Einflüsse machen sich wohl kaum in entscheidendem Maße geltend, insofern, als die Neigung des Bodens mit Rücksicht auf das häufige Vorkommen der Art zwischen großen Felsblöcken oft sprunghaft örtlich recht verschiedene Werte annehmen kann; doch können Grenzfälle, wie steile Felswände oder ganz flache, ebene Böden wohl als ausgeschlossen gelten.

---

[1]) Wenn man dem Standort im Wasser ein „hyperozeanisches Lokalklima" zuschreibt, so wird dies „natürlich in erster Linie für größere, tiefere Gewässer" (Rübel, **50**, 98—99) als geltend angenommen, da diese eine entsprechende Gleichmäßigkeit des Wärmeverlaufs erwarten lassen können. Daß dies nicht für kleine seichte Becken stehenden Wassers gelten kann, ist bei der leichter möglichen Erwärmung und Abkühlung geringer Mengen stehenden Wassers ohne weiteres klar und wird auch durch die oben mitgeteilte fast gleichzeitige Messung der Temperatur des Speiksees (14°) und des Seebachs (9,5°) bei einer Lufttemperatur von 13° erhärtet. Gleichzeitig veranschaulichen diese und andere Messungen (s. o.) aber auch die ebenso leicht verständliche Erscheinung, daß die Gleichmäßigkeit der Wärme mehr oder weniger auch für kleinere, jedoch rasch fließende Gewässer zutrifft, da bei solchen wesentliche Unterschiede gegenüber der Ursprungs- (Quell-) temperatur infolge des raschen Wasserwechsels beziehungsweise Wasserersatzes sich erst nach längerem Laufe einstellen können.

Auch die Auslage (Exposition) kommt nicht wesentlich in Frage, da die einzelnen Fundstellen der Art sich fast um den ganzen Koralpenstock herumlegen und auch auf kleinstem Gebiet keine besondere Bevorzugung irgendeiner Himmelsrichtung erkennen lassen. Die kleine Lücke auf der südlichen Abdachung des Gebirges ist auf die noch nicht vollendete Durchforschung dieses Teiles zurückzuführen und dürfte sicherlich noch ausgefüllt werden.

Über die edaphischen Bedingungen läßt sich sagen, daß nach den bisherigen Beobachtungen *D. cataractarum* ausschließlich auf Gneis gefunden wurde, der ja hauptsächlich den Koralpenzug aufbaut[1]). Für den Standort der Art sind, wie schon erwähnt, wasserüberrieselte Anhäufungen grober Felsblöcke in Wasserrissen, an Gefällsstürzen u. dgl. kennzeichnend.

Von den vier Gruppen von Standortsfaktoren — klimatische, orographische, edaphische, biotische — dürften die biotischen das heutige Verbreitungsbild des *D. cataractarum* in sehr weitgehender Weise beeinflußt haben. Es sind dies weniger zoobiotische Einflüsse; diesen kommt ja vielleicht hinsichtlich des Weideganges — *D. cataractarum* wird gerne vom Vieh gefressen! — eine jedoch kaum hoch einzuschätzende Bedeutung zu, da der Einfluß der Weidewirtschaft erst seit verhältnismäßig kurzer Zeit überhaupt wirksam geworden sein kann. Es handelt sich hier vielmehr um phytobiotische Einwirkungen, namentlich um den Wettbewerb um den Wuchsort, den „Konkurrenzfaktor". Um Wiederholungen zu vermeiden, soll dieser Punkt im Zusammenhang mit einigen anderen Bemerkungen pflanzengeographisch-genetischer Natur erst nach der vergleichenden Besprechung der mit unserer Art nächstverwandten Sippen behandelt werden.

3. Die Arten der Subsektion *Macrophylla*.

Im Jahre 1888 hatte Wettstein[2]) hervorgehoben, „daß die Beschaffenheit des Pappus an den randständigen Blüten unmöglich die Unterscheidung der beiden Gattungen *Aronicum* Neck. und *Doronicum* L. rechtfertigen" könne. Dieser Auffassung, der sich u. a. auch Vierhapper (**63**) angeschlossen hatte, wurde in erweitertem Maße von Cavillier Rechnung getragen, der 1911 gelegentlich des Abschlusses seiner Monographie (**11** und **12**) ein neues, wesentlich von dem althergebrachten abweichendes System der Gesamtgattung aufstellte (**12**, 322—327, 336—362).

---

[1]) „... die Koralpe wird fast ganz von den Paragneisen der Teigitschserie aufgebaut. Selten sind Einschaltungen von Marmoren, Eklogiten, Eklogitamphiboliten, Amphiboliten." Heritsch (**29**, 166).

[2]) In Kerner (**33**, 75; vgl. **33**, IV „Compositas ... curavit R. Wettstein"). Vierhapper (**63**, 110) schreibt die betreffende Äußerung Simonkai zu.

Dieses System verzichtet zunächst völlig auf die früher durch längere Zeit gehandhabte Einteilung der Gattung in die beiden Sektionen *Aronicum* und *Eudoronicum*, denen höchstens noch im Sinne einer übersichtlichen — jedoch rein künstlichen — Aufteilung des Artenbestandes der Gattung ein gewisser praktischer Wert zukommt. Cavillier unterscheidet nunmehr drei Sektionen — *Doronicastrum* (mit — ohne die seither neu beschriebenen Arten! — 31 teils homo-, teils heterokarpen Arten), *Soulieastrum* (mit 2 homokarpen Arten) und *Hookerastrum* (mit 1 homokarpen Art) — deren erste und umfangreichste er noch in sieben Subsektionen gliedert. Zwei derselben enthalten nur homokarpe Arten (*Corsica, Grandiflora*), vier nur heterokarpe (*Austriaca Macrophylla, Pardalianchia, Plantaginea*), während die Subsektion *Cardiophylla* sowohl homo- als auch heterokarpe Arten umfaßt. Zur Unterscheidung der Subsektionen voneinander werden in erster Linie die Verzweigung (Ein-, Wenig- oder Vielköpfigkeit) und Beblätterung der Blühsprosse, die Größe, Gestalt und Nervatur der Grundblätter und innerhalb gewisser Grenzen auch die Beschaffenheit der Achänen herangezogen. Die solcherart umschriebenen Gruppen bilden, wenn man von einzelnen noch nicht endgültig eingereihten Arten absieht, sicherlich größtenteils natürliche Verwandtschaftskreise, d. h. die in ihnen zusammengefaßten Arten sind untereinander zweifellos näher verwandt als irgendeine derselben mit einer Art einer anderen Subsektion. Am wenigsten mag dies vielleicht noch für die Subsektion *Grandiflora* gelten, was auch Cavillier in einem bestimmten Sinne zugesteht, indem er sagt: „...pour les *Grandiflora* nous aurions une origine monophylétique en ce sens qu' ils dérivent vraisemblablement des *Plantaginea*, mais polyphylétique en ce sens qu' ils ont procédé de divers représentants de ce groupe.“ (**12**, 334).

Die *Macrophylla* selbst sind schon recht gut durch die Gesamttracht der hierher gehörigen Arten gekennzeichnet, die sich in der für die Gattung verhältnismäßig riesenhaften Entwicklung aller Teile der Pflanzen ausspricht. Besonders bezeichnend sind für die Gruppe ferner die vielköpfigen Blütenstände, die großen, durch ziemlich lange Zwischenglieder getrennten Stengelblätter, die überaus großen, meist ± breitherzeiförmigen, am Grunde weit und seicht ausgeschnittenen, langgestielten, immer vorhandenen Grundblätter und die pappuslosen Achänen der Randblüten. Vgl. Cavillier (**12**, 338).

Auf die Unterschiede der *Macrophylla* gegenüber den übrigen Subsektionen braucht hier wohl nicht im einzelnen eingegangen zu werden. Es sei nur in aller Kürze darauf hingewiesen, daß die *Corsica* und *Austriaca*, ganz abgesehen von der Homokarpie der ersteren, durch die Gesamttracht (gedrängter stehende Stengelblätter, kleine, oft kaum in größerer Anzahl vorhandene, entweder grundwärts verschmälerte oder nur ganz schmal ausgeschnittene Grundblätter) — die *Cardiophylla* durch bedeutend geringere Größenabmessungen, ein- oder wenigköpfige Blühsprosse, auf-

fallend kleine, breitere, am Grunde deutlich rundlich ausgeschnittene Grundblätter und zum Teil (bei einer Art) pappustragende Randblüten, — die *Pardalianchia* im allgemeinen durch etwas kleinere, am Grunde tief und sehr schmal (so daß die beiden Lappen sich oft fast decken) ausgeschnittene Grundblätter, — die *Plantaginea* und *Grandiflora* durch ein- oder wenigköpfige Blühsprosse, am Grunde meist in den Blattstiel ± lang verschmälerte Grundblätter, die *Grandiflora*, unter denen sich auch Arten mit fast herzförmigen Grundblättern finden, überdies noch durch Homokarpie — verschieden sind. Vgl. im übrigen Cavillier (**12**, 337—338). Es liegt in der Natur eines auf stammesgeschichtlichen Erwägungen fußenden Systems, daß die Grenzen zwischen einzelnen Sippen nicht immer vollständig scharfe sein können. Das Auftreten von Zwischenformen oder von Annäherungsformen, die in manchen Fällen Schlüsse auf nähere verwandtschaftliche Beziehungen erlauben, läßt sich auch hinsichtlich der *Macrophylla* gegenüber benachbarten Subsektionen feststellen. So erblickt Cavillier einerseits in den beiden von ihm vorläufig zur Subsektion *Pardalianchia* gestellten, leider noch nicht in vollständigen Belegen bekannten Arten *D. Thirkei* und *reticulatum*, anderseits in der oft mit *D. macrophyllum* verwechselten östlichen Rasse des *D. austriacum*, dem *D. austriacum* var. *giganteum* Bindeglieder zu den *Macrophylla*.

Cavillier rechnet zu seinen *Macrophylla* die Arten: *D. macrophyllum*, *dolichotrichum*, *Haussknechtii*, *maximum*, *macrolepis*, *Balansae* und *cacaliaefolium*, zu deren Unterscheidung u. a. hauptsächlich die Behaarungsverhältnisse der Laubblattränder und Hüllschuppen dienen. Nun hatte mich die Untersuchung des, wie noch später näher erörtert werden soll, ebenfalls in die Subsektion *Macrophylla* zu stellenden *D. cataractarum* auf bisher noch wenig beachtete und für die Artunterscheidung noch fast gar nicht herangezogene Merkmale aufmerksam gemacht (s. o.), denen infolge ihrer Beständigkeit und Auffälligkeit wenigstens für die eine Art ein erheblicher systematischer Wert zugebilligt werden mußte. Es war nun vor allem notwendig, erst einmal die übrigen Arten des Verwandtschaftskreises hinsichtlich des Verhaltens dieser Merkmale näher zu untersuchen, um das Urteil über die systematische Stellung des *D. cataractarum* auf umfangreichere und gleichmäßigere Grundlagen zu stützen. Ich konnte alle hierher gehörigen Arten mit Ausnahme des *D. cacaliaefolium* an Herbarbelegen, die teilweise die Sichtvermerke Cavilliers tragen, selbst einsehen. Es ist selbstverständlich, daß ich die hauptsächlich wichtige und größtenteils ja auch noch nicht genau bekannte Beschaffenheit der Achänen und des Köpfchenbodens nur an Stichproben näher feststellen konnte, da sich eine weitergehende Bearbeitung schon wegen der unerläßlichen Schonung der wertvollen Herbarbelege von selbst verbot. — Im übrigen wurden auch alle sonstigen, die Blatt- und Hüllschuppenbehaarung sowie andere Merkmale betreffenden Angaben an Hand der vorhandenen Belege so weit als möglich nachgeprüft.

Die unten folgende Liste (S. 138—141) enthält in Anlehnung an Cavilliers Monographie nach Arten geordnet die für deren Unterscheidung wesentlichen Merkmale, ergänzt durch die Ergebnisse meiner Untersuchungen der Achänen- und Köpfchenbodenbehaarung. *D. cataractarum* wurde des leichteren Vergleichs wegen, dem nächsten Hauptabschnitt vorgreifend, in das Verzeichnis mit aufgenommen. Daran schließen sich, soweit sich dies jeweils als erforderlich beziehungsweise möglich herausstellte, erläuternde oder kritische Bemerkungen bezüglich einzelner systematisch bedeutsamer Punkte, die in der Liste nicht hinreichend behandelt werden konnten.

1. D. macrophyllum Fisch. (= *D. macrophyllum* Cavillier **12**, 248 bis 252 pro max. pte., exclus. exsicc. „Handel-Mazzetti Reise in pont. Randgebirge n. 763"). — Die von Handel-Mazzetti gesammelten Pflanzen — Asia minor; districtus (Sandschak) Trapezunti: In catena montium ad septentrionem fluminis Charshut inter vicos Fol et Eseli prope alpem Kisyl Ali Jaila in apertura silvae Aceris, substrato dioritico, ca. 1850 m; 16. VII. 1907 (H.-M., Reise in das pontische Randgebirge 1907, Nr. 763)[1]) — fallen gegenüber dem gewöhnlichen *D. macrophyllum* schon durch das Fehlen der mehrreihigen Haare an Laubblättern und Hüllblättern, durch das Vorherrschen langer (oft Riesen-) Stieldrüsen an letzteren, durch das auf den Hüllblattgrund beschränkte Auftreten einreihiger Haare, durch das, wenn auch nur recht vereinzelte Vorkommen von Riesen-Stieldrüsen an einzelnen Laubblättern sowie durch die deutlich spitzen bis zugespitzten einreihigen Haare der letzteren auf. Besonders abweichend ist jedoch die Beschaffenheit des Köpfchenbodens. Bei *D. macrophyllum* ist dieser zwischen den Ansatzstellen der Achänen zerstreut mit ziemlich kurzen, bald sehr dick-, bald dünnerwandigen, stumpflichen, einreihigen Haaren (Taf. XXVI, Abb. 3, 4), bei den in Rede stehenden Pflanzen hingegen ziemlich dicht mit kurzen Stieldrüsen (Taf. XXVII, Abb. 7) besetzt.

Die Unterschiede in der Achänenbehaarung[2]) sind nicht so groß. Bei *D. macrophyllum* besteht diese aus ziemlich dicht stehenden Zwillingshaaren (Taf. XXVI, Abb. 5, 6), während die Belege Handel-Mazzettis sich durch im wesentlichen zwar gleich gebaute, jedoch stärker verlängerte und sehr zerstreut angeordnete Zwillingshaare auszeichnen.

---

[1]) Ich sah Belege im Herbar der Botanischen Abteilung des Naturhistorischen Museums sowie des Botanischen Instituts der Universität Wien. Erstere hat Cavillier 1910 nach dem Sichtvermerk als „*D. macrophyllum* Fisch. *β. psilocarpum* Boiss." bestimmt, obwohl er die Varietät in seiner Monographie nicht als solche anerkennt.

[2]) Es wird hierunter, wenn nichts anderes bemerkt ist, stets die Behaarung der Achänen der Scheibenblüten verstanden, die nicht so sehr veränderlich ist, wie die Behaarung der oft im selben Köpfchen ganz kahl bis dicht behaart vorkommenden Randachänen. Die Form der Haare ist jedoch in beiden Fällen im wesentlichen die gleiche.

Übersichts-

Name der Art		1. *D. macrophyllum*
Rhizom		nicht knollig, ohne Ausläufer, gymnopod
Grundblätter		breit herzeiförmig
Laubblattbehaarung (R. = Blattrand, Fl. = Blattfläche)	Mehrreihige Haare	sehr vereinzelt, verlängert, stumpf
	Einreihige Haare	sehr zahlreich, stumpflich bis spitz, ± ineinander verschlungen, sowohl an R. als auch an Fl. bes. längs Blattnerven
	Stieldrüsen (= St.)	meist lange, seltener kurze St. sehr vereinzelt, oft fast 0, an R. und Fl.
Blütenstand: Köpfchen in rispiger Anordnung, und zwar		Ebenstrauß
Köpfchenansatz bzw. oberster Teil des Köpfchenstieles		dicht drüsig-zottig
Köpfchen		groß, Durchm. „3—5 cm“
Hüllblattbehaarung (R. = Rand, Fl. = Außen- (Unter-) seite der Hüllblätter. ä. H. = äußere, i. H. = innere Hüllblätter.)	Mehrreihige Haare	± zahlreich, stumpflich bis spitz, bes. an Fl. der ä. H., an R. sehr selten
	Einreihige Haare	± zahlreich, stumpflich bis spitz, meist nur an R. der ä. H.
	Stieldrüsen (= St.) — Nur bei *D. macrolepis* auch an Innen-(Ober-)seite der Hüllblätter!	lange St. an Fl., seltener an R. der ä. H. ± zahlreich, kurze St. zuweilen spärlich an R. der i. H.
Köpfchenbodenbehaarung	Mehrreihige Haare	0
	Einreihige Haare	spärlich, kurz, meist ± stumpflich
	Stieldrüsen	0
Strahlblüten [1])		Blumenkrone in der unteren Hälfte wechselndem Verhältnis besetzt, Köpfchen kahle und behaarte Haare vgl. unten!)
Achänenbehaarung [2])		ziemlich dicht stehende Zwillingshaare

[1]) Die Scheibenblüten sind bis auf die Achänenbehaarung bei allen untersuchten Arten nicht halten von *D. cataractarum* hier angeführt.

[2]) Die Angaben über die stark schwankende und daher minder wesentliche Behaarungsdichte zwischen Rand- und Scheibenblüten in keinem der untersuchten Fälle ein Unterschied.

liste (Fortsetzung auf S. 140—141).

2. *D. dolichotrichum*	3. *D. Haussknechtii*	4. *D. maximum*
nicht knollig, ohne Ausläufer, gymnopod	?	?
breit herzeiförmig	herzeiförmig	herznierenförmig
± zahlreich, an den Grundblättern oft nur am Spreitengrunde, sehr groß, wimpelartig, spitz	fast 0	0
sehr zahlreich, spitz, lang und ± ineinander verschlungen, sowohl an R. als auch an Fl. bes. längs Blattnerven	zahlreich, spitz, sehr schlaff, ± ineinander verschlungen, vorherrschend an R., an Fl. spärlicher	minder zahlreich, sehr spitz, schlaff, ineinander verschlungen, fast nur an R. (dort streckenweise fehlend), an Fl. sehr spärlich
lange St. zerstreut, oft fast 0, an R. und Fl.	kurze St. zerstreut, jedoch nur an Fl., nicht an R.!	kurze St. zerstreut, jedoch nur an Fl., nicht an R.!
Ebenstrauß	Spirre	Spirre
dicht (u. verschieden-lang) drüsig-zottig	fein drüsig-flaumig	sehr zerstreut fein drüsig bis fast kahl
groß, Durchm. „3—4 cm“	groß, Durchm. „3—4 cm“	klein, Durchm. „2—3 cm“
± zahlreich, spitz bis fast stumpf, von auffallend verschiedener Länge, bes. an R. der i. H., manchmal auch der ä. H., selten an Fl. (nur wenn sehr lang und wimpelartig)	0	0
spärlich, spitz, meist nur an Fl. der ä. H., sehr selten an R.	0	0
Riesen-St. mit rosettig gehäuften Endzellen (dazwischen einzelne kurze St.) sehr zahlreich an Fl. und R. bes. der ä. H.	kurze St. zahlreich an Fl. und bes. R. der ä. und i. H., meist auf unregelmäßigen Randzähnchen aufsitzend (= pseudo-macropod)	kurze St. zahlreich an Fl. und R. der ä. und i. H.
0	sehr vereinzelt, verlängert, stumpflich	0
fast 0 oder äußerst spärlich, kurz, ± stumpflich	äußerst spärlich, lang, spitzlich	±! zahlreich, verschieden lang, ± spitz
0	zahlreich, verschieden lang	∓! zahlreich, kurz

± reichlich mit verlängerten, mehrreihigen (meist zweireihigen) Haaren und kurzen Stieldrüsen in in der oberen Hälfte stets kahl. Achänen entweder vollständig kahl oder ± dicht (oft im selben Randachänen), jedoch fast stets weniger dicht als die Achänen der Scheibenblüten behaart. (Form der

± dicht stehende Zwillingshaare	dicht stehende, oft stark verlängerte und dann seitlich gezähnte Zwillingshaare	dicht stehende Zwillingshaare

wesentlich verschieden. Die Behaarung der Strahlblüten wurde mit Rücksicht auf das abweichende Ver-

beziehen sich auf die Achänen der Scheibenblüten. In der Form der Achänenhaare ergab sich

Übersichts-

Name der Art		5. *D. macrolepis*
Rhizom		gymnopod
Grundblätter		breit herzeiförmig
Laubblattbehaarung R. = Blattrand Fl. = Blattfläche	Mehrreihige Haare	0
	Einreihige Haare	zahlreich oder auch spärlich, spitz bis zugespitzt, schlaff, ineinander verschlungen, fast nur an R., an Fl. fast fehlend
	Stieldrüsen (= St.)	kurze, manchmal auf mehrreih. Sockel stehende (= pseudomacropode) bis lange St. sehr zahlreich an R. und Fl.
Blütenstand: Köpfchen in rispiger Anordnung, und zwar		Ebenstrauß
Köpfchenansatz bzw. oberster Teil des Köpfchenstieles		dicht drüsig-zottig
Köpfchen		sehr groß, Durchm. „4—8 cm“
Hüllblattbehaarung R. = Rand, Fl. = Außen- (Unter-) seite der Hüllblätter, ä. H. = äußere, i. H. = innere Hüllblätter.	Mehrreihige Haare	sehr spärlich, verlängert, ± spitz, nur an Fl. (seltener an R.) der i. H., oft überhaupt 0
	Einreihige Haare	0
	Stieldrüsen (= St.) — Nur bei *D. macrolepis* auch an Innen-(Ober-)seite der Hüllblätter!	kurze und lange (letztere nur gegen den Grund zu) St. sehr zahlreich und dicht an Fl. und R. der ä. und i. H.
Köpfchenbodenbehaarung	Mehrreihige Haare	spärlich, gedrungen, stumpflich
	Einreihige Haare	0
	Stieldrüsen	± zahlreich, verschieden lang
Strahlblüten[1])		Blumenkrone in der unteren Hälfte reihigen (meist zweireihigen) in wechselndem Verhältnis bekahl. Achänen entweder vollselben Köpfchen kahle und bestets weniger dicht als die haart. (Form der Haare vgl.
Achänenbehaarung[2])		dicht stehende Zwillingshaare

[1]) Die Scheibenblüten sind bis auf die Achänenbehaarung bei allen untersuchten Arten nicht halten von *D. cataractarum* hier angeführt.

[2]) Die Angaben über die stark schwankende und daher minder wesentliche Behaarungsdichte zwischen Rand- und Scheibenblüten in keinem der untersuchten Fälle ein Unterschied.

liste (Beginn auf S. 138—139).

6. *D. Balansae*	7. *D. cacaliaefolium*	8. *D. cataractarum*
?	stark verdickt, ohne Ausläufer, eriopod	stark verdickt, ohne Ausläufer, eriopod
herzeiförmig	breit herznierenförmig	herzeiförmig
0	0	fast 0
sehr zahlreich, spitz bis zugespitzt, ineinander verschlungen, sowohl an R., als auch an Fl. besonders längs Blattnerven	sehr zahlreich, spitz, nicht ineinander verschlungen, an R. und Fl. überaus häufig	zahlreich, ± spitz, sehr hinfällig, zuweilen ineinander verschlungen, an R. und längs Blattnerven der Fl.
lange und Riesen-St. ± zahlreich, manchmal nur am Spreitengrunde, an R. und Fl. oder nur an Teilen des R.	an R. 0, an Fl. ?	kurze St. zahlreich, jedoch fast nur an Fl., höchst selten an R.
Ebenstrauß	Ebenstrauß	Ebenstrauß
dicht drüsig-zottig	„brièvement tomentelleux“	dicht und fein kraushaarig, nur ganz vereinzelt drüsig
groß, Durchm. „3—4 cm“	sehr klein, Durchm. „1—1,5 cm“	sehr groß, Durchm. 4—10 cm
fast stets 0 (nur ausnahmsweise an R. einzelner H. ein oder zwei verlängerte, spitze, mehrreihige Haare)	zahlreich, spitz bis stumpflich, ± kurz	sehr spärlich, ± stumpflich, an einzelnen H. fast 0
spärlich, spitz oder zugespitzt, fast stets nur am Grunde der ä. H., selten an Fl., fast 0 an R.	zahlreich, spitz, ... ?	spärlich, spitzlich, verlängert, fast nur gegen den Grund der ä. H. zu an Fl. und R.
lange und Riesen-St. sehr zahlreich an Fl. und R. der ä. und i. H., an letzteren manchmal vereinzelte kurze St.	kurze St. spärlich, ... ?	kurze St. zahlreich an Fl. und R. der ä. und i. H., ausnahmsweise auch auf Randzähnchen aufsitzend (= pseudomacropod)
0	?	0
0 oder ± häufig, stumpflich bis spitz	?	0 oder äußerst spärlich, ± spitzlich
zahlreich oder ± vereinzelt	?	0
± reichlich mit verlängerten, mehr-Haaren und kurzen Stieldrüsen setzt, in der oberen Hälfte stets ständig kahl oder ± dicht (oft im haarte Randachänen), jedoch fast Achänen der Scheibenblüten beunten!)	?	Blumenkrone bis knapp unter die Spitze reichlich kurz stieldrüsig, am Grunde auch zerstreut mehrreihig stumpfhaarig
dicht bis zerstreut stehende, zuweilen verlängerte Zwillingshaare	„hérissés“ ..... ?	± dicht stehende, kurze Stieldrüsen

wesentlich verschieden. Die Behaarung der Strahlblüten wurde mit Rücksicht auf das abweichende Ver-

beziehen sich auf die Achänen der Scheibenblüten. In der Form der Achänenhaare ergab sich

Schon Handel-Mazzetti erkannte, daß die von ihm gesammelten Pflanzen sich von dem *D. macrophyllum* des Kaukasus wesentlich unterscheiden. Mit dem von ihm gewählten Namen *D.* „*macrophyllum* Fisch. var. *psilocarpum* Boiss.“ (**23**, 196) stellte er sie an die Seite des von Boissier (8, 380) in erster Linie[1]) für die Varietät *β psilocarpum* angeführten Beleges „in valle Dijmil Ponti Lazici 6300′ (Bal.!)“, auf den später Cavillier (**12**, 260—263) die neue Art *D. Balansae* gründete. Die oben angeführten Tatsachen, die übrigens auch für die zweifellos in einem gewissen Sinne richtige Auffassung Handel-Mazzettis sprechen, nötigen mich nun dazu, die Belege entgegen Cavillier, der sie zu *D. macrophyllum* rechnet, dem Formenkreise des *D. Balansae* zuzuteilen. Es spricht zum mindesten nicht gegen diese Anschauung, daß die Verbreitungsgebiete des *D. macrophyllum* einerseits, des *D. Balansae* anderseits (vgl. Taf. XXIX) durch diese Einschätzung des fraglichen Beleges in viel natürlicherer Weise ergänzt werden als durch die Annahme Cavilliers — wenngleich bei der außerordentlich geringen Zahl von Unterlagen gerade hinsichtlich dieses Umstandes noch lange keine sicheren Schlüsse gezogen werden können.

D. macrophyllum wird u. a. auch mehrfach aus dem Gebiet der Balkanhalbinsel angegeben. Cavillier hat bereits darauf hingewiesen (**12**, 230, 251), daß es sich hierbei in recht vielen Fällen um Verwechslungen mit *D. austriacum*, besonders mit dessen östlicher Rasse, der var. *giganteum* handelt, was ich auf Grund der bis jetzt von mir gesehenen Belegstücke nur bestätigen kann. Aber gerade mit Rücksicht auf die Entdeckung des *D. cataractarum* in den Ostalpen wäre es gewiß nicht unmöglich, ja vielleicht sogar zu erwarten, daß zwar nicht *D. macrophyllum*, wohl aber diesem ähnliche und in dieselbe Subsektion *Macrophylla* gehörige Sippen sich tatsächlich auf der Balkanhalbinsel vorfinden. Auf die zum Teil außerordentlich bestimmt lautenden Angaben und Beschreibungen von Velenovský, Formánek, Adamovič u. a. kann ich jedoch nicht näher eingehen, da mir maßgebende Belege derzeit fehlen und die Beschreibungen zu lückenhaft sind, um mehr als bloße Vermutungen zuzulassen[2]).

Verbreitung[3]): Hochstaudenfluren, subalpine Wiesen vom Kau-

---

[1]) Von dem zweiten Beleg, der von Cavillier für *D. macrophyllum* erklärt wird, sehe ich hier ab, da er mir nicht vorliegt.

[2]) Leider blieben auch alle meine Versuche bisher ergebnislos, mit dem Botanischen Garten in Tiflis in Verbindung zu treten, um in die dort aufbewahrten Herbarbelege Einsicht nehmen zu können; nur auf dieser Grundlage wäre ja eine weitergehende Klärung der in Vorderasien vorkommenden und damit zugleich wohl auch der auf der Balkanhalbinsel mit einiger Sicherheit zu erwartenden Sippen der Subsektion *Macrophylla* überhaupt möglich.

[3]) Da, sofern Belege fehlen, nicht mit Sicherheit feststellbar ist, welche der erst von Cavillier schärfer unterschiedenen Arten ältere Forscher, z. B. auch Radde, jeweils unter ihrem *D.* „*macrophyllum*“ verstanden haben, bin ich auf die recht spärlichen Angaben der Herbarzettel bzw. Cavilliers angewiesen.

kasus[1]) bis nach Nordpersien. Vgl. Taf. XXIX, in der alle von Cavillier für die Art genannten Einzelfundorte, auch jene, von denen mir keine Belege zugänglich waren, jedoch ohne den von mir für *D. Balansae* in Anspruch genommenen Fundort in Kleinasien (südwestlich von Trapezunt), eingetragen sind.

2. D. dolichotrichum Cavillier. — Die Unterschiede dieser Art gegenüber *D. macrophyllum*, mit dem sie eine kleine natürliche Gruppe bildet, liegen, wie aus der Liste (s. o.) hervorgeht, hauptsächlich in der Beschaffenheit der Laubblatt- und Hüllblattbehaarung. Die Behaarung des Köpfchenbodens geht bei *D. dolichotrichum* mitunter bis zu fast völliger Kahlheit zurück, ist aber in der Form der Haare ebenso wie die Achänenbehaarung nicht von *D. macrophyllum* verschieden.

Cavillier (**12**, 209, 255, 344) zieht auch die Gestalt des Blütenstandes zur Artunterscheidung heran. Doch dürfte diesem Merkmal wohl kaum die Bedeutung zukommen, die ihm von Cavillier zugeschrieben wird. Nicht nur die genauer untersuchten Verhältnisse bei *D. cataractarum*, auch die bei anderen Arten (s. u.) feststellbaren Tatsachen führen immer wieder zu dem Ergebnis, daß die Beschaffenheit des Blütenstandes sich im Lauf der Entwicklung einer und derselben Pflanze in sehr weitgehendem Maße ändert und innerhalb der Subsektion *Macrophylla*, von wenigen Ausnahmen abgesehen, keine erheblichere systematische Bedeutung besitzen kann. Bezüglich *D. dolichotrichum* selbst sei erwähnt, daß die mir vorliegenden eben erst aufgeblühten Pflanzen[2]) zwar durchaus die von Cavillier beschriebenen „capitules agglomérés en racème au sommet des rameaux terminaux" zeigen; hingegen besitzt eine auf dem nahezu gleichen Fundort[3]) am selben Tage, von dem gleichen Sammler, nur in tieferer Lage eingesammelte Pflanze[4]), die in verblühtem

---

[1]) In Ossetien — In alpe Brutsabseli, ad fl. Didi Liachwa; 16. VII. 1881 (A. H. et V. F. Brotherus Nr. 500a!) — kommen offenbar Übergangsformen zu *D. dolichotrichum* vor, wofür u. a. die langen Wimpelhaare an den oberen Blättern, z. T. auch an den Hüllblättern des angeführten Beleges sprechen, der von Cavillier selbst jedoch für *D. macrophyllum* gehalten wird.

[2]) Transkaukasien, Perewal (= Paß!) von Sekar bei Alastuman; 28. IX. 1881 (R. Virchow!). Prov. Batum, Distr. Artwin, prope Arssian, in prato alpino; 6. VIII. 1911 (D. Sosnowsky!). — Der erstgenannte Beleg hat auch Cavillier vorgelegen. Die mehrfachen Schreib- oder Druckfehler „Perwal im Schar près Abastumann" und „Wirchow" (**12**, 255) sind entsprechend zu berichtigen. — Herrn Dr. v. Handel-Mazzetti danke ich auch an dieser Stelle für seine liebenswürdige Unterstützung bei der Aufklärung des Virchowschen Namenszettels.

[3]) Nämlich in bezug auf den zweiten der genannten Belege!

[4]) Prov. Batum, Distr. Artwin, in sylva subalpina ad mtem Arssian; 6. VIII. 1911 (D. Sosnowsky!). Abgesehen von dem wohl durch die tiefere Lage des Fundortes bedingten fortgeschritteneren Entwicklungszustand stimmt die Pflanze in allen wesentlichen Merkmalen vollkommen mit dem oben angeführten Beleg desselben Sammlers überein.

Zustande vorliegt, den fast für die ganze Artengruppe durchschnittlich sehr bezeichnenden Gesamtblütenstand, eine aus zahlreichen, ± lang gestielten Köpfchen aufgebaute, ungefähr ebenstraußartige Rispe. — An dem gleichen Belegstück läßt sich übrigens auch die mit dem fortschreitenden Reifezustand des Köpfchens immer mehr zunehmende Verdickung des Köpfchenansatzes („région hypocéphale du pédoncule") verfolgen. Diese ist an dem endständigen, ältesten Köpfchen bereits so stark ausgeprägt, daß in bezug auf die Umrißform allein sich kein Unterschied mehr z. B. gegenüber dem von Cavillier abgebildeten (12, Pl. IV, 5) Köpfchen von *D. macrolepis* feststellen läßt, für welche Art der besonders verdickte Köpfchenansatz angeblich kennzeichnend sein soll (s. u.). Auf diesen später noch zu behandelnden Punkt sei hier nur kurz mit dem Hinweis darauf aufmerksam gemacht, daß es sich dabei ebenfalls um nichts anderes, als um eine mit dem jeweils erreichten Entwicklungszustand der Pflanze zusammenhängende Erscheinung handelt, die im übrigen aber bei fast allen Arten der Gruppe auftreten kann.

Verbreitung: Subalpine Wälder bis alpine Wiesen im westlichen Transkaukasien[1]), und zwar in den südlichen und südöstlichen kolchischen Randgebirgen (Adsharo-imeretisches bzw. Achalzicho-imeretisches und Pontisches Gebirge). — Vgl. Karte 2 (Taf. XXIX).

3. D. Haussknechtii Cavillier. — Bei dieser Art findet sich eine bemerkenswerte Eigentümlichkeit des Blütenstandes, die innerhalb der Subsektion, soweit bekannt, in so ausgeprägtem Maße nur noch bei *D. maximum* auftritt, sich jedoch auch in anderen Gruppen der Gattung, wie z. B. bei *D. pardalianches* öfters beobachten läßt. Der Gesamtblütenstand stellt nämlich eine aus Köpfchen zusammengesetzte ausgesprochene Spirre dar, da die ersten (untersten) Stengelglieder jeder Blütenstandsachse sich während der Blütezeit erheblich verlängern, die letzten (obersten) 1—3 unter dem endständigen Köpfchen jedoch stark gestaucht bleiben. Da sich dieses Verhalten, wie gesagt, an jeder Blütenstandsachse[2]) wiederholt, bildet sich schließlich ein gegen das Ende der Blütezeit immer auffallenderer, schmal trichterförmiger, mitunter aus einzelnen Stockwerken — Köpfchengruppen aus den um ein endständiges Köpfchen bei Aufhören der weiteren Verzweigung gehäuft bleibenden Seitenköpfchen — zusammengesetzter Blütenstand. Bei den mir vorliegenden Belegen des *D. Haussknechtii*, die gerade zu Beginn der Blütezeit gesammelt worden sind, ist dieser Endzustand nur angedeutet, doch ist die dazu führende Verkürzung der obersten Achsenglieder sehr deutlich wahrzunehmen:

---

[1]) In Ossetien finden sich Übergangsformen *D. macrophyllum* → *dolichotrichum*. Vgl. o. unter *D. macrophyllum*.

[2]) Selbstverständlich sind darunter nur die köpfchentragenden, nicht die mit Einzelblüten endigenden Achsen verstanden.

knapp unterhalb der infolgedessen fast ungestielt erscheinenden, an Achsen verschiedener Ordnung endständigen Köpfchen entspringen 1—2 Seitenachsen, die sich in gleicher Weise weiterverzweigen. Bei *D. maximum* hingegen lassen sich alle Zwischenstufen bis zur ausgeprägten Spirre an den zum Teil schon fruchtenden Belegstücken verfolgen.

Cavillier hat *D. Haussknechtii* hinsichtlich des Blütenstandes mit *D. Balansae* und *D. austriacum* in eine Reihe gestellt und nur für *D. maximum* allein den Sonderfall der „corymbes polycéphales étagés" und „corymbes étagés réduits à un seul capitule" (12, 208—209, Fig. 3, C, D) in Anspruch genommen. Es dürfte sich hierbei um ein Außerachtlassen der im Verlauf der Entwicklung der Einzelpflanze eintretenden Verschiebungen handeln, die von der bei allen *Macrophylla* gegebenen Grundform der Rispe bei einem Teil der Arten zu flachen, nur zuweilen in der Mitte etwas eingesenkten und dann spirrenähnlichen Ebensträußen, bei einem anderen Teil zu tief und schmal trichterförmigen, ausgesprochenen Spirren führt. Anfänglich, zu Beginn der Blütezeit, kaum voneinander zu unterscheiden, entwickeln diese beiden Blütenstandsformen erst an fruchtenden Pflanzen in steigendem Maße ihre Eigenart. Dies hängt damit zusammen, daß die das Gepräge des Blütenstandes bedingende verschiedenartige Streckung der Achsenglieder — im ersten Falle ± gleichmäßige Streckung aller, im zweiten Falle Streckung der unteren, Gestauchtbleiben des oder der obersten Stengelglieder — erst gegen Ende oder nach Ablauf der Blütezeit voll zur Geltung kommt. Aber auch schon für nur halbwegs aufgeblühte Spirren sind die fast sitzenden Endköpfchen verzweigter Blütenstandsachsen kennzeichnend.

Die Laubblätter besitzen zwar nicht am Rande, wohl aber auf den Flächen zerstreute kurze Stieldrüsen.

Die Untersuchung der Köpfchenbodenbehaarung ergab das Vorhandensein zahlreicher, dicht stehender, auffallend verschieden langer Stieldrüsen (Taf. XXVI, Abb. 9), zwischen denen sehr vereinzelt sowohl einreihige (Taf. XXVI, Abb. 8), als auch mehr-, meist zweireihige Haare (Taf. XXVI, Abb. 7) auftreten. Die Beständigkeit dieses Merkmals wäre erst an reichlicheren Unterlagen zu überprüfen, um so mehr als sich bei *D. maximum*, der wohl nächst verwandten Art, recht erhebliche Abweichungen unter den sonst übereinstimmenden Belegen herausgestellt haben (s. u.).

Die beiden ein Achänenzwillingshaar zusammensetzenden Zellenzüge sind gewöhnlich aus je zwei, selten mehr Zellen aufgebaut. Bei *D. Haussknechtii* sind sie oft stark verlängert und bestehen dann aus je 3 bis zu 6 Zellen, deren Enden manchmal seitlich in ± lange Zähne vorgezogen erscheinen. Es sei noch bemerkt, daß in den Fällen, in denen die beiden Grundzellen des Haares länger als gewöhnlich sind, der Grundwulst weniger deutlich entwickelt ist.

Verbreitung: An Bächen bei 1900—2200 m (6000—7000 Fuß), bisher nur auf dem Berut-Dagh im Kataonischen Taurus (Kleinasien) gefunden. Vgl. Karte 2 (Taf. XXIX).

4. **D. maximum** Boiss. et Huet. — Schon die Erstbeschreibung der Art (7, 31—32) hebt als Kennzeichen „capitulis...terminalibus breviter pedunculatis" hervor und weist auf den Gegensatz zu anderen Arten wie z. B. zu *D. macrophyllum* mit seinen „capitulis longiuscule pedunculatis" hin. Es ist dies eben jenes Merkmal, das schließlich das Gesamtbild des Blütenstandes bestimmt und diesen, wie schon bei der vorhergehenden Art auseinandergesetzt wurde, zu einer ausgesprochenen Spirre stempelt.

Bezüglich der Laubblattbehaarung sei, die Angaben Cavilliers ergänzend, bemerkt, daß ebenso wie bei *D. Haussknechtii* kurze Stieldrüsen zwar am Blattrand fehlen, jedoch auf den Blattflächen zerstreut zu finden sind.

In der Behaarung des Köpfchenbodens ergaben sich unter den ziemlich zahlreichen, aus einer einzigen Aufsammlung stammenden Belegstücken Kotschys[1]) auffällige Verschiedenheiten. Die Form der Haare ist zwar durchwegs gleich: es handelt sich um spitze, verschieden lange, wenigzellige, einreihige Haare (Taf. XXVII, Abb. 1, 2) und um kurze Stieldrüsen (Taf. XXVII, Abb. 3). In deren Verteilung weichen die einzelnen Pflanzen jedoch stark voneinander ab. Entweder trägt der Köpfchenboden zahlreiche einreihige Haare und dazwischen nur ganz vereinzelte Stieldrüsen oder zahlreiche Stieldrüsen und zwischen diesen nur ganz vereinzelte einreihige Haare. Eine weitere Aufklärung dieses sonderbaren Verhaltens der im übrigen gut übereinstimmenden Belege muß späteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Die Achänenhaare gleichen denen der meisten anderen Arten der Gruppe; vgl. die sich auf *D. macrophyllum* beziehende Abb. 5, 6, Taf. XXVI.

Verbreitung: An Bächen und feuchten Stellen um 2200—2500 m (7000—8000 Fuß) auf dem Tech-Dagh bei Erzerum und Bingöl-Dagh nördlich von Musch (Armenien). Vgl. Karte 2 (Taf. XXIX).

5. **D. macrolepis** Freyn et Sint. — Wie schon bei anderen Arten angedeutet wurde, ist die kegelförmige Verbreiterung des Köpfchenansatzes (région hypocéphale du pédoncule) ein Merkmal, dessen mehr oder weniger starke Ausbildung lediglich von dem Entwicklungszustand des betreffenden Köpfchens abhängt; auch ist es bei den verschiedensten Arten der Subsektion *Macrophylla* zu beobachten. Bei *D. macrolepis*, dem nach Cavillier (12, 210, 265—266, 344, 347, Pl. IV, Fig. 5) eine „région hypocéphale...turbinée-obconique" eigentümlich sein soll, ist

---

[1]) In humidis vallis Merga Sauk alt. 7000′; 21. VIII. 1859 (Kotschy, Iter cil.-kurd. 1859, Pl. in prov. Musch ad radices australes Bimgoell montis ad Gumgum in distr. Warto lectae, Nr. 363! — Herb. Naturhist. Mus. Wien und Bot. Mus. Berlin-Dahlem).

diese Verdickung des Köpfchenansatzes bei manchen der vorliegenden Belege nur deshalb etwas auffälliger, weil auch die Köpfchen größer sind. Es ist jedoch gewi nicht möglich, die von Cavillier gefundenen Unterschiede bei vergleichender Betrachtung als zur Kennzeichnung von Arten oder Artengruppen brauchbar anzuerkennen. — Die auch auf der Innen-(Ober-)seite stieldrüsigen Hüllblätter unterscheidet die Art von allen bisher daraufhin untersuchten Arten der Gruppe[1]).

Hinsichtlich der Behaarung des Köpfchenbodens fällt besonders auf, daß einreihige Haare völlig zu fehlen scheinen. Zwischen den zahlreichen Stieldrüsen, die jenen des *D. Haussknechtii* (vgl. Taf. XXVI, Abb. 9) sehr ähnlich sind, finden sich weniger häufig mehr- (meist zwei-) reihige stumpfliche Haare, die gedrungener und viel kürzer, sonst aber durchaus gleich gebaut sind wie bei *D. Haussknechtii* (vgl. Taf. XXVI, Abb. 7). — Die Achänenhaare sind wie bei den meisten Verwandten ausgebildet; vgl. z. B. Taf. XXVI, Abb. 5, 6.

Verbreitung: Bisher ist die Art erst von einem im nördlichen Kleinasien gelegenen Fundort bekannt: Sandschak Gümüschkane, „Boejukdere" oberhalb „Artabir" (Armenien). — Vgl. Karte 2 (Taf. XXIX).

6. D. Balansae Cavillier (inklus. *D. macrophyllum* Cavillier, **12**, 248 bis 252 pro min. pte., ex exsicc. „Handel-Mazzetti Reise in pont. Randgebirge n. 763"). — An dem mir vorliegenden Urbeleg läßt sich in sehr lehrreicher Weise die weitgehende Verschiedenheit in der Umrißform des Blütenstandes zu Beginn und am Ende der Blütezeit erkennen. Von den zwei Pflanzen des Spannbogens zeigt die eine, gerade zu Beginn des Aufblühens eingesammelte, fast traubig-kopfig gehäufte Einzelköpfchen, während die andere, fruchtende, einen ausgebreiteten, reichköpfigen Ebenstrauß darbietet. Wie zu erwarten ist, sind die verblühten Köpfchen der letzteren am Grunde stark verdickt und lassen deutlich den von Cavillier als „longuement turbinée" (**12**, 210, Pl. IV, Fig. 3) beschriebenen und abgebildeten Köpfchenansatz erkennen. Es sei auch an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß in dieser Eigentümlichkeit jedoch nicht irgendein für die Art kennzeichnendes Merkmal erblickt werden kann, da es sich ebenso auch an anderen Arten der Subsektion findet, insofern nur entsprechend weit vorgeschrittene, verblühte Köpfchen an den Belegen vorhanden sind.

Wie schon oben (S. 137) näher begründet wurde, muß einer der von Cavillier als *D. macrophyllum* angesprochenen Belege („Handel-Mazzetti, Reise in pont. Randgebirge n. 763") zu *D. Balansae* gestellt werden.

Die Behaarung des Köpfchenbodens besteht in der Regel aus oft gruppenweise beisammen stehenden, stumpflichen bis spitzen, einreihigen Haaren (Taf. XXVII, Abb. 4, 5), zwischen denen vereinzelte Stieldrüsen von

[1]) An vollständigen Belegen der Herbarien Bornmüller und Haussknecht konnte ich überdies soeben die Gymnopodie des Rhizoms feststellen (Anm. währ. d. Druckes).

manchmal stark verschiedener Länge (Taf. XXVII, Abb. 6, 7) zu finden sind. Letztere können auch allein auftreten und sind dann namentlich am Gipfel des Köpfchenbodens in großer Zahl anzutreffen, wie dies z. B. bei den Belegen Handel-Mazzettis der Fall ist. Mehrreihige Haare dürften vollständig fehlen.

Die Achänenzwillingshaare sind im Vergleich zu der bei den meisten Verwandten, z. B. *D. macrophyllum*, gewöhnlich auftretenden Form etwas verlängert und durchschnittlich recht locker angeordnet. Letzterer Umstand hatte seinerzeit sowohl Boissier dazu veranlaßt, eine der hierher gehörigen Pflanzen als „*β psilocarpum*[1])" von *D. macrophyllum* abzutrennen, als auch offenbar Handel-Mazzetti dazu bewogen, den oben (S. 142) näher behandelten Beleg unter derselben Bezeichnung auszugeben.

Verbreitung: Karfluren[2]) bei 1850 m auf der Kisyl Ali-Jaila im Pontischen Randgebirge (südwestlich von Trapezunt) und bei 2100 m nächst Djimil (Lasistan). Vgl. Karte 2 (Taf. XXIX).

7. D. cacaliaefolium Boiss. et Heldr. — Betreffs dieser Art bin ich, wie schon erwähnt, ausschließlich auf Literaturangaben angewiesen. Über die Behaarung des Köpfchenbodens enthält aber weder die Urbeschreibung bei Boissier (6, 31), noch spätere Beschreibungen Boissiers (8, 379) und Cavilliers (12, 266—269, 348) Näheres. Die Achänenbehaarung wird nur hinsichtlich ihrer Verteilung und Dichte von Boissier (8, 379) „acheniis radii glabris" und Cavillier (12, 267) „Akènes ... de la circonférence ... faiblement pubescents ou glabres, ceux de disque hérissés" kurz erwähnt. Über die Art der Behaarung ist daraus nichts zu entnehmen.

Verbreitung[3]): Schattige Plätze bei ungefähr 1700 m (5500 Fuß) an nordwärts gelegenen felsigen Stellen des Gheidagh[4]) Isauriens im Cilicischen Taurus (Kleinasien). Vgl. Karte 2 (Taf. XXIX).

Zusammenfassung.

1. Der Umfang der hier behandelten Arten erfuhr gegenüber der Monographie Cavilliers insofern eine Veränderung, als ein wohl zu Unrecht bei *D. macrophyllum* eingereihter Beleg zu *D. Balansae* gestellt werden mußte.

2. Für die Unterscheidung der einzelnen Arten ist neben den bisher verwendeten Merkmalen auch die Behaarung des Köpfchenbodens und in geringerem Ausmaße die der Achänen von Bedeutung.

---

[1]) Psilocarpus = nacktfrüchtig. Von einem Fehlen der Behaarung kann nicht die Rede sein; übrigens lautet ja auch die Beschreibung Boissiers (8, 380): „Achaenia disci glabrescentia."

[2]) Nach Handel-Mazzetti (23, 196).

[3]) Nach Boissier (a. a. O.).

[4]) = Gejik-D. oder Geik-D.

a) Die Behaarung des Köpfchenbodens[1]) besteht aus mehr- (meist zwei-) reihigen stumpflichen Haaren, einreihigen Haaren und Stieldrüsen. Die Verteilung, das Vorhandensein oder Fehlen und das gegenseitige Mengenverhältnis einzelner dieser drei Formen ist für die Arten der Subsektion einigermaßen kennzeichnend.

b) Die Behaarung der Achänen ist, wenn man von dem in dieser Hinsicht gänzlich abweichenden, aber ebenfalls in die behandelte Gruppe gehörigen *D. cataractarum* absieht, als ziemlich gleichförmig zu bezeichnen. Die in allen untersuchten Fällen zu findenden eigenartigen „Zwillingshaare" weisen nur bei *D. Haussknechtii* und auch noch bei *D. Balansae* geringfügige Besonderheiten auf. Als „Zwillingshaare" werden zweireihige Haare bezeichnet, deren beide Zellenzüge in der Regel aus nur je zwei voneinander in sehr charakteristischer Weise verschiedenen Zellen bestehen: Taf. XXVI, Abb. 5,6; Taf. XXVII, Abb. 8. Die Grundzelle jeder Zellreihe ist stark verkürzt, ragt meist nur wenig über die Achänenoberfläche vor und zeigt (in der Seitenansicht des Haares) eine auffällig verdickte Außenwand. Der wulstartig verdickte Wandteil ist fast immer sehr deutlich von den übrigen Wänden abgegliedert. Die lang ausgezogenen, an der scharfen Spitze freien Endzellen der beiden Zellreihen sind durch eine mit Ausnahme des obersten Teiles getüpfelte Wand miteinander verbunden. Selten schieben sich zwischen die Grund- und Endzellen weitere Zellen von der allgemeinen Beschaffenheit der letzteren ein, so daß das gewöhnlich vierzellige Zwillingshaar fünf- und mehrzellig wird.

3. Der Blütenstand aller hierher gehörigen Arten ist in voll entwickeltem Zustande eine Rispe. Diese ist bei zwei Arten, *D. Haussknechtii* und *D. maximum* als ausgesprochene Spirre, bei den übrigen Arten fast stets als Ebenstrauß ausgebildet. Die davon abweichenden Angaben Cavilliers (vgl. z. B. *D. dolichotrichum*) fußen durchaus auf Belegen mit eben erst sich entfaltenden Blütenständen. Daß es sich hierbei tatsächlich um nichts anderes als um jugendliche Entwicklungszustände von schließlich ebenstrauß- oder spirrenartigen Rispen handelt, geht aus verschiedentlich zu beobachtenden Zwischengliedern mit voller Deutlichkeit hervor. Solche lassen sich nicht nur für eine und dieselbe Art, sondern mitunter auch auf demselben Spannbogen nebeneinander liegend vorfinden.

4. Den Eigentümlichkeiten des Köpfchenansatzes „région hypocéphale du pédoncule" dürfte nicht einmal eine untergeordnete Bedeutung zuzumessen sein. Eine vergleichende Betrachtung zeigt nämlich, daß wohl bei allen Arten der Gruppe eine Verdickung des Köpfchenansatzes zu beobachten ist, wenn nur hinreichend weit entwickelte, fruchtende

---

[1]) Cavillier sagt hierüber nur: „Chez toutes les espèces il est remarquablement uniforme. Nous n'avons pas vu qui fussent entièrement glabres" (12, 217).

Belegstücke zur Verfügung stehen. Das in jedem Einzelfall gegebene Ausmaß dieser Verdickung hängt ausschließlich von dem Reifezustand des betreffenden Köpfchens ab, ist jedoch keineswegs als Kennzeichen für irgendeine bestimmte Art verwendbar.

5. Die geographische Verbreitung der Artengruppe erstreckt sich vom Kaukasus und dem armenischen Hochland bis in die nördlichen und südlichen Randgebirge Kleinasiens, wo sich immer größer werdende Lücken zeigen. Auf der Balkanhalbinsel ist die Subsektion noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen worden. Am Rand der Ostalpen besitzt sie in dem, wie der folgende Abschnitt zeigen wird, ebenfalls hierher gehörigen *D. cataractarum* ihren am weitesten nach Westen vorgeschobenen Vertreter.

6. Die meisten Arten sind, soweit Nachrichten vorliegen, Bewohner feuchter, schattiger Stellen der subalpinen Höhenstufe; nicht wenige sind Bestandteile der Hochstaudenfluren ihres Gebietes. Den recht gleichförmigen Standortsverhältnissen entspricht eine für alle Arten ziemlich weitgehende Übereinstimmung in der äußeren Tracht der Pflanzen. Schärfere Unterschiede ergeben sich erst bei Berücksichtigung der in der Systematik der *D.*-Arten überhaupt eine große Rolle spielenden Behaarung von Rhizom, Laubblättern, Hüllblättern, Köpfchenboden und Achänen, während die Gestalt und die Größenverhältnisse der Blätter und Köpfchen sowie die Form der Blütenstände nur in einzelnen Fällen eine beschränkte Bedeutung besitzen. Auf die außerordentlich große Einheitlichkeit des ökologischen Charakters aller Arten der *Macrophylla* wurde hier besonders deshalb hingewiesen, weil damit die größere oder geringere Wahrscheinlichkeit eines Anpassungswechsels zusammenhängt, was bei der — weiter unten folgenden — Erörterung der vermutlichen Stammesgeschichte des *D. cataractarum* zu berücksichtigen sein wird.

4. Die systematische Stellung des *D. cataractarum*.

Die Grundlage für eine zuverlässige Beurteilung dieses wichtigen Punktes müssen selbstverständlich die Darlegungen des Abschnittes 2 bilden. Von den mehrfach in diesem und noch mehr im Abschnitt 3 vorweggenommenen Hinweisen auf die systematische Zugehörigkeit der Art sei hier vorläufig abgesehen.

Da über die Zugehörigkeit der fraglichen Pflanze zur Gattung *Doronicum* wohl kein Zweifel bestehen kann, handelt es sich im wesentlichen um die Beantwortung der Fragen: 1. Zu welcher Sektion bzw. Subsektion gehört die Pflanze? 2. Ist sie mit einer der bisher bekannten Arten wesensgleich? Wenn nicht, lassen sich Anhaltspunkte für bestimmte verwandtschaftliche Beziehungen zwischen der neuen Art und anderen Arten finden?

Auf die oben (S. 134) näher behandelte veraltete Einteilung der Gattung *D.* in die beiden Sektionen „*Aronicum*“ und „*Eudoronicum*“ braucht

hier füglich nicht mehr eingegangen zu werden. Von den an deren Stelle in dem neuen System Cavilliers aufgestellten 3 Sektionen kann nun für die vorliegende Pflanze überhaupt nur die Sektion I *Doronicastrum* in Betracht kommen. Die Sektionen II *Soulieastrum* (2 Arten mit fast linealen, in den obersten $^2/_3$ des Randes ganz kahlen Hüllblättern, fast linealen, meist kaum hüllenlangen Strahlblüten und pappustragenden Randachänen) und III *Hookerastrum* (1 durch Besitz von Spinnwebhaaren, pappustragende Randachänen, vor allem aber durch stark abweichende Pappusbeschaffenheit ganz vereinzelt stehende Art) sind von dieser schon durch die angegebenen, eine Angliederung der Koralpenpflanze gänzlich ausschließenden Hauptunterschiede deutlich und leicht abgrenzbar.

Die 7 von Cavillier innerhalb der Sektion *Doronicastrum* unterschiedenen Subsektionen sind zum Teil viel schwieriger auseinander zu halten. Rücksichtlich unserer Pflanze scheiden die Subsektionen *Corsica*, *Austriaca*, *Cardiophylla*, *Plantaginea* und *Grandiflora* sofort aus[1]), da der hohe Wuchs, die Vielköpfigkeit, die verhältnismäßig langen Stengelglieder, die sehr großen, zahlreichen Grundblätter und die Pappuslosigkeit der Randachänen nur mehr die Wahl zwischen den Subsektionen *Macrophylla* und *Pardalianchia* offen lassen. Diese beiden Subsektionen sind voneinander nur geringfügig verschieden. Der wesentlichste Unterschied beruht neben dem im allgemeinen höheren Wuchs der *Macrophylla* in der Gestalt des Grundausschnittes der grundständigen Laubblätter. Bei den *Macrophylla* sind diese seicht-buchtig ausgeschnitten, womit im Zusammenhang steht, daß die beiden durch den Ausschnitt getrennten Blattlappen auseinanderfahren oder höchstens parallel verlaufen; bei den *Pardalianchia* hat der tiefe und schmale Ausschnitt der Grundblätter zur Folge, daß sich die beiden Blattlappen stark nähern, ja mitunter zum Teil gegenseitig decken. Damit hängen auch die wohl nur in besonders ausgeprägten Fällen sicher unterscheidbaren, jedoch von Cavillier gleichwohl hervorgehobenen Eigentümlichkeiten der Blattnervatur zusammen: *Macrophylla* ... „nervis primariis e petioli parte superiore *flabellantibus*“. — *Pardalianchia* ... „nervis primariis circa apicem petioli *radiantibus* (12, 338). Ein Blick auf Taf. XXIV genügt wohl, um die Zuordnung der abgebildeten Pflanze auf Grund des Blattzuschnittes zur Subsektion *Macrophylla* als einwandfrei erscheinen zu lassen. Dafür spricht denn auch der riesige Wuchs der Koralpenpflanze, ferner die auffallend weitgehende Ähnlichkeit in der ganzen Tracht mit den — nach Cavillier allerdings nur aus dem Kaukasus und den Randgebirgen Kleinasiens bekannten — Vertretern der genannten Gruppe.

Bei dem Versuch, die zweite der oben gestellten Fragen zu beantworten, machte sich zunächst der Mangel an hinreichenden vergleichbaren Angaben über die einzelnen Arten der *Macrophylla* fühlbar. Es wurde deshalb eine Nachuntersuchung der hierher gerechneten Arten — ohne

---

[1]) Vgl. die knappe Kennzeichnung dieser Gruppen oben auf S. 135—136.

D. cacaliaefolium (vgl. S. 148) — vorgenommen, um die nötigen Vergleichsunterlagen beizubringen. (Siehe Abschnitt 3!) War schon anfänglich die Koralpenpflanze mit den beschriebenen Arten nicht recht in Einklang zu bringen gewesen, so ergab sich nunmehr mit vollster Sicherheit, daß von einer Übereinstimmung mit irgendeiner derselben nicht die Rede sein könne, daß vielmehr der fraglichen Pflanze eine durch mehrere höchst bemerkenswerte Unterschiede bedingte Sonderstellung im Rahmen der Subsektion zukomme.

Die neue Art, *D. cataractarum*, unterscheidet sich, wie auch aus der Liste auf S. 141 zu entnehmen ist, von allen[1]) anderen Arten der Gruppe und, soweit meine bisherigen Untersuchungen reichen, auch von allen übrigen Arten der Gattung *D.* scharf durch die eigentümliche stieldrüsige Achänenbehaarung.

Ein ebenfalls bei keiner[2]) anderen Art der *Macrophylla* zu findendes Merkmal ist die kurzstieldrüsige, vom Grunde bis fast zur Spitze reichende Behaarung des zungenförmigen Teiles der Strahlblüten.

Die Eriopodie des ausläuferlosen Rhizoms teilt *D. cataractarum* nur noch mit *D. cacaliaefolium*, bezeichnenderweise der in Kleinasien am weitesten nach Westen vorgeschobenen Art der Gruppe. Leider sind jedoch von nicht weniger als 3 Arten die Rhizome noch nicht bekannt, so daß auf diese Tatsache vorläufig wenig Gewicht zu legen ist.

Charakteristisch ist für *D. cataractarum* ferner das vollständige Fehlen von langen, bzw. Riesen-Stieldrüsen sowohl in der Laubblatt-, als auch Hüllblattbehaarung, sowie das starke Zurücktreten bis völlige Fehlen mehrreihiger Haare. Ähnliches findet sich bei den übrigen Arten der Gruppe nur noch bei *D. Haussknechtii* und auch *D. maximum*.

An einzelnen Hüllblättern des *D. cataractarum* lassen sich hin und wieder „pseudomakropode" Stieldrüsen beobachten, das sind kurze (mikropode) Stieldrüsen, welche feinsten, oft nur aus wenigen Zellreihen bestehenden Randzähnchen der Hüllblätter aufsitzen und infolgedessen bei oberflächlicher Betrachtung das Vorhandensein langer (makropoder) Stieldrüsen vortäuschen können. Dieselbe Erscheinung zeigt unter den verwandten Arten nur noch *D. Haussknechtii*, dieses jedoch in so ausgeprägtem Maße, daß das Merkmal von Cavillier als für diese Art überaus kennzeichnend hervorgehoben und abgebildet worden ist.

Vorstehende Bemerkungen lassen erkennen, daß trotz der zweifellos großen morphologischen Unterschiede zwischen *D. cataractarum* einerseits und allen anderen *Macrophylla* anderseits sich dennoch in gewissen Merkmalen nähere Beziehungen zu einzelnen Arten derselben ergeben. Deutet man diese als Ausdruck verwandtschaftlicher Zusammenhänge, so ist es wiederum sehr bezeichnend, daß die verbindenden Brücken gerade

---

[1]) [2]) Ausgenommen vielleicht *D. cacaliaefolium*, das noch nicht untersucht werden konnte.

zu Arten führen, deren Verbreitungsgebiete am weitesten westlich reichen, also dem des *D. cataractarum* am nächsten gelegen sind.

Im System der Subsektion dürfte sonach der neuen Art ein Platz neben *D. Haussknechtii* bzw. *D. cacaliaefolium* anzuweisen sein, insolange nicht eine genauere Erforschung vor allem der Gebirge der Balkanhalbinsel neue noch unbekannte Sippen der *Macrophylla* zutage fördert, die die gewaltige Lücke zwischen dem heutigen Hauptverbreitungsgebiete der Gruppe und den Ostalpen ausfüllen.

Hier sei noch eine weitere, allerdings wegen der unvollständigen und nicht gerade reichlichen Unterlagen ziemlich gewagte Überlegung angeschlossen. Es muß bei einer vergleichenden Betrachtung der zu den systematisch wichtigsten Eigentümlichkeiten gehörenden Behaarungsverhältnisse der einzelnen Arten der *Macrophylla* (zunächst ohne *D. cataractarum*!) auffallen, daß nur im Osten des Gesamtgebietes Sippen vorkommen, in deren Laubblatt- und Hüllblattbehaarung mehrreihige Haare eine mehr oder weniger große Rolle spielen; bei den weiter westlich vorkommenden Arten werden mehrreihige Haare immer spärlicher und treten schließlich nur mehr höchst selten auf[1]). Hinsichtlich der Stieldrüsen läßt sich feststellen, daß die den Osten des Gesamtgebietes einnehmenden Arten lange (oft Riesen-) Stieldrüsen neben kurzen Stieldrüsen besitzen, daß weiter gegen Westen der Anteil an langen Stieldrüsen noch etwas steigt, dann jedoch plötzlich abfällt, während der Anteil der kurzen Stieldrüsen stetig zunimmt. Die westlichen Arten besitzen in zunehmendem Maße ausschließlich kurze Stieldrüsen. Betreffs der Rhizombehaarung muß man sich, da die Rhizome von drei Arten noch nicht bekannt sind, mit der Anmerkung der Tatsache begnügen, daß die Rhizome der zwei östlichsten Arten und des *D. macrolepis* gymnopod sind, während die westlichste Art der Gruppe (*D. cacaliaefolium*) ein eriopodes Rhizom aufweist.

Wenn diese Feststellungen, bei denen *D. cataractarum*, wie schon betont, immer ausgeschaltet geblieben ist, Anspruch darauf erheben sollen, einen Teil der die stammesgeschichtliche Entwicklung der *Macrophylla* beherrschenden Grundlinien aufzuzeigen, so müssen sie zumindestens folgender Belastungsprobe standhalten. Unter der Voraussetzung, daß sich innerhalb der Subsektion *Macrophylla* auf Grund derselben Entwicklungsrichtung auch noch weiter westlich gelegene Arten ausgegliedert hätten, ließe sich der Versuch unternehmen, für eine solche Art die ihr vermutlich zukommenden Grundcharaktere rein theoretisch zu bestimmen. Diese „Konstruktion" müßte nun zwangsläufig zu dem Ergebnis führen, daß eine noch weiter westlich als *D. cacaliaefolium* oder *D. Haussknechtii* zur Ausbildung gelangte Art, obigen Andeutungen zufolge durch verschwindend seltenes Auftreten mehrreihiger Haare, Fehlen von langen Stieldrüsen, reichliches Vorhandensein kurzer Stieldrüsen und Besitz eines wahrscheinlich eriopoden

[1]) *D. cacaliaefolium* scheint hinsichtlich der Hüllblattbehaarung eine Ausnahme zu bilden.

Rhizoms gekennzeichnet sein müßte. — Es braucht wohl nicht erst darauf hingewiesen zu werden, daß die neue Art der Ostalpen, *D. cataractarum*, diesem „theoretisch zu konstruierenden" Artbild in ganz ausgezeichneter Weise entspricht; unter den bisher bekannten Arten der Gattung *D.* gibt es sonst keine, die die geforderten Bedingungen in ähnlich vollkommener Weise erfüllen würde. Dieser Gedankengang, dessen Unterlagen ja zugestandenermaßen noch lückenhaft und wenig umfassend sind, zeigt jedenfalls das eine, daß man auf diesem Wege ohne Schwierigkeit zu einer Bestätigung der oben aus anderen Gründen gefolgerten systematischen Stellung des *D. cataractarum* gelangen kann.

5. Bestimmungsschlüssel.

Die nachfolgenden zwei Bestimmungsschlüssel sollen vor allem der Einreihung des *D. cataractarum* sowie der nunmehr in manchen Punkten veränderten Bewertung einzelner Merkmale Rechnung tragen.

Die erste Übersicht umfaßt in Anlehnung an Cavilliers „Dispositio specierum" (**12**, 344) alle Arten der Subsektion *Macrophylla*. In den zweiten Schlüssel wurden für das von Fritsch (**21**) behandelte Gebiet alle *D.*-Arten mit pappuslosen Randachänen aufgenommen.

a) Die Arten der Gattung *Doronicum* sect. *Doronicastrum* subsect. *Macrophylla*.

1 { Köpfchen sehr klein (Durchm. 1—1,5 cm); Stengel (in seiner ganzen Länge) und Blätter kurz flaumig-filzig . . *D. cacaliaefolium*
Köpfchen größer (Durchm. 2—10 cm); weder Stengel noch Blätter flaumig-filzig 2

2 { Scheibenachänen aufrecht-abstehend-stieldrüsig, ohne „Zwillingshaare"; Köpfchenansatz dicht und fein kraushaarig, mit nur ganz vereinzelten Drüsen; Köpfchen sehr groß (Durchm. 4 bis 10 cm); Köpfchenboden fast kahl . . . . . *D. cataractarum*
Scheibenachänen drüsenlos, nur mit „Zwillingshaaren" besetzt; Köpfchenansatz stets vorherrschend oder ausschließlich drüsig, manchmal verkahlend. 3

3 { Mehrreihige Haare an den Laubblatträndern ± zahlreich . . . 4
Mehrreihige Haare an den Laubblatträndern fehlend oder nur höchst selten auftetend 5

4 { Mehrreihige Haare der Laubblätter stumpf; lange und kurze Stieldrüsen an Laubblättern (wenn dort überhaupt Stieldrüsen vorhanden sind) und Hüllblättern; einreihige Haare vorherrschend am Rande der äußeren Hüllblätter . . . . . *D. macrophyllum*
Mehrreihige Haare der Laubblätter spitz, überaus stark verlängert, oft wimpelartig; lange (keine kurzen) Stieldrüsen an Laubblättern (wenn dort überhaupt Stieldrüsen vorhanden sind), Riesen- und vereinzelt kurze Stieldrüsen an Hüllblättern; einreihige Haare vorherrschend an Fläche der äußeren Hüllblätter. *D. dolichotrichum*

5 Köpfchen in Spirren; kurze Stieldrüsen nur an Fläche der Laubblätter, an deren Rand fehlend; lange Stieldrüsen fehlend . . 6
Köpfchen in Ebensträußen; kurze und lange oder nur lange bis Riesen-Stieldrüsen an Fläche und Rand oder nur Rand der Laubblätter 7

6 Grundblätter herzeiförmig; Köpfchenansatz fein drüsig-flaumig; Köpfchen mittelgroß (Durchm. 3—4 cm); Stieldrüsen des Hüllblattrandes meist auf feinen Randzähnchen aufsitzend (pseudomakropod); Achänenzwillingshaare oft verlängert, mit seitlichen Zähnen . . . . . *D. Haussknechtii*
Grundblätter herznierenförmig; Köpfchenansatz fast kahl oder nur ganz zerstreut feindrüsig; Köpfchen kleiner (Durchm. 2 bis 3 cm); Stieldrüsen des Hüllblattrandes nicht pseudomakropod; Achänenzwillingshaare ohne seitliche Zähne . *D. maximum*

7 Riesen-Stieldrüsen fehlend; Laubblattrand und -fläche mit kurzen, manchmal auf mehrreihigem Sockel stehenden (pseudomakropoden) und mit langen Stieldrüsen besetzt; Köpfchen sehr groß (Durchm. 4—8 cm); Hüllblätter ohne einreihige Haare, auch innen (oberseits) stieldrüsig . . . . . *D. macrolepis*
Riesen-Stieldrüsen zumindestens am Laubblatt-Spreitengrunde sowie zahlreich an den Hüllblättern vorhanden; Köpfchen mittelgroß (Durchm. 3—4 cm); einreihige Haare wenigstens am Grunde der äußeren — innen kahlen — Hüllblätter vorhanden . *D. Balansae*

b) Die heterokarpen *Doronicum*-Arten der Flora „Österreichs und der ehemals österreichischen Nachbargebiete".

Vgl. Fritsch (**21**, 571). Die in dem genannten Gebiete vorkommenden, ausschließlich der Sektion *Doronicastrum* angehörenden *D.*-Arten sind, soweit sie pappustragende Randblüten besitzen (homokarpe Arten), ausnahmslos der Subsektion *Grandiflora* zuzurechnen. Die Arten mit pappuslosen Randblüten (heterokarpe Arten) verteilen sich hingegen auf vier verschiedene Subsektionen, und zwar: *Austriaca* (*D. austriacum*), *Cardiophylla* (*D. orientale*, *D. cordatum*), *Macrophylla* (*D. cataractarum*) und *Pardalianchia* (*D. pardalianches*). Nur diese, in die alte Sektion „*Eudoronicum*" fallenden Arten sollen hier behandelt werden.

In der Namengebung halte ich mich, wie schon eingangs bemerkt wurde, an die Angaben des Monographen, auf dessen ausführliche nomenklatorische Feststellungen hiermit verwiesen sei. Von Synonymen sind nur jene angeführt, die sich in den bisher erschienenen Auflagen von Fritsch (**21**) vorfinden. Letzterem folge ich in der Art und Weise der Verbreitungsangaben sowie soweit als möglich auch im Wortlaut des übrigen Textes. Wichtigere Abweichungen hiervon sind in den dem Schlüssel folgenden „Anmerkungen" näher begründet.

„Randblüten ohne Pappus; Stengel nicht selten mehrköpfig" . . 1

1 Büschel von Grundblättern zur Blütezeit fehlend; die untersten Stengelblätter klein, die folgenden größer, genähert, herzförmig, zugespitzt, gezähnelt, geöhrlt-gestielt, die oberen länglich, umfassend, die obersten lanzettlich. Verbreitet (besonders Gebirge) . . . . . **austriacum** Jacq.
Österreichische Gemswurz

Büschel von Grundblättern zur Blütezeit an oder neben dem blühenden Stengel vorhanden 2

2 Unterirdische Ausläufer schlank, an der Spitze meist verdickt und wieder Blattbüschel tragend; Achsel der Grundblätter mit seidigen Wollhaaren besetzt 3

Unterirdische Ausläufer fehlend, Wurzelstock ohne durch längere dünne Teile verbundene Verdickungen 4

3 Stengel fein-flaumig, meist langstielig einköpfig; Grundblätter fast rundlich-herzförmig, am Grunde mit breitem Herzausschnitt; reife Früchte niemals schwarz. Böhmen (verwildert?). . . . . (*D. caucasicum* M. B.) **orientale** Hoffm.
Kaukasische Gemswurz

Stengel weichhaarig oder zottig, meist mehrköpfig, Köpfchenstiele oft sehr kurz, ältere Köpfchen oft von den jüngeren übergipfelt; Grundblätter tief herzeiförmig, am Grunde mit schmalem Herzausschnitt; reife Früchte schwärzlich, die des Randes kohlschwarz. Böhmen; Gebirge von Tirol, Salzburg, Kärnten, Krain. ??
(*D. romanum* Gars., *D. Matthioli* Tausch) **pardalianches** L.
Ausläufertreibende Gemswurz

4 Wurzelstock schlank, lange mit Blattresten bedeckt bleibend; Achsel der Grundblätter ohne Wollhaare; Grundblätter klein, lang gestielt, tief herznierenförmig; Stengel ein-, selten bis dreiköpfig; Hüllblätter schmal lineallanzettlich; Köpfchenboden kurz behaart; Früchte (wenigstens der mittleren Blüten) fein steifhaarig, ohne Drüsen. Alpen von Tirol, Salzburg, Kärnten. . . (*D. Columnae* Ten., *D. cordifolium* Sternb.) **cordatum** Schltz.
Herzblätterige Gemswurz

Wurzelstock dick, bald nackt; Achsel der Grundblätter fein seidig-wollhaarig; Grundblätter sehr groß, seicht herzeiförmig; Stengel vielköpfig; Hüllblätter lanzettlich; Köpfchenboden fast kahl; Früchte (wenigstens der mittleren Blüten) sehr fein stieldrüsig behaart. Alpen von Kärnten, Steiermark.
cataractarum Widd.
Sturzbach-Gemswurz

Anmerkungen zu b).

D. austriacum. Im Gebiet kommt ausschließlich die var. *α eu-austriacum* Cav. (12, 228) vor; die Verbreitung der auch als Art (*D. Orphanidis*)

unterschiedenen var. *β giganteum* reicht nicht mehr bis in die Grenzen des behandelten Bezirkes.

Die Pflanze ist in vielen Merkmalen, wie Anzahl der Köpfchen[1]), Dichte der Behaarung, Blattform usw. äußerst veränderlich, im allgemeinen jedoch an der Gesamttracht, die namentlich durch das Fehlen der Grundblattbüschel und die gedrängte Beblätterung der Blühsprosse bestimmt wird, leicht zu erkennen. Die Hauptunterschiede gegenüber allen anderen Arten des Gebietes hat schon Koch (in Sturm **62**, 80/10) in unübertrefflicher Weise auseinandergesetzt. Eine Verwechslung mit *D. cataractarum*, in dessen Gebiet die Art häufig ist, darf überdies auch schon mit Rücksicht auf die ganz abweichende Achänenbehaarung als ausgeschlossen gelten. Vgl. Taf. XXVII, Abb. 8 mit Taf. XXVI, Abb. 1, 2.

Freyn hat aus Steiermark als „*D. austriacum β grandiflorum*" (**20**, 431) eine ganz unwesentliche Abänderung beschrieben — die Cavillier (**12**) ebenso auch Hayek (**24**) offenbar entgangen ist —, deren „Strahlblüten mindestens 3 mal länger als die Hülle" sind.

Über die zahlreichen, für *D. pardalianches* gehaltenen Belege des *D. austriacum* vgl. man die Anmerkungen zu erstgenannter Art.

D. orientale. Zur Unterscheidung gegenüber dem im Schlüssel zunächst folgenden *D. pardalianches* verwendete ich u. a. auch die Farbe der reifen Früchte. An reichlichen Herbarbelegen, an im Garten gezogenen lebenden Pflanzen sowie auch an verschiedenen, aus Botanischen Gärten stammenden Achänenproben konnte ich feststellen, daß sich *D. pardalianches* von den anderen im Gebiete vorkommenden Arten durch die kohlschwarze Färbung der reifen Randachänen auffällig unterscheidet. Ob dieses Merkmal in allen Fällen als durchgreifend bezeichnet werden kann, müssen erst weitere Beobachtungen lehren.

Die Verbreitungsangaben wären durch die Aufnahme von Steiermark zu erweitern, wo die Art einmal von Melling bei Aussee gefunden worden ist (vgl. o. S. 119). Bis zur Beibringung eines neuerlichen, einwandfreien Nachweises sei auf diese zwar belegte, aber noch nicht wieder bestätigte Angabe nur an dieser Stelle kurz hingewiesen. Anhangsweise sei auch noch bemerkt, daß es sich bei einem im Herbar der Botanischen Abteilung des Landesmuseums Joanneum in Graz erliegenden, als „*D. caucasicum* Bieb. — Stiria, Raxalpe; 7. 1868, leg. Ferdinand Graf" bezettelten Beleg weder um diese Art, noch um das mit ihr oft verwechselte *D. cordatum*, sondern um *D. austriacum*!! handelt.

Über die Voransetzung des Namens *D. orientale* vgl. Cavillier (**12**, 246).

D. pardalianches. Bezüglich der Einschaltung eines neuen Unterscheidungsmerkmals (Farbe der reifen Früchte) vgl. die Anmerkungen

---

[1]) Sogar einköpfige, im übrigen voll entwickelte Pflanzen finden sich manchmal neben gewöhnlichen, z. B.: Steiermark, Feistritzklamm bei Schloß Herberstein; 6. VI. 1903, leg. Weisbach. Salzburg, Radstädter Tauern; VIII. 1851, Hb. Kerner. (Herb. des Instit. f. systemat. Bot. d. Univers. Graz.)

zur vorhergehenden Art. Die Eriopodie des Rhizoms ist bei *D. pardalianches* wenn auch nicht so ausgeprägt wie z. B. bei *D. orientale*, so doch immerhin deutlich wahrzunehmen. Darauf sei besonders deshalb hingewiesen, weil z. B. Schultz Bip. (58, 411, 412), der doch gerade auf dieses Merkmal großes Gewicht legt, *D. pardalianches* sogar in seine Gruppe „*Gymnorrhiza*" stellt. Auch der als ausgezeichneter Beobachter bekannte Neilreich behauptet (44, 362), daß der Wurzelstock „in den Winkeln der ihn bekleidenden Schuppen keine seidigen Haarbüschel" besitze. Dem stehen die Angaben Cavilliers gegenüber, der *D. pardalianches* stets als eriopod bezeichnet (12, 203, 278, 350).

Hinsichtlich der Verbreitung habe ich mich nach langem Zögern dennoch dazu entschlossen, zunächst den Angaben des Monographen zu folgen, der aus „Carniole!", „Tyrol!", „Salzbourg!" Belege offenbar selbst gesehen „!" hat, deren genauere Fundorte er jedoch leider nicht mitteilt. — Krain wird auch in der letzten Auflage von Fritsch (21, 571) unverändert angeführt. Allerdings hat Paulin[1]), der verdiente Erforscher der krainerischen Flora, die Art in Krain weder selbst irgendwo beobachtet, noch in Herbarbelegen nachweisen können. Auch sind nach Paulin die älteren Angaben von Scopoli und Fleischmann mit Sicherheit unrichtig; eine von Biasoletto (4, 63) stammende Angabe, die schon deshalb größere Beachtung verdient, weil hier *D. pardalianches* neben *D. austriacum* (4, 64) aus dem Krainer Schneeberggebiet verzeichnet wird, konnte noch nicht an Ort und Stelle nachgeprüft werden. — Was Tirol betrifft, werden von Dalla Torre-Sarntheim (13, 567) sämtliche diesbezüglichen Angaben zu *D. cordatum* verwiesen; auf einige derselben, die vielleicht noch näherer Aufklärung bedürfen, wurde bereits oben (S. 119) eingegangen. Fritsch führt daher in der 3. Auflage (21, 571) Tirol nicht mehr für *D.* „*Matthioli*" = *pardalianches* an. Wenn ich es hier trotzdem wieder nenne, geschieht dies lediglich auf die bestimmte (!) Angabe Cavilliers (12, 281) hin. — Ebenso scheinen auch ältere Angaben der Salzburger Floristen durch Cavillier (a. a. O.) zum Teil wenigstens bestätigt zu werden. — Was schließlich Kärnten anbelangt, übernahm ich die auch von Fritsch beibehaltene Angabe, über die Cavillier kein weiteres Urteil abgibt, da ihm überhaupt keine Belege aus Kärnten zur Verfügung gestanden sind. Ich selbst konnte wenigstens für einen kleinen Teil der von Pacher-Jabornegg (45, 105) aufgezählten Fundstellen Belegstücke sehen, die allerdings in keinem einzigen Falle sich als zu *D. pardalianches* gehörig erwiesen haben[2]). —

---

[1]) Herrn Professor Dr. Alphons Paulin (Laibach) danke ich auch an dieser Stelle bestens für seine ausführlichen Mitteilungen.

[2]) Die von mir untersuchten Belege sind: Choralpe, Rainer Graf (= *D. cataractarum*!); Kanaltal, Ressmann (= *D. austriacum*!); Bärentaler Bergwiesen, 4000 Fuß, August 1869, Jabornegg (= *D. austriacum*!); Waggendorfer Graben der Alpe Petzen, August 1873, Lorenz Kristof (= *D. austriacum*!). Mit Ausnahme des zuletzt genannten, der in der Bot. Abt. des Landesmus. Joanneum in Graz erliegt, befinden sich alle Belege in der Bot. Abt. des Landesmuseums Rudolfinum in Klagenfurt.

Nach alledem glaube ich kaum, daß *D. pardalianches* in wildem Zustande im Innern der österreichischen Alpen überhaupt vorkommt. Die betreffs der steirischen Funde geäußerte Anschauung Hayeks[1]) dürfte höchstwahrscheinlich wohl auch auf die noch nicht geprüften Vorkommnisse in allen übrigen oben genannten Ländern mit Ausnahme Böhmens zutreffen.

Über die Berechtigung der Anwendung des Namens *D. pardalianches* auf die hier behandelte Art vgl. man die ausführliche nomenklatorische Auseinandersetzung Cavilliers (**12**, 281—282).

D. cordatum. Die alten, niemals wieder bestätigten Angaben, nach denen die Art in Steiermark (Hochschwabgebiet) und Niederösterreich (Dürrenstein) vorkommen soll, sind nunmehr wohl mit Recht zu vernachlässigen. Vgl. Host (**32**, 497), Koch (**34**, 381, **35**, 444), Maly (**38**, 70, **39**, 92), Neilreich (**44**, 362), Beck (**2**, 1214), Hayek (**24**, 560). Letzterer vermutet übrigens, daß die Art eher noch „in der Dachsteingruppe oder in den Sanntaler Alpen" zu erwarten wäre.

Bezüglich der mit *D. pardalianches* in gewisser Hinsicht eng verknüpften Nomenklatur der Art vgl. Cavillier (**12**, 239).

D. cataractarum. Als Unterscheidungsmerkmal gegenüber dem im Schlüssel als Gegenart behandelten *D. cordatum* wurde auch die sonst (s. o.) nicht näher berücksichtigte Beschaffenheit des Wurzelstockes herangezogen. Bei *D. cordatum* bleibt dieser sehr lange mit den abgestorbenen, braunschwarzen Resten der Blattscheiden bedeckt, bei *D. cataractarum* verfaulen diese hingegen sehr bald, so daß schon ein kurzes Stück hinter dem endständigen Grundblattbüschel der durch die Ansatzstellen der Blätter geringelt erscheinende Wurzelstock frei sichtbar wird.

Da mir ein einheimischer Name für *D. cataractarum* nicht bekannt ist, glaube ich als Übersetzung des wissenschaftlichen Namens „Sturzbach-Gemswurz" vorschlagen zu dürfen.

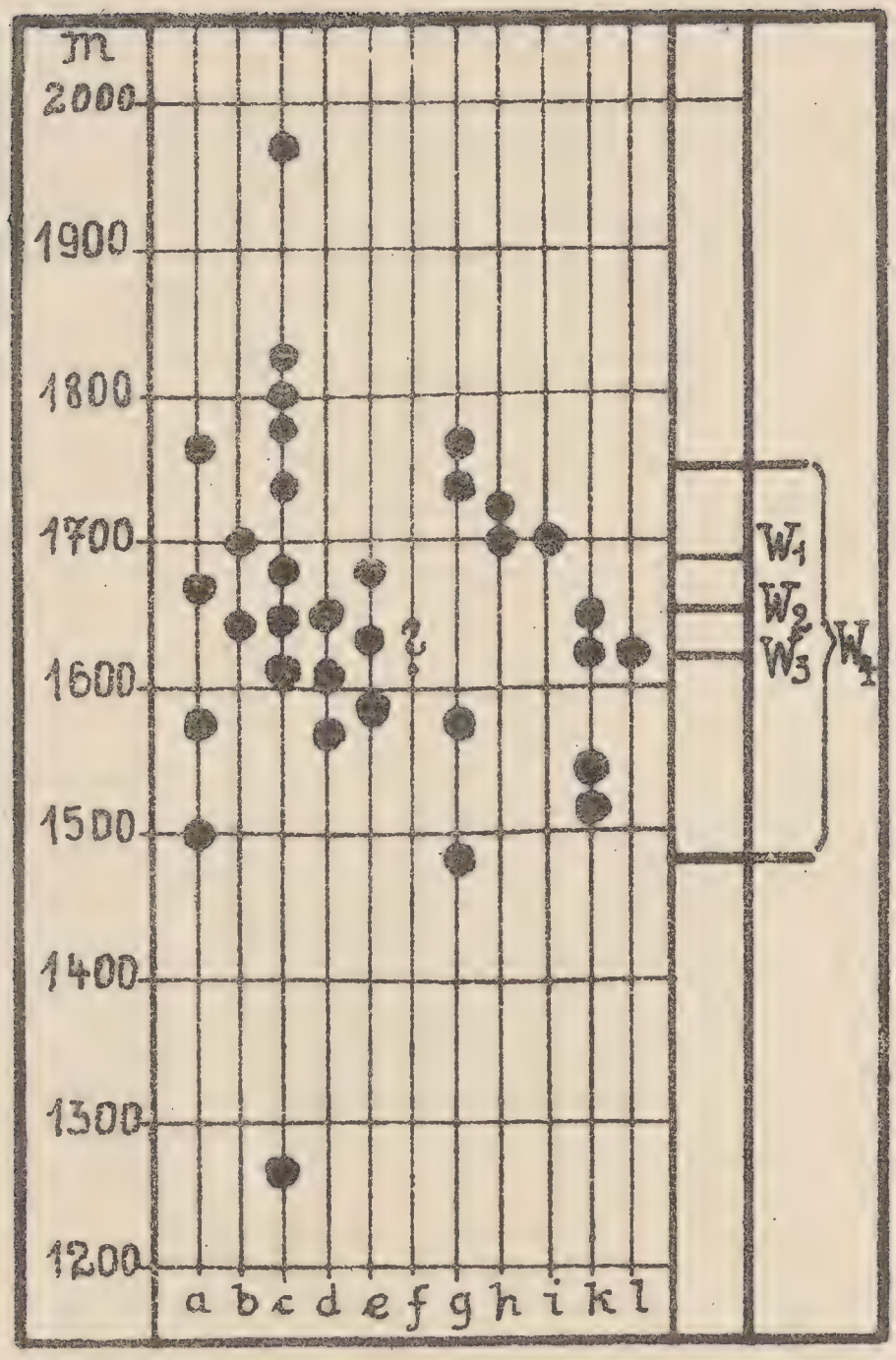
6. Bemerkungen zur Pflanzengeographie und Stammesgeschichte des *D. cataractarum.*

Schon die Erörterung des Verhältnisses von *D. cataractarum* zu den nächst verwandten Arten mußte den Schluß nahelegen, daß zufolge der in verschiedenen morphologischen Eigentümlichkeiten ausgedrückten systematischen Sonderstellung, die mit einer geographischen Verinselung Hand in Hand geht, die neue Art als ausgesprochenes Relikt aufzufassen sei.

Hier sollen nun weitere u. a. auch für die Beurteilung des Reliktcharakters der Art maßgebende Punkte untersucht werden, womit naturgemäß die Frage nach dem Alter und der vermutlichen Stammesgeschichte der Pflanze in engem Zusammenhange steht.

Die Verbreitungskarte (Taf. XXVIII) läßt nur in groben Umrissen die beiläufige Höhenlage der Fundorte der neuen Art erkennen. Viel deutlicher

[1]) „Meiner Ansicht nach sind alle diese Angaben irrig oder beziehen sich höchstens auf zufällig verwilderte Exemplare." Hayek (**24**, 560). Vgl. auch oben S. 118.



Höhenverbreitung des *D. cataractarum.*

Die einzelnen Punkte ● entsprechen nach Anzahl und Lage genau den in die Karte 1 eingezeichneten Fundstellen, nach folgenden Gebieten geordnet: a = Brunnbacher Graben; b = Hartelsberger Graben; c = Rasing-Graben; d = Pressing-Graben (gegen ◇ 1745); e = Pressing-Graben (gegen Schäferkreuz); f = Bärental-Graben; g = Seebachgebiet (Seebach); h = Seebachgebiet (gegen Payerl-Alm); i = Seebachgebiet (gegen ◇ 1977); k = Seebachgebiet (gegen ◇ 1858); l = Glitzbachgebiet.

W_1 = mittlere Grenzhöhe des geschlossenen Waldes nach Kröpfl (**37**, 53): 1692 m; W_2 = mittlere Höhe der Waldgrenze nach Marek (**41**, 53): 1650 m; W_3 = mittlere Höhe der Waldgrenze nach Marek (**40**, 421): 1621 m; W_4 = Schwanken der Waldgrenze nach Benz (**3**, 70): 1480—1750 m.

ist diese aus dem Aufriß auf S. 160 zu entnehmen, in welchem sämtliche in der Karte verzeichneten Fundorte nach den einzelnen Bachläufen als Gebietsabschnitten geordnet (a, b, c, ... vgl. auch S. 117) mit alleiniger Berücksichtigung ihrer Höhenlage eingetragen worden sind[1]). Weiter wurden in dem Aufriß auch noch die von Kröpfl (W_1), Marek (W_2 und W_3) und Benz (W_4) herrührenden Angaben über die mittlere Höhe der Waldgrenze[2]), bzw. das Schwanken der Waldgrenzhöhe im Koralpengebiet aufgenommen.

Man erkennt wohl auf den ersten Blick, daß die größte Dichte der Fundorte des *D. cataractarum* mit den von den genannten Forschern aufgefundenen Werten für die obere Waldgrenze weitgehend zusammenfällt und daß übrigens, von einigen wenigen bezeichnenden Ausnahmen, auf die später näher eingegangen werden soll, abgesehen, alle Fundstellen der Art innerhalb der von Benz (**3**, 70) für die Waldgrenze im Koralpengebiet ermittelten oberen und unteren Grenzwerte liegen. Diese geradezu verblüffende Übereinstimmung erlaubt es wohl, im großen und ganzen *D. cataractarum* als eine Pflanze der alpinen Waldgrenze zu bezeichnen, jenes Gürtels, der den Übergang zur alpinen Höhenstufe[3]) des Gebietes vermittelt. Nun ist es jedoch eine seit den Untersuchungen Sendtners bekannte und von Brockmann und Rübel (vgl. Schroeter, **57**, 4—7) bestätigte und ausgebaute Tatsache, daß die Grenzen der alpinen Höhenstufen „mit den größten Änderungen im Artenbestand, noch besser aber mit den Änderungen in den Pflanzengesell-

---

[1]) Sämtliche steirischen und einen großen Teil der kärntnerischen Fundstellen kenne ich aus eigener Anschauung. Die diesbezüglichen Höhenzahlen fußen auf Messungen, bzw. Schätzungen nach der österreichischen Spezialkarte 1 : 75000 und wurden ab 1925 größtenteils noch mit dem Universalsitometer (vgl. Rübel, **50**, 139—146) nachgeprüft, das mir besonders bei der genauen Festlegung einzelner Fundorte außerordentlich wertvolle Dienste leistete. Für den Rest der kärntnerischen Fundorte hielt ich mich an die sehr verläßlichen Angaben Pehrs. Das „?" bezeichnet den nicht mehr genau ermittelbaren Fundort im Bärentalgraben. — Daß es sich bei den nunmehr bekannten Vorkommnissen des *D. cataractarum* keineswegs um einige wenige Zufallsfunde bei gelegentlichen Streifen handelt, sondern um das Ergebnis eingehender, planmäßiger Aufnahmen, auf welche mit Recht die weiter unten folgenden weitgehenden Schlüsse aufgebaut werden dürfen, möge u. a. aus der Tatsache hervorgehen, daß allein in dem verhältnismäßig kleinen Raum Deutschlandsberg—Handalpe—Speikkogel—Schwanberg bisher von mir eine Wegstrecke von 206 km — wobei die mehr als einmal begangenen Strecken nur einfach gerechnet worden sind — auf der Suche nach der Pflanze zurückgelegt worden ist.

[2]) Ich unterlasse hier eine nähere Erörterung der verschiedenen, von Marek, Benz und Kröpfl für die Waldgrenze im Koralpengebiet festgestellten Werte. Jedoch sei zur Erklärung des gegenüber den recht gut miteinander stimmenden Mittel- und Grenzwerten von Marek und Benz verhältnismäßig hoch erscheinenden Mittelwertes von Kröpfl — $W_1 = 1692$ m — darauf verwiesen, daß bei dessen Berechnung „auffallend tiefe Lagen" der Waldgrenze „nur dort, wo sie naturbedingt sind", berücksichtigt wurden. (Kröpfl, **37**, 53.)

[3]) = Alpenstufe nach Benz (**3**, 26).

schaften" zusammenfallen. Für das Koralpengebiet liegen ähnliche Untersuchungen nicht vor, doch ist wohl anzunehmen, daß die leicht einzusehende Richtigkeit der Sendtnerschen Regel auch hier zutrifft. Demgemäß würden also im allgemeinen die Verbreitungsschwerpunkte der Arten die Waldgrenze meiden, hingegen zahlreiche obere und untere Grenzen von Arten mit dieser zusammenfallen. *D. cataractarum* verhält sich in dieser Hinsicht wie der Aufriß (S. 160) zeigt, genau entgegengesetzt[1]). Es liegt nahe, in dieser Tatsache einen Ausdruck jener nach Schroeter (**56**, 924) für eine Reliktpflanze besonders kennzeichnenden Erscheinung der „ökologischen Disharmonie mit ihrer Umgebung" zu erblicken, die bei *D. cataractarum* erst bei historischer Betrachtungsweise verständlich wird. Auf den nur scheinbaren Widerspruch, der darin liegt, „daß gerade die besonderen, am Reliktstandort herrschenden Bedingungen mit den ökologischen Bedürfnissen der betreffenden Art auf das beste harmonieren und daß sie eben diesem Umstande die Möglichkeit ihrer Erhaltung und der dauernden Behauptung des Standortes verdankt", hat schon Wangerin (**66**, 67—68) hingewiesen. Eine ökologische Disharmonie besteht eben „nur sozusagen in bezug auf die allgemeinen oder Durchschnitts-, nicht aber hinsichtlich der speziellen Standortsverhältnisse" (**66**, 68). Vgl. auch S. 176.

Versucht man weiter, ähnlich wie dies Vierhapper (**64**) für *Conioselinum tataricum* unternommen hat, aus der Begleitflora der neuen Art Schlüsse auf Herkunft, Alter und Einwanderungsgeschichte abzuleiten, so stößt man sogleich auf die ebenfalls schon kurz gestreifte Tatsache, daß von einer eigentlichen Begleitflora (aus Blütenpflanzen) kaum gesprochen werden kann. Die Horste des *D. cataractarum* wurzeln zumeist zwischen wasserüberrieselten Gneisblöcken, wohin ihnen fast keine andere Blütenpflanze folgt. Vgl. Tafel XXIII und S. 130. Höchstens an jenen Stellen, wo sich die Art in der Nähe des Bachrandes oder in wassertriefenden Moospolstern ansiedelt, könnten einzelne an den Bach herantretende Glieder mancher Pflanzengesellschaften vielleicht als „Begleitpflanzen" angesehen werden. Daß es sich aber hierbei doch nicht im eigentlichen Sinne um solche handeln kann, geht schon daraus hervor, daß es Bestandteile bald dieser, bald jener Pflanzengesellschaft sind, die keineswegs regelmäßig, sondern je nach der zufällig gerade gegebenen örtlichen Nachbarschaft sich in der Nähe des *D. cataractarum* einstellen[2]) — oder umgekehrt, daß *D. catarac-*

---

[1]) Es ist gewiß kein bloßer Zufall, daß es gerade die berühmte *Wulfenia carinthiaca* ist, für die Scharfetter (**51**) ausdrücklich betont, daß sie ebenfalls als „eine Pflanze der alpinen Kampfregion" zu bezeichnen ist, die sich also ebenso verhält wie unsere Koralpenart.

[2]) Es sind Bestandteile der Lägerflora, der Karfluren (Hochstaudenfluren), Quellfluren und namentlich des Grünerlengebüsches, die hier in erster Linie in Betracht kommen, z. B.: *Alnus viridis, Rumex alpinus, Stellaria uliginosa, Ranunculus aconitifolius, Cardamine amara, Arabis alpina, Saxifraga rotundifolia, S. foliolosa, Chrysosplenium alternifolium, Sorbus aucuparia, Epilobium alsinefolium, E. palustre, E. alpinum, Sweertia perennis, Doronicum austriacum, Carex frigida, Allium sibiricum.* — Nomenklatur nach Fritsch (**21**).

tarum, wo es an randnahen Stellen gedeiht, notwendig mit der Bachuferflora in eine lose Berührung gerät, ohne daß es sich mit deren Bestandteilen fester vergesellschaften würde. Aber auch die bis in Einzelheiten zu verfolgende[1]) bemerkenswert scharfe Absonderung der — soweit die bisherigen Erfahrungen reichen, zumeist so gut wie völlig reinen — Bestände des *D. cataractarum* von allen räumlich benachbarten Pflanzenvereinen ist hier anzuführen. Diese scharfen Grenzen[2]), die sich bei fast allen beobachteten Einzelbeständen des *D. cataractarum* feststellen ließen, heben die Art ganz besonders aus dem Rahmen ihrer Umgebung heraus und lassen sie als einen geradezu fremdartig anmutenden Bestandteil unter der übrigen, heute in dem Gebiete vorkommenden Pflanzenwelt auffallen.

Zu den bisher angeführten Einzeltatsachen kommt noch, daß *D. cataractarum*, was ja auf Grund der ökologischen Besonderheiten der Art leicht verständlich ist, keineswegs im ganzen Verlauf der oberen Waldgrenze auftritt, sondern nur dort, wo diese von Bachläufen geschnitten wird. Aber auch an den solcherart im voraus gegebenen Punkten ist die Pflanze nicht überall zu finden. Sie fehlt auffallenderweise vollständig in bestimmten Abschnitten (vgl. S. 117), die nördlich und südlich an ihr Hauptverbreitungsgebiet angrenzen, obwohl dort durchaus entsprechende Standorte vorhanden sind.

Um alle diese Erscheinungen zu erklären oder zu mindestens unter einem Gesichtspunkte zu verstehen, genügt ein Hinweis auf die ökologischen Bedürfnisse der Pflanze und auf die heutigen klimatischen Verhältnisse keineswegs; es ist vielmehr unbedingt notwendig, die Geschichte der Art in vergangenen Zeiträumen zu verfolgen.

Die Ablehnung der immerhin möglichen Annahme, daß *D. cataractarum* zur Jetztzeit etwa aus der Kultur entsprungen sei und sich auf einigen

---

[1]) *D. austriacum*, die in der einheimischen Flora dem *D. cataractarum* noch am nächsten stehende Art ist vom Fuß der Koralpe längs allen Tälern bis in eine Höhe von 1800 m (vgl. auch Benz, **3**, 105) allgemein verbreitet. In jenen Lagen, wo diese sehr häufige Bachufer- und Schluchtwaldpflanze neben *D. cataractarum* im selben Gebiete vorkommt, läßt sich stets beobachten, daß *D. austriacum* entweder im Gebüsch des Bachrandes oder wo es aus diesem heraustritt, doch noch auf nicht wasserüberrieseltem Uferboden gedeiht, während *D. cataractarum* immer an die oben schon gekennzeichneten Standorte zwischen wassertriefenden Gneisblöcken, in feuchten Felsklüften, nassen Moospolstern u. dgl. gebunden erscheint. Dieser Unterschied ist außerordentlich scharf ausgeprägt, selbst dort, wo, wie z. B. auf der Vorderen Seealm oder bei dem prächtigen Wasserfall im Brunnbacher Graben beide Arten oft nur 20 cm weit entfernt voneinander wachsen. — Mit Rücksicht auf diese und viele andere ähnliche Vorkommnisse wäre es zumindestens wohl sehr gekünstelt, von irgendwelchen Blütenpflanzen als Begleitpflanzen — im eigentlichen Sinne des Wortes — von *D. cataractarum* zu reden.

[2]) Vgl. die eingehende Würdigung gerade dieses Gesichtspunktes bei Scharfetter (**54**).

wenigen, Besiedlungsneuland darbietenden Bodenstellen des Gebietes ausgebreitet habe, braucht wohl kaum näher begründet zu werden. Dagegen sprechen ja schon die damit durchaus unvereinbaren, eigentümlichen Standortsverhältnisse und die Lage der Fundorte in einem von menschlichen Ansiedlungen zumeist weit entfernten Gebiet, weiter der Umstand, daß die Art einzig und allein von der Koralpe bekannt ist, schließlich ja auch die überaus große Entfernung bis zu den ihr am nächsten stehenden Verwandten, die erst in Kleinasien[1]) zu finden sind. Außerdem sei hier noch angeführt, daß Versuche, gut bewurzelte und vorsichtig ausgehobene Stöcke der Pflanze in tiefere Lagen der Koralpe und in den Botanischen Garten nach Graz zu verpflanzen, bisher noch stets fehlgeschlagen sind, obwohl den ökologischen Bedürfnissen der Art, soweit als überhaupt möglich, Rechnung getragen wurde.

D. cataractarum darf also wohl sicherlich im Koralpengebiet als einheimisch betrachtet werden. Es bleibt dann nur übrig, anzunehmen — was schon auf Grund der morphologischen Beziehungen zu den übrigen Arten der Subsektion sich als unabweisbar herausstellt —, daß *D. cataractarum* sich aus einer einst weit verbreiteten Stammform im Koralpengebiet entwickelt und bis heute erhalten habe (Bodenständigkeit) oder aber, daß es zu einem erst festzulegenden Zeitpunkt aus Nachbargebieten in die Koralpe eingewandert sei (Einwanderung)[2]).

In diesem Zusammenhang muß auch auf das sehr charakteristische Verbreitungsbild der Subsektion *Macrophylla* hingewiesen werden. Wie aus der Darstellung auf Taf. XXIX hervorgeht, schließen sich die Verbreitungsgebiete der einzelnen Arten aus, sind zum Teil auch durch größere Zwischenräume getrennt, die um so größer werden, je weiter westlich die Areale liegen. Das stark ostwestlich gestreckte Gesamtverbreitungsgebiet der Gruppe reicht vom Kaukasus über die als Erhaltungsgebiet tertiärer Sippen berühmte Kolchis, sich immer mehr auflockernd, bis in den durch alten Endemismus[3]) ausgezeichneten Südostflügel der Norischen Alpen. Die Arten selbst sind in ihren ökologischen Ansprüchen einander weitgehend ähnlich. Es sind, soweit die recht lückenhaften Nachrichten reichen, fast durchwegs Bewohner der obersten Waldstufe, der Hochstaudenfluren und subalpinen Wiesen ihrer Gebiete. (Vgl. S. 150.)

Die angeführten Tatsachen lassen sich wohl am ehesten auf Grund folgender Überlegung befriedigend verstehen. Im jüngeren Tertiär war die vermutliche Stammform der *Macrophylla* in einem Teil jenes subtropischen Florengebietes verbreitet, „das sich im Pliocän und noch später, solange die Länder südlich des Mittelmeeres feuchte Waldländer waren, ...

---

[1]) Ich sehe hier immer von der Balkanhalbinsel ab, von wo zwar Angaben über *D.* „*macrophyllum*“ vorliegen, die aber noch nicht überprüft worden sind; vgl. oben S. 142.

[2]) Die Abweisung der letzteren Annahme wird sich im Zuge der folgenden Ausführungen noch ergeben.

[3]) Engler (17, 63).

mindestens über das ganze Mittelmeerbecken im weitesten Sinne und über die tieferen Zonen der ganzen Alpen erstreckte" (Handel-Mazzetti, 23, 51). Jedenfalls mußte zur Zeit, als das Ägäische Festland einbrach und die Verbindung des Mittelmeeres mit dem Marmara- und Schwarzen Meere hergestellt wurde, also im jüngsten Pliozän, beziehungsweise im Altquartär[1]), die Stammform der Gruppe den hauptsächlichsten Teil des heutigen Verbreitungsgebietes der Subsektion schon längst bewohnt haben.

Auf die Beziehungen zu den von Cavillier (12, 333, 335) als kleinblätteriger, mediterraner Entwicklungszweig der Stammform der *Macrophylla* aufgefaßten *Cardiophylla* soll hier nicht eingegangen werden. Diese beiden Gruppen haben sich jedenfalls schon sehr frühzeitig voneinander getrennt, was in der teilweisen Überdeckung ihrer Verbreitungsgebiete zum Ausdruck kommt[2]).

Die Stammform der *Macrophylla* entwickelte sich in den höheren Lagen ihres Verbreitungsgebietes den besonderen klimatischen Bedingungen entsprechend weiter. Am Ausgang des Tertiärs, wenn nicht schon früher, dürfte diese Entwicklung zu Formen geführt haben, die den heute noch vorhandenen auch in ihren ökologischen Ansprüchen zumindestens sehr ähnlich gewesen sein dürften.

Als das Eiszeitalter eine gewaltige Verschiebung der Lebensbedingungen der Pflanzenwelt mit sich brachte, wurde mit einem großen Teil der früheren, mehr oder weniger subtropischen Flora der Tiefländer, die keine Möglichkeit mehr besaß, in andere Gebiete auszuweichen, wohl auch die Stammform der *Macrophylla* vernichtet. Die aus ihr vordem herausgebildeten, gebirgsbewohnenden Sippen konnten jedoch auf die Hänge und in die Ebene zurückweichen und blieben wenigstens zum Teil an günstigen Stellen erhalten. Die später erfolgende Rückwanderung ließ diese nunmehr infolge Aussterbens der Stammform, bzw. der verbindenden Zwischenformen[3]) systematisch und wohl auch geographisch verinselten Sippen wenigstens in Teile ihres früheren Verbreitungsgebietes wieder zurückgelangen, wo sie sich, zumeist ohne später eine wesentliche Weiterentwicklung durchzumachen[4]), als Endemismen einzelner Gebirgsstöcke (z. B. Kaukasus, Pontisches Randgebirge, Taurus, Koralpe) bis heute erhalten haben.

---

[1]) Vgl. Arldt (1, 525—526).

[2]) Auf das angenommene hohe Alter der *Macrophylla* weist übrigens auch der Umstand hin, daß die mit ihnen verwandten und eher jüngeren *Cardiophylla* zufolge gewisser Verbreitungstatsachen (wie z. B. Übergreifen des Areals von *D. orientale* von der Balkanhalbinsel über den Monte Gargano nach Italien und anderes) ebenfalls eine weit zurückliegende Entstehungszeit annehmen lassen.

[3]) Im östlichsten Teil des Verbreitungsgebietes der *Macrophylla* liegen die Dinge zum Teil anders.

[4]) Die großen Lücken, die auf der Verbreitungskarte (Taf. XXIX) in die Augen fallen, sind zum Teil darauf, zum Teil aber sicherlich auch auf die noch ungenügende Durchforschung des Gebietes zurückzuführen. So ist es sehr wahrscheinlich, daß z. B. auf den hohen Gebirgen der Balkanhalbinsel sich Vertreter der Subsektion noch auffinden lassen werden.

Bei dem völligen Mangel fossiler Belege ist die Richtigkeit dieser nur in groben Umrissen mitgeteilten Annahme schwer zu erweisen. Immerhin ist jedoch eine Art Überprüfung derselben möglich, da gerade in *D. cataractarum* eine hinsichtlich der Verbreitungs- und Standortsverhältnisse nunmehr einigermaßen gut bekannte Art aus einem pflanzengeographisch und geologisch weitaus besser als z. B. Vorderasien durchforschten Gebiet vorliegt. Wenn nämlich die oben auf Grund vergleichend-morphologischer bzw. geographisch-morphologischer Betrachtungen ausgesprochenen Vermutungen über den stammesgeschichtlichen Zusammenhang der Arten der *Macrophylla* richtig sein sollen, muß nicht nur die daraus abzuleitende Geschichte des *D. cataractarum* zwang- und restlos mit der Geschichte der Pflanzendecke des Koralpengebietes in Einklang gebracht werden können; es müssen vielmehr auch sämtliche für *D. cataractarum* ermittelten Tatsachen der Verbreitung, des Vorkommens usw. bis in die kleinsten Einzelheiten geradezu als getreues Abbild der seit dem Tertiär auf die Art einwirkenden Umweltbedingungen hervortreten.

Nach Heritsch geht die hauptsächlich aus Paragneisen aufgebaute Koralpe auf „eine vorpaläozoische Phase der Gebirgsbildung" zurück (**29**, 83). Später wurde das Gebirge stark abgetragen und bildete schließlich — von kurzen, im Block erfolgenden Verschiebungen (**29**, 84, 49) sei hier abgesehen — eine Rumpflandschaft, von deren Oberfläche noch heute Reste in Gestalt der jedem Besucher der Koralpe sofort auffallenden, jetzt in etwa 2000 m Höhe verlaufenden, ältesten Verebnungsflächen vorhanden sind. Zu dieser Zeit „war der Koralpenspeik ein runder Mugel von etwa 150 m Höhe" (Heritsch, **30**, 38) über der damaligen Landoberfläche. „Dann erfolgte die Außerdienstsetzung dieses ältesten Oberflächensystems. Eine Höherschaltung des Gebirges verursachte die Ausbildung eines Talsystems, d. i. jenes, zu dem der Boden von Glashütten gehört." (**30**, 38—39.) Diese Hebung der Koralpe trat „erst nach dem Untermiozän" ein (**29**, 68). „Neuerliche, gewiß in Etappen erfolgende Erosion hat die Täler auf den heutigen Zustand gebracht" (**30**, 39). Dieser war im wesentlichen schon vor dem Beginn der Eiszeiten herausgebildet worden. Während des Eiszeitalters hat die Koralpe nur „kleine, lokale Gletscher beherbergt, deren Spuren sich in den dem Speikkogel (2141 m) — dem höchsten Gipfel — benachbarten Karen bemerkbar machen" (Böhm, **5**, 117—118). Heritsch hat für diese Kare nachgewiesen, daß sie mit den Talenden des oben erwähnten Hochtalsystems zusammenfallen. „Sie sind die mit glazialer Ornamentik versehenen Talschlüsse dieses miozänen Talsystems" (**30**, 39).

Unter Beibehaltung der oben geäußerten Annahme, daß die Stammform des *D. cataractarum* mindestens im jüngeren Pliozän schon am Südostrand der Alpen vorhanden gewesen sein mußte, wäre es leicht denkbar, daß sie in den höheren Lagen der Koralpe jene uns heute als *D. cataractarum* entgegentretende Gebirgsform entwickelt hätte. „Wenn zwei voneinander entfernte Gebirgssysteme wie etwa die Alpen und der Kaukasus sich über das umliegende Land bedeutend erheben, so wird in einem jeden ein Theil der Pflanzen, welche vorher in dem flachen oder nur wenig gehobenen Lande

existierten, im Stande sein, an dem Gebirge hinaufzusteigen, ein anderer Theil muß aber in der unteren Region verbleiben; wenn nun an dem Fuß der beiden Gebirgssysteme die Flora eine gleichartige war, so werden auch im Ganzen dieselben Pflanzen an beiden Gebirgssystemen hinaufsteigen" (Engler, **16**, 89). Für die Entstehung in einer Zeit, in der sich über einer noch immer subtropische Elemente aufweisenden Ebenenflora ozeanische Laubwälder und Hochstaudenfluren ausbreiteten, spricht wohl auch der Umstand, daß es sich sowohl bei *D. cataractarum*, als auch bei allen verwandten Arten der Gruppe um ausgesprochene Hygrophyten handelt. Demgegenüber ist es von untergeordneter Bedeutung, ob nun die Entstehung der neuen Sippe in der Weise erfolgte, daß die ursprünglich das ganze Gebiet bewohnende Stammform dort, wo durch Hebungen[1]) einzelne Gebietsteile in höhere Lagen gerieten, an Ort und Stelle sich umwandelte, oder ob die allmähliche Besiedlung des höher emporragenden Geländes derart vor sich ging, daß von der den Fuß des Gebirges umgebenden Stammform aus Höhenformen schrittweise in dieses vordrangen.

Mit dem Eintritt der Vergletscherung zu Beginn des Diluviums gingen auch im Koralpengebiet einschneidende Veränderungen in der Pflanzenwelt einher. Aus den hier nachzuweisenden Gletscherspuren schließt Böhm (**5**, 118), daß „die Höhe der glacialen Firnlinie im Koralpengebiet 1750—1800 m betragen" haben dürfte. Richter (**48**, 84) hält sie für „kaum niedriger als 1800 m". Auch Penck (**46**, 23) gibt an, daß „in den kärntnerisch-steirischen Alpen westlich von Graz die eiszeitliche Schneegrenze in etwa 1800 m Höhe ... verlief". Dem von Penck und Brückner (**47**) mehrfach betonten Parallelismus der eiszeitlichen und heutigen Schnee-, beziehungsweise Wald- und Baumgrenze zufolge wäre die damalige Baumgrenze in einem Höhenabstand von mindestens 600—800 m, die damalige Waldgrenze in einem solchen von 700—850 m von der Schneegrenze anzunehmen[2]). Wenn man unter Zugrundelegung dieser Ziffern eine ganz rohe Schätzung vornimmt, ergibt sich für die Lage der eiszeitlichen Waldgrenze in unserem Gebiet ein Betrag von mindestens 900 bis höchstens 1100 m. Dieser Wert stimmt sehr gut mit dem von Benz (**3**, 90) für die Lavanttaler Alpen angenommenen überein: eiszeitliche Waldgrenze „bei etwa 1050 m, die Baumgrenze bei etwa 1000—1200 m".

Die heutigen Fundorte des *D. cataractarum* liegen nun zum Teil oberhalb, zum Teil knapp an und unterhalb der eiszeitlichen Firnlinie. Nur in Ausnahmefällen reichen sie bis in die Nähe der eiszeitlichen Wald- bzw. Baumgrenze herab. Es ist also schlechterdings unmöglich,

---

[1]) Beziehungsweise durch Tieferlegung der Erosionsbasis der Flüsse.

[2]) Penck und Brückner (**47**, 1148) folgern aus dem Abstand der Fundstellen arkto-alpiner Flora in Mitteleuropa von der eiszeitlichen Schneegrenze eine Mindestentfernung der eiszeitlichen Baumgrenze von 600—800 m. „Das ist aber auch der Abstand, in dem sich heute in den Alpen die Baumgrenze unter der Schneegrenze befindet ...". (**47**, 1133): „700—800 m über der Waldgrenze verläuft aber in den Ostalpen die Schneegrenze ..."

daß die Art im größten Teil ihres heutigen Hauptverbreitungsgebietes die Eiszeiten überdauert hat. Sie wurde wohl mit dem zurückweichenden Walde in tiefere Lagen abgedrängt, von wo sie erst mit dem Abklingen der eiszeitlichen Vergletscherung langsam wieder zurückwandern konnte. Indessen hatte sich aber die Zusammensetzung der Pflanzendecke des Gebietes gründlich geändert. Die subtropischen Elemente der Tertiärflora und mit diesen wohl auch die angenommene Stammform des *D. cataractarum* waren mit der beginnenden Klimaverschlechterung, die das Eiszeitalter einleitete, immer weiter zurückgewichen und schließlich, soweit sie nicht weiter ausweichen konnten, in unserem Gebiete zugrunde gegangen[1]). Der lichte tertiäre Laubwald, gefolgt von den ihn begleitenden Hochstauden, unter denen sich auch *D. cataractarum* befunden haben mochte, zog sich von den Rücken und Hängen des Gebirges an dessen Fuß zurück. Oberhalb dieses Gürtels bis zur Schneegrenze breitete sich nunmehr eine Flora aus, die aus den erhalten gebliebenen tertiären Hochgebirgspflanzen bestand, zu denen sich aber schon „wahrscheinlich am Beginn der Eiszeit oder, was dasselbe ist, am Ausgang des Pliozäns" (Vierhapper, **64**, 440) Glieder der subarktisch-subalpinen Wanderungsgenossenschaft, von denen namentlich *Alnus viridis* hervorgehoben sei, sowie noch später auch altaisch-alpine Arten gesellt hatten. Aber auch die Fichte, die heute der herrschende Baum der Nadelholzstufe des Koralpengebietes ist, war um dieselbe Zeit[2]) in unser Gebiet eingewandert. Die dichten Fichtenwälder, die sich in zunehmendem Maße über und an Stelle der früheren Laubwaldzone einschoben, dürften allmählich wohl die endgültige scharfe Abtrennung des Verbreitungsgebietes des *D. cataractarum* nach unten zu verursacht haben, indem sie etwa noch vorhandene Übergangsformen zur Stammform erstickten[3]).

---

[1]) „Es ist sehr naheliegend, anzunehmen, daß gerade die ungünstigen klimatischen Verhältnisse in der Eiszeit es sind, welche es verursacht haben, daß in so zahlreichen Fällen die hypothetische tertiäre thermophile Stammform ausgestorben ist, während die gebirgbewohnenden, an ein kühleres Klima angepaßten Tochterarten sich erhalten haben." (Hayek **26**, 155.)

[2]) „Vielleicht im Pliozän oder im präglazialen Diluvium" Hayek (**26**, 136—137). Vierhapper (**64**, 439) weist darauf hin, daß mit vielen anderen Holzgewächsen auch die Fichte „für das mitteleuropäische Pliozän paläontologisch nachgewiesen" sei. Neuerdings verlegt jedoch Hayek (**27**, 949) die Einwanderung der Fichte auf einen viel späteren Zeitpunkt. „In einer Zwischeneiszeit ist wahrscheinlich auch aus Nordosten, wo die Vergletscherung eine viel geringere war, die Fichte, deren erste Spuren in Norddeutschland erst während der Eiszeit nachweisbar sind, in die Alpen und nach Mitteleuropa eingewandert und mit ihr Lärche, Zirbelkiefer, Grünerle und eine größere Anzahl krautiger Pflanzen."

[3]) Aus demselben Grunde erscheint mir auch die Annahme höchst unwahrscheinlich, daß *D. cataractarum* etwa erst postglazial (von wo?) eingewandert sein könnte, da der dichte Nadelwaldgürtel wohl ein kaum zu überwindendes Wanderungshindernis dargestellt haben dürfte. — Auch der tertiäre Laubwald enthielt natürlich einzelne Nadelhölzer. Vgl. z. B. Hayek (**26**, 134—138).

Die verhältnismäßig sehr geringe Vergletscherung des Koralpengebietes (Böhm, **5**) hatte aber auch zur Folge, daß sich die Pflanzengenossenschaften fast des ganzen Gebietes zu geschlossenen Dauerformationen weiter entwickeln konnten. Nur an wenigen Stellen hatten die eiszeitlichen Gletscher eine solche Entwicklung verhindert. Die neu geschaffenen Oberflächenformen, die Kare, mußten von der nach dem Abschmelzen des Eises nachrückenden Pflanzenwelt erst neu besiedelt werden; noch heute unterscheiden sie sich in ihrer Flora und Vegetation aufs auffälligste von den umgebenden Rücken und Hängen. Diese letzteren „trugen, soweit sie eisfrei waren, zur Zeit des Rückganges der Gletscher eine Pflanzendecke mit zum größten Teil ‚abgeschlossenen' Formationen, in welche einzudringen für die in die Alpen zurückkehrenden Formen kein Raum war. Gerade so, wie man anderwärts geschlossene Waldformationen als Wanderungshindernis bezeichnet hat, dürften wohl auch in den Alpen Ericaceenbestände als solche Hindernisse angesehen werden". Scharfetter (**52**, 218); vgl. auch Vierhapper (**64**, 26).

Was folgt nun aus diesen geänderten Umweltbedingungen für die weitere Geschichte des *D. cataractarum*? Als nach den Eiszeiten[1]) der Wald wieder vorrückte, mußte das Verbreitungsgebiet des *D. cataractarum* zwischen dem Nadelwald einerseits, den dichten, geschlossenen Ericaceenbeständen der höher gelegenen Matten anderseits auf einen schmalen Gürtel eingeengt werden, dessen Verlauf in der Folgezeit an die obere Waldgrenze gebunden blieb. Bald zerfiel dieser Gürtel in einzelne, immer mehr zusammenschrumpfende Teilstücke, da unsere Art sich nur dort überhaupt erhalten konnte, wo der scharfe Wettbewerb[2]) wenigstens einer der beiden in dieser Beziehung bedeutsamsten Pflanzengesellschaften, des Nadelwaldes und der Ericaceenvereine[3]) ausgeschaltet

---

[1]) Ich sehe von den Veränderungen, die durch die einzelnen Abschnitte des Eiszeitalters hervorgebracht werden mußten, hier ab, bemerke jedoch, daß manche Verbreitungstatsachen, die ich durch die postglaziale Wärmeperiode zu erklären versuche (s. u.), vielleicht auch auf zwischeneiszeitliche Verschiebungen zurückgeführt werden könnten.

[2]) Welche Bedeutung gerade diesem Umstand für die Pflanzendecke des Gebietes zuzumessen ist und wie sehr sich eben dadurch die obere Waldgrenze von anderswo auftretenden Waldrändern unterscheidet, geht aus folgender Beobachtung Kröpfls (**37**, 44) hervor, die sich auf die Vegetation einer bis zu 90 m tiefen, künstlich durch Schlägern des Waldes geschaffenen Ausbuchtung der oberen Waldgrenze im Koralpengebiete bezieht: „Die Bodenvegetation der ausgeschlagenen Bucht ist außerordentlich einförmig (welcher Gegensatz zu den Waldschlägen in der Tiefe!); reine Bestände von Bürstling und Heidekraut (Nardeto-Callunetum) traten an die Stelle des früheren Waldes."

[3]) Ich nenne nur diese und sehe von den im Gebiet sehr verbreiteten *Nardus*-Matten ab, da letztere, soweit ich — in Übereinstimmung mit den Ausführungen von Du Rietz (**15**, 98—99) — sehen kann, im Koralpenzuge wohl erst infolge der Weidewirtschaft an Stelle der ursprünglichen Zwergstrauchheiden getreten sein dürften.

war. Das war zunächst an allen jenen Stellen der Fall, wo in ehemaligem Gletscherboden besiedlungsfähiges Neuland vorlag, dessen Pflanzendecke sich ja auch noch heute in voller Fortentwicklung befindet. Noch wichtiger erwies sich aber wohl der Umstand, daß der Klimacharakter nunmehr immer kontinentaler wurde, was zur Folge hatte, daß *D. cataractarum*, seinen von früher überkommenen ökologischen Ansprüchen zufolge[1]), nur mehr an jenen Stellen lebensfähig war, wo es, wenn auch nur auf kleinstem Raum, die ihm zusagende gleichmäßige Feuchtigkeit und Wärme finden konnte. Der Standort im Wasser mit seinem „hyperozeanischen Lokalklima[2])" entsprach allein diesen Bedingungen. Wie auch aus Taf. XXVIII zum Teil ersichtlich ist, kommt *D. cataractarum* tatsächlich heute nur an solchen Örtlichkeiten vor, wo die Standortsverhältnisse mit den genannten zwei Punkten im Einklang stehen. Ob daran dem zweiten, wie es scheint, die größere Bedeutung für die Gebietsgestaltung der Art zugekommen sein dürfte, ist schwer zu entscheiden. Im allgemeinen dürfte es sich hier wohl um eine Wechselwirkung zwischen dem „biotischen Faktor" des Wettbewerbes um den Wuchsort und den im „Klimacharakter" zusammenzufassenden „klimatischen Faktoren" gehandelt haben. Besonders wesentlich dürften in diesem Sinne die von Du Rietz (**15**, 122) so genannten „sekundären Standortsfaktoren" eingewirkt haben, die von der Pflanzendecke selbst nachträglich geschaffenen Lebensbedingungen. Schon deren überaus großer lokal-klimatischer Bedeutung ist sicherlich zum größten Teil die Ausbildung der bemerkenswert scharfen Grenzen (s. o.) zwischen den Ansiedlungen des *D. cataractarum* einerseits, den benachbarten Pflanzenvereinen anderseits zuzuschreiben.

Höchst auffallend und durch die bisher dargelegten Ursachen nicht erklärbar ist jedoch das schon mehrfach erwähnte Fehlen der Art im südlichen, vor allem aber im nördlichen[3]) Koralpengebiet an Stellen,

---

[1]) Allerdings ist hierbei vorausgesetzt, daß eine Änderung der ökologischen Anpassung der Art seither nicht wesentlich stattgefunden hat. „Immerhin muß uns die Möglichkeit des Anpassungswechsels vorsichtig machen, wenn nur wenige Arten vorliegen: bei einer großen Anzahl von gleichem ökologischen Charakter ist es dagegen sehr unwahrscheinlich, daß sie alle sich geändert hatten" Schroeter (**56**, 913). Da alle Arten der Subsektion *Macrophylla* im allgemeinen hinsichtlich ihrer Ökologie weitgehend übereinstimmen (vgl. oben S. 150), darf wohl für *D. cataractarum* innerhalb gewisser Grenzen „ökologische Konstanz" angenommen werden. Engler (**18**, 27) stellt es gewissermaßen als einen Grundsatz der Entwicklungslehre hin, „daß die Bedürfnisse der Pflanzen für Wärme und Feuchtigkeit sich am wenigsten ändern, auch wenn sie Veränderungen in Blattgestalt und in den Blütenteilen erleiden . . ."

[2]) Vgl. oben S. 133! — Liegt nicht vielleicht gerade darin ein deutlicher Hinweis auf die klimatischen Verhältnisse zur angenommenen Entstehungszeit der Art?

[3]) Ich habe die in Frage kommenden Bachläufe und Gräben mehrmals abgesucht, so daß ich das Fehlen der Art mit ziemlicher Sicherheit behaupten darf. Vgl. auch die oben (S. 117) angeführten Mitteilungen Pehrs.

wo sie nach den allgemeinen Standortsverhältnissen unbedingt zu erwarten wäre. Diese Tatsache wird nur verständlich, wenn man annimmt, daß nach der durch die eben angeführten Umstände bewirkten Zerstückelung des Verbreitungsgebietes die obere Waldgrenze irgend einmal so hoch gelegen war, daß der Wald die niedrigeren Kammteile des Gebirges erreichte, überflutete und damit an allen diesen Stellen die Art vernichtete, da sie nicht weiter nach oben ausweichen konnte. Eine solche Annahme ist durchaus zulässig; sie deckt sich mit der einer postglazialen Wärmeperiode, in der die obere Waldgrenze sicherlich höher lag als heute[1]). Die Bedeutung dieser Erscheinung wurde besonders von Scharfetter (54) klar erkannt. „Gewiß ist, daß in der Postglazialzeit ein trockeneres und wärmeres Klima als heute in den Alpen herrschte (subboreale Zeit nach Blytt-Sernander). Beck (Studien III, 1913, S. 354) berechnet aus der Verbreitung der illyrischen Florenelemente in Kärnten, daß die Waldgrenze z. B. in den Karawanken in dieser Zeit wahrscheinlich um 300 m höher lag als heute.“ Scharfetter (54, 65.) Bezüglich des Koralpengebietes ist Benz (3, 104) geneigt, die jetzige tiefe Lage der oberen Waldgrenze gegenüber den deutlichen Anzeichen eines ehemals weiteren Hinaufreichens hauptsächlich durch den Eingriff des Menschen zu erklären. „Da heute die höchsten Legföhrenwäldchen nur 200 m unter der höchsten Erhebung der Koralpe liegen und diese nach ihrer heutigen geringen Ausdehnung wohl nur Reste ehemaliger größerer Bestände darstellen dürften, ist die Annahme gerechtfertigt, daß der Wald ohne Eingriffe des Menschen wahrscheinlich, mit wenigen Ausnahmen, bis auf die Kämme des Gebirges oder wenigstens nahezu so weit reichte.“ Schon Scharfetter bemerkt hierzu, daß wohl auch die Klimaverschlechterung der subatlantischen Zeit als Ursache hierfür herangezogen werden muß (54, 65) — vgl. auch Fußnote [1]) — und fragt mit vollem Recht: „Soll diese Verschiebung der Höhengrenzen, die in der Verteilung der Flora der unteren Regionen deutlich verfolgt werden kann, in den höheren Regionen gar keine Spuren hinterlassen haben?“

Die mit Absicht ganz schematisch gehaltene Karte (Taf. XXX) soll nun die Wirkungen versinnbildlichen, die eine solche Verschiebung der oberen Waldgrenze auf das Verbreitungsbild des *D. cataractarum* ausgeübt haben muß. Die Karte ist im selben Maßstab wie die Verbreitungskarte (Taf. XXVIII) gehalten, auf die hinsichtlich der genaueren Darstellung der Fundorte und der heutigen Waldgrenze sowie hinsichtlich der Geländenamen und Höhenziffern hingewiesen sei. Da die Lage der eiszeitlichen Waldgrenze — nahe dem linken und rechten Kartenrand verlaufende, dick ausgezogene Linien — nicht in den Einzelheiten bekannt ist, wurde entsprechend den Ausführungen auf S. 167 die Höhe von 1100 m als Durchschnittswert[2])

---

[1]) Die künstliche Herabdrückung der oberen Waldgrenze durch den Menschen (Weidewirtschaft usw.) kann hier wohl kaum in Betracht kommen, da sie im vorliegenden Falle viel zu geringe Unterschiedswerte liefern würde.

[2]) Dieser ist vielleicht etwas zu hoch gegriffen. Jedoch zeigt ein Vergleich mit dem prächtigen, im Alpinen Museum in Klagenfurt aufgestellten

angenommen. Als Grundlage für die Eintragung wurde unter weitgehender Abrundung der heutige Verlauf der Höhenschichtenlinie 1100 m gewählt, was allerdings schon aus dem Grunde wenig zuverlässig erscheinen mag, weil die Austiefung der Täler seither gewiß erheblich weiter fortgeschritten sein muß. Bei dem Mangel anderer Anhaltspunkte einerseits, dem nicht allzu großen Maßstab der überdies, wie schon bemerkt, nur den Wert eines Schemas beanspruchenden Karte anderseits dürfte diese Art der Darstellung jedoch immerhin noch statthaft sein. Die heutige Waldgrenze — punktiert — wurde, gleichfalls unter Abrundung, nach der als Vorlage dienenden österreichischen Spezialkarte ohne Berücksichtigung der verschiedenen, von Marek, Benz, Kröpfl (vgl. S. 161) ermittelten Werte eingetragen. Für die obere Waldgrenze zur postglazialen Wärmeperiode — innerhalb der punktierten Linie gezeichnete, dick ausgezogene, in sich zurücklaufende Linien — wurde unter Zugrundelegung der oben nach Scharfetter wiedergegebenen Angaben von Beck, die sich allerdings auf die Karawanken beziehen und der Angaben von Benz, die aber keine genauen Ziffern bringen, die Höhenschichtenlinie 1900 m zur Eintragung gewählt. Dies entspricht einer Verschiebung um 250 m gegenüber dem jetzigen Zustand, wenn man für diesen den von Marek (**41**, 53) angegebenen Mittelwert von etwa 1650 m ansetzt. Wenn dieser Wert von durchschnittlich 1900 m auch an und für sich etwas zu klein erscheinen sollte, so ist doch auch zu berücksichtigen, daß in der Nähe der Höhenschichtenlinie 1900 m viele Kammlinien und Gipfelpunkte des Gebirges liegen und die Einwirkung des gewiß auch damals vorhandenen „Gipfelphänomens" (Scharfetter, **53**, 91—92) gerade in solchen Gebieten zu einer Herabdrückung der sonst vielleicht höher verlaufenden oberen Waldgrenze geführt haben dürfte. Der heutige Verlauf der Höhenschichtenlinie konnte um so eher nachgezeichnet werden, als die Oberflächenformen während der postglazialen Wärmeperiode sich in einer bei dem Maßstab der Karte nur mehr unwesentlich ins Gewicht fallenden Weise von dem heutigen Zustand unterschieden haben dürften. Es handelt sich also, wie nochmals betont sei, bei der Eintragung sowohl der eiszeitlichen, als auch der Waldgrenze zur postglazialen Wärmeperiode lediglich um roheste Durchschnittswerte, für die die gewählte Form der Darstellung wohl um so eher als zulässig bezeichnet werden darf, als die darauf aufbauenden Folgerungen keineswegs an die Einzelheiten des Linienverlaufs anknüpfen.

Aus der Karte ist nun ohne weiteres zu entnehmen, daß bei einem Emporsteigen der Waldgrenze, wie es für die postglaziale Wärmeperiode angenommen wurde, der Wald bestimmte, niedrig gelegte Sättel und Kämme, die heute durchwegs über der Waldgrenze liegen, überfluten mußte. Nur der Koralpenhauptstock und vielleicht Teile des nördlich

---

Relief „Kärnten zur Eiszeit", daß P. G. Oberlercher, auf den Forschungen A. Pencks fußend, die Waldgrenze sogar noch etwas näher an den Gebirgsstock heranrückt, also noch höher verlaufen läßt.

anschließenden Moschkogel-Brandhöhe Zuges, die sich stellenweise noch über 1900 m (bis 1915 m) erheben, ragten aus dem Waldkleide heraus. Für *D. cataractarum* bedeutete dies die völlige Vernichtung überall dort, wo außerhalb, bzw. unterhalb dieses kleinen Bezirkes der geschlossene Nadelwald zur Herrschaft gelangte. Einzig und allein der Koralpenhauptstock, wo wenigstens Quellgebiete von Wasserläufen noch über die Waldgrenze emporreichten[1]), bildete für die Art sozusagen ein „Refugium", von dem aus sie, als die Waldgrenze allmählich wieder auf den heutigen Stand zurückwich, längs den Bachläufen an die Stellen gelangen konnte, wo sie heute gedeiht. Auf diese Weise dürfte es wohl noch am ehesten erklärt werden können[2]), wieso *D. cataractarum* nördlich und südlich des Koralpenhauptstockes, wie schon erwähnt, nicht vorkommt.

Das völlige Fehlen in bestimmten, oft nahe benachbarten Gebieten deutet übrigens auch darauf hin, daß die Ausbreitungsfähigkeit der Art durch Früchte mehr oder weniger wohl als erloschen betrachtet werden darf. Auf diesen den Reliktcharakter der Art bestätigenden Umstand weisen auch die oben (S. 132) mitgeteilten eigenen Beobachtungen hin. Es wäre also wohl kaum möglich, manche von dem Hauptverbreitungsgürtel auffallend weit entfernte Einzelfundstellen (vgl. den Aufriß auf S. 160) etwa auf Achänenanflug zurückzuführen, weil es eben schwer verständlich wäre, wieso dann gerade die Horizontalverbreitung der Art nicht zugenommen haben sollte, obwohl besonders in dem nördlich anschließenden Gebiet heute genug Besiedlungsmöglichkeiten gegeben sind. Die Schwierigkeit wäre zu umgehen, wenn man etwa annähme[3]),

---

[1]) Für den nur wenig die Höhe von 1900 m übersteigenden Moschkogel-Brandhöhe Zug dürfte dies wohl nicht anzunehmen sein.

[2]) Es wäre allerdings auch denkbar, daß schon während des Eiszeitalters, in einer Zwischeneiszeit, durch höhere Lage der Waldgrenze das Verbreitungsgebiet der Art in der hier geschilderten Weise eingeschränkt worden wäre, daß es sich also zur postglazialen Wärmeperiode nur mehr um eine einfache Wiederholung dieses Vorganges gehandelt hätte. Diese zeitliche Verlegung ändert nichts an Wesen, Ursache und Umfang der Gebietsverkleinerung. Das gilt auch für die ebenfalls, wenn auch wohl nur schwer vorstellbare Möglichkeit, daß der Wald heute „ohne Eingriffe des Menschen wahrscheinlich, mit wenigen Ausnahmen, bis auf die Kämme des Gebirges oder wenigstens nahezu so weit" reichen würde (Benz, **3**, 104). Der Zeitpunkt der auf den heutigen Zustand führenden Arealzerstückelung würde im ersteren Falle auf früher, im zweiten auf später zu verlegen sein. — Von einem Versuch, die eigenartigen Verbreitungsverhältnisse durch die für den obersten Streifen des Waldgürtels von manchen Forschern als charakteristisch angenommenen Niederschlagsverhältnisse — Maximalzone der Niederschläge — zu erklären, kann wohl abgesehen werden, da die neue Art an ihren Standorten dem Einfluß von Niederschlagsunterschieden weitgehend entzogen ist, „ganz abgesehen davon, daß sich die Vorstellung einer solchen Maximalzone nicht bestätigt hat". Schroeter (**57**, 49).

[3]) Gerade in diesem Punkte ist große Vorsicht am Platze. Man vergleiche nur die verschiedenen Ansichten, die sich bei Wangerin (**65**) über die Frage

daß die Art sich nur mehr rein vegetativ vermehrt. Für eine endgültige Entscheidung dieser Frage stehen derzeit aber noch zu wenig Anhaltspunkte zur Verfügung[1]). Es wäre übrigens sehr naheliegend, bei den vereinzelten, hoch gelegenen Vorkommnissen an Wanderreste zu denken, die andeutungsweise den Weg bezeichnen, den *D. cataractarum* zugleich mit dem Schwanken der Waldgrenze zurückzulegen hatte. Dann wäre die Art an ihren höchsten Fundstellen als Überbleibsel aus der postglazialen Wärmeperiode, an dem besonders tief gelegenen Fundort im Rasinggraben hingegen wohl als „Schwemmling"[2]) — auf abgerissene und in tieferen Lagen wieder angespülte Rhizomstücke zurückgehend — anzusehen.

Im vorstehenden wurde untersucht, ob die heutige Verbreitung des *D. cataractarum* mit der aus der vergleichenden Betrachtung der Arten der Subsektion *Macrophylla* nur in ganz rohen Umrissen abzuleitenden vermutlichen Stammesgeschichte der Art in Übereinstimmung stehe. Es hat sich hierbei auf Grund einfacher und heute immer allgemeiner anerkannter Tatsachen und Überlegungen ergeben, daß selbst die geringfügigsten und auf andere Weise wohl nur schwer erklärlichen Einzelheiten der Verbreitung und des Vorkommens der Pflanze tatsächlich leicht unter dem Gesichtspunkte verstanden werden können, daß in *D. cataractarum* ein Bestandteil der ehemaligen Tertiärflora der Koralpe vorliegt, der sich während der Eiszeiten am Fuße des Gebirges erhalten konnte und später mit der oberen Waldgrenze wieder vorrückte, wobei unter dem Zusammenwirken hauptsächlich klimatischer und biotischer Einflüsse eine Zerstückelung des Verbreitungsgebietes eintrat[3]).

---

der „Konstanz der Pflanzenstandorte", um die es sich hier ja handelt, zusammengestellt finden.

[1]) Mit Rücksicht auf das schon kurz erwähnte, eigentümliche, jedoch erst noch zu überprüfende Verhalten der Art in der Kultur (Fehlschlagen der Kulturversuche, da die Achänen nicht keimten) sind vielleicht von einer Untersuchung der embryologischen Verhältnisse noch wertvolle Aufschlüsse zu erwarten. — (Anm. während des Druckes.) Die zur Klärung dieser Fragen angesetzten Versuche sind noch im Gange.

[2]) Möglicherweise auch als „Glazialrelikt", im besonderen als „Glazialreliktnachzügler" (?). Daß die Art nur dort tiefliegende Fundpunkte besitzt, wo sie an dem gleichen Bachlauf auch in höheren Lagen vorkommt, wäre kein Einwand, wenn man die oben für die postglaziale Wärmeperiode angenommene Arealeinschränkung schon in eine Zwischeneiszeit verlegen würde. Vgl. die bezügliche Fußnote auf S. 173.

[3]) Es sei hier nachdrücklichst betont, daß die Geschichte der anderen Arten der Subsektion, auf die hier mangels entsprechender Unterlagen nicht näher eingegangen werden konnte, in jedem einzelnen Falle erst noch zu untersuchen ist. Es dürfte sich hierbei besonders im Osten des Gesamtverbreitungsgebietes der *Macrophylla*, wo die Gruppe am reichsten entwickelt ist, oft um wesentlich andere Vorgänge handeln, als die oben für *D. cataractarum* angenommenen. Es sei nur erwähnt, daß z. B. gerade einige der für die

Darf *D. cataractarum* nun als „Tertiärrelikt" unserer Flora bezeichnet werden? Ohne auf den Reliktbegriff als solchen näher einzugehen[1]), seien hier nur kurz zunächst die für die Beurteilung der Reliktfrage wichtigen Punkte aufgezählt, woran sich die Behandlung der Altersfrage anschließen soll. Leider fehlen Fossilfunde, deren Beweiskraft in beiden Fällen von entscheidender Bedeutung wäre, vollständig.

1. Im System der Gattung kommt der Art innerhalb ihrer Untergruppe eine durch den verhältnismäßig großen morphologischen Abstand von allen Verwandten gekennzeichnete Sonderstellung zu. Verbindende Zwischenglieder fehlen vollständig. (Dieser Punkt ist nur für die systematische Restnatur = Restanz entscheidend.)

2. „Die Pflanze gehört zu den seltenen Pflanzen ihres Gebietes." Schroeter (**56**, 926.) Sie ist ja auch den meisten Botanikern, die es bisher besucht haben, völlig entgangen. Trotz genauer Nachsuche konnten bisher nur die verhältnismäßig wenigen auf S. 116—117 verzeichneten Fundstellen ermittelt werden.

3. Das Verbreitungsgebiet ist auf die Norischen Alpen und zwar auf die Umgebung des Koralpenhauptstockes beschränkt[2]). Es ist räumlich weit und scharf von dem der nächst verwandten Arten getrennt.

4. Es ist ferner, wenn schon nicht im Rückgang, so doch keinesfalls in erheblicher Weise in Ausbreitung begriffen, da es sonst kaum mit solcher Klarheit die vermutliche Geschichte der Art widerspiegeln könnte. Vgl. den vorhergehenden Abschnitt auf S. 173.

5. Die Art hat sich seit der Zeit ihres vermutlichen ersten Auftretens in dem Gebiet ununterbrochen erhalten können: „zeitliche Kontinuität". Nur diese ist „für die Reliktnatur eines Vorkommnisses wesentlich" (Wangerin, **66**, 67), nicht die „örtliche Kontinuität", die darin bestünde, daß die Art an den Stellen, wo sie heute vorkommt, unberührt von den Einwirkungen der Eiszeit sich seit dem Tertiär hätte erhalten können. „Sekundäre Standortsverschiebungen ..., ja unter Umständen auch eine gewisse örtlich beschränkte Neuausbreitung von alten Erhaltungsstellen aus" (Wangerin, **66**, 67) sind mit der Reliktnatur unter bestimmten Bedingungen ohne weiteres vereinbar.

6. Aus den Einzelheiten der heutigen Verbreitung der Art lassen sich gewissermaßen die klimatischen und biotischen Veränderungen vergangener Zeiten ablesen. Die Art muß ihre heutige Gesamtverbreitung zu einem von der Jetztzeit in den Besiedlungsbedingungen durchaus ab-

---

Koralpe pflanzengeschichtlich wichtigen Arten, wie z. B. die Ericaceen *Calluna vulgaris, Loiseleuria procumbens, Vaccinium uliginosum,* sowie auch *Alnus viridis* im Kaukasus fehlen oder doch (*Vaccinium uliginosum*) selten sind.

[1]) Ich verweise auf Schroeter (**56**, 924—926) und besonders auf Wangerin (**65**) und (**66**). Da im vorliegenden Falle systematische und geographische Restnatur zusammenfallen, kann von der Unterscheidungs-„Restanz": „Relikt" im allgemeinen abgesehen werden.

[2]) Ob nicht noch in anderen Teilen der Norischen Alpen ebenfalls Fundstellen der Pflanze vorhanden sind, sollen erst nähere Nachforschungen lehren.

weichenden Zeitpunkt erreicht haben. Insofern befindet sie sich jetzt in „ökologischer Disharmonie mit ihrer Umgebung" (Schroeter, **56**, 924), was sich auch in der Zusammendrängung des Verbreitungsgebietes an der oberen Waldgrenze, einer sonst gerade durch Artengrenzen gekennzeichneten Zone, ausdrückt. Die ausgezeichnete Anpassung der Art an die besonderen, am Wuchsort selbst auf engstem Raum herrschenden Bedingungen spricht keineswegs dagegen (vgl. Wangerin, **66**, 67 bis 68 und oben S. 162).

Aus dem Angeführten geht hervor, daß *D. cataractarum* zweifellos als Relikt sowohl im systematischen, als auch im geographischen Sinne aufzufassen ist.

Was schließlich das Alter der Art betrifft, genügt es, um zusammenzufassen, geradezu auf die neue Darstellung von Braun-Blanquet (**9**, 245) zu verweisen, der aus folgenden Merkmalen auf ein hohes Alter bestimmter Alpenpflanzen schließt:

1. „Aus ihrer isolierten Stellung im System." *D. cataractarum* nimmt innerhalb der Subsektion *Macrophylla* eine sehr bezeichnende Ausnahmestellung ein. Siehe oben!

2. „Aus der morphologisch oft sehr eigenartigen Ausbildung." Auftreten von Stieldrüsen an den Achänen der Scheibenblüten, ein in der Gattung sonst meines Wissens nicht mehr auftretendes Merkmal.

3. „Aus ökologisch weitgehender Spezialisierung und einseitiger Anpassung." Standort im fließenden Wasser, an Wasserfällen von Gebirgsbächen, Anpassung an ein extrem ozeanisches Lokalklima.

4. „Aus dem Mangel an Ausbreitungs- und Variationsfähigkeit. Die Entwicklung des betreffenden Formenkreises ist zum Stillstand gelangt und ihr Areal eher im Rückgang als in Ausbreitung begriffen." Vgl. bezüglich des ersteren Punktes das auf S. 173 Gesagte. Auf den im allgemeinen sehr geringen Abänderungsspielraum vieler Einzelmerkmale wurde in dem Abschnitt „Morphologie" mehrfach hingewiesen. Irgendwelche als Varietäten aufzufassende Abänderungen dieser wohl schon seit langem erstarrten Sippe sind nicht bekannt.

5. „Aus der oft sehr disjunkten, zerstückelten Verbreitung." Das Verbreitungsgebiet des *D. cataractarum* scheint zunächst[1]) ziemlich geschlossen auf den Koralpenhauptstock beschränkt zu sein. Es ist jedoch aus lauter einzelnen, auf das schärfste voneinander räumlich getrennten Teilstücken zusammengesetzt, in die es im Laufe der Artgeschichte infolge Einwirkung geänderter Lebensbedingungen zerfallen ist[2]). Die nach

---

[1]) Solange die Art nicht noch in anderen, weiter entfernten, die Waldgrenze überragenden Gebirgen der Ostalpen aufgefunden wird, worüber Untersuchungen noch im Zuge sind.

[2]) Damit soll durchaus nicht geleugnet werden, daß auch schrittweise Wanderungen Gebietsverschiebungen bewirkt haben können, die sich jedoch, wie aus den Ausführungen auf S. 174 hervorgeht, innerhalb ganz bestimmter Grenzen gehalten haben dürften.

Schroeter (**56**, 925) „bei der standörtlichen Disjunktion biologisch kontinuierlicher Areale", und um diese Erscheinung handelt es sich hier[1]), wichtige Frage, „ob direkter Zusammenhang oder Relikt", wurde im vorliegenden Falle im wesentlichen zugunsten der Relikthypothese beantwortet.

Aus den aufgezählten Tatsachen erhellt wohl zur Genüge das hohe Alter des *D. cataractarum*. Es handelt sich bei dieser Art gewiß um einen Vertreter der tertiären Urflora der Alpen, womit schließlich auch seine Erhaltung gerade am Rande der Ostalpen, in einem jener „Hauptzentren der alten, tertiären Endemismen mit Reliktcharakter" (Braun-Blanquet, **9**, 246) bestens übereinstimmt.

D. cataractarum ist somit wohl mit Recht als Tertiärrelikt der Alpenflora anzusprechen. In dieser Hinsicht ist die Art — um nur bei den bekannten Beispielen aus dem Koralpengebiet zu bleiben — in eine Linie mit *Saxifraga paradoxa* Sternbg., *Waldsteinia ternata* (Steph.) Fritsch und vielleicht[2]) auch *Moehringia diversifolia* Doll. zu stellen. Während die beiden letztgenannten als relativ-endemische Arten des Gebietes für einen Vergleich weniger in Betracht kommen, ergibt eine Gegenüberstellung von *D. cataractarum* und *Saxifraga paradoxa* in mancher Hinsicht recht bemerkenswerte Vergleichspunkte.

Die Übereinstimmung[3]) erstreckt sich vor allem auf die systematische Stellung der beiden Arten. *D. cataractarum* ist besonders durch ein Merkmal, die Stieldrüsigkeit der Achänen, scharf von den übrigen Arten der Gattung *Doronicum* geschieden. Gleichwohl wäre es verfehlt, aus diesem Grunde etwa die Art als Vertreterin einer eigenen Gattung von der Gattung *Doronicum* abzutrennen. Bei *Saxifraga paradoxa* liegen die Dinge ganz ähnlich. Nur wurde hier die Abtrennung als Gattung auf Grund eines einzigen Merkmals — „bei keiner anderen Saxifragee wiederkehrende Gestalt der Blumenblätter.. (länglich mit stumpfer Basis und Spitze)" Engler (**19**, 21, 42) — dennoch vorgenommen. Obwohl schon die Untersuchungen Schwaighofers (**59**) die Unhaltbarkeit dieses Gattungsunterschiedes nachgewiesen hatten, wird die Gattung *Zahlbrucknera* mancherorts (z. B. von Engler a. a. O.) noch immer aufrecht erhalten.

---

[1]) Nur im großen und ganzen! Gerade die wenigen, aber scharfen Unterbrechungen auch des biologischen Zusammenhanges sprechen für die Relikthypothese.

[2]) Vgl. Hayek, **26**, 138.

[3]) Die Verschiedenheiten liegen, abgesehen von der ganz verschiedenen Tracht der beiden Arten, hauptsächlich in der Höhenverbreitung (*S. paradoxa* meist 400—1000 m, ausnahmsweise noch bei 1600 m, in der unteren und mittleren Waldstufe) und zum Teil auch in der damit wohl im Zusammenhang stehenden Allgemeinverbreitung, da das Verbreitungsgebiet der *S. paradoxa* noch bis in die Stubalpe und ins Bachergebirge reicht und den Koralpenstock in größerer Entfernung umrandet (vgl. Hayek, **24**, 698). Die Art dürfte also die Eiszeiten zum Unterschiede von *D. cataractarum* wohl an Ort und Stelle überdauert haben können.

In den Beziehungen zu den nächsten Verwandten ergeben sich wieder Ähnlichkeiten. *D. cataractarum* gehört zweifellos in die sehr natürliche Gruppe der *Macrophylla*, deren Verbreitungsgebiet vom Kaukasus und Nordpersien über Armenien und die kleinasiatischen Randgebirge mit immer größeren Lücken bis in die Ostalpen reicht, wo die Gruppe allein durch *D. cataractarum* vertreten ist. *Saxifraga paradoxa* besitzt ihre nächsten Verwandten in den Arten der Sektion *Cymbalaria*. Diese bewohnen heute „den Orient von Südgriechenland samt Inseln bis Kaukasien und Persien". Derganc (14, 6)[1]). *Saxifraga paradoxa* ist ähnlich wie *D. cataractarum* die am weitesten nach Nordwesten vorgeschobene Art der Gruppe.

Schließlich sei auch noch auf die Ökologie der beiden Arten aufmerksam gemacht. *D. cataractarum* ist eine äußerst hygrophile, zwischen Gneistrümmern meist mit den Rhizomen am und im fließenden Wasser gedeihende Pflanze, *Saxifraga paradoxa* wächst in feuchten, kühlen Waldschluchten, in den Hohlräumen zwischen übereinander getürmten Gneisblöcken, unter schattig gelegenen Felsbänken[2]). Es handelt sich offenbar in beiden Fällen um Standorte, die durch eine stärkere Betonung der Ozeanität des Lokalklimas (geringe Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen) vor ihrer Umgebung ausgezeichnet sind. Wie dies schon oben für *D. cataractarum* vermutet wurde, dürfte in dieser Erscheinung vielleicht ein Hinweis auf die klimatischen Verhältnisse jener Zeit erblickt werden können, in der beiden Arten eine weitere Verbreitung zugekommen ist, ein Hinweis auf das gemeinsame tertiäre Alter dieser beiden im übrigen grundverschiedenen Pflanzengestalten.

7. Zusammenfassung der Hauptergebnisse.

1. Am Ostrande der Alpen, und zwar im Koralpenhauptstock der Norischen Alpen, wurde eine bisher unbekannte Art der Gattung *Doronicum* entdeckt, die als *D. cataractarum* beschrieben wird.

2. Die Eigenart der morphologischen, Verbreitungs- und Standortsverhältnisse führte zu einer Ausdehnung der Untersuchung auf die nächst verwandten Arten, wobei sich die auf S. 148ff. zusammengestellten, teilweise neuen, beziehungsweise die Angaben des Monographen der Gattung ergänzenden Tatsachen ergaben.

3. *Doronicum cataractarum* gehört zur Sektion *Doronicastrum*, Subsektion *Macrophylla* und nimmt innerhalb dieser Gruppe hinsichtlich der

---

[1]) Genauer und z. T. richtiger läßt sich die Verbreitung der Gruppe (ohne *S. p.*) nach Engler (19, 31) wie folgt umschreiben: „4 Arten im Mittelmeergebiet von Algerien und Sizilien bis zum Talysch, nordwärts bis in die ostsiebenbürgischen Flyschkarpathen, südwärts bis Abyssinien ausstrahlend."

[2]) Wenn Benz (3, 143) schreibt: „*Moehringia diversifolia* und *Saxifraga paradoxa* sind mit Vorliebe an trockenen senkrechten oder überhängenden Gneisfelsen", so ist dies für die überaus zarte, hinfällige und äußerst leicht welkende *Saxifraga paradoxa* sicherlich nicht richtig.

Morphologie (Stieldrüsigkeit der Achänen u. a.) und der Verbreitung (Endemismus des Koralpengebietes) eine ausgeprägte Sonderstellung ein.

4. Überlegungen über Alter und Entwicklung der *Macrophylla* führen bezüglich *Doronicum cataractarum* zu der Annahme, daß die Stammform der Art schon im Tertiär am Ostrand der Alpen vorhanden war und sich dort zu *Doronicum cataractarum* umbildete, beziehungsweise die genannte Art als Höhenform aus sich hervorgehen ließ.

5. Während des Eiszeitalters wurde die vermutliche Stammform mit dem Großteil der übrigen tertiären Ebenenflora vernichtet; *Doronicum cataractarum* wurde zwar zurückgedrängt, konnte sich aber am Fuße des nur schwach vergletscherten Gebirgszuges der Koralpe erhalten. Infolge des Vordringens des sich oberhalb und an Stelle des tertiären Laubwaldes einschaltenden Fichtenwaldes einerseits, infolge der Weiterentwicklung der Pflanzenvereine der höheren, unvergletscherten Gebietsteile zu dicht geschlossenen Ericaceenbeständen anderseits, mußte das Verbreitungsgebiet der Art allmählich auf einen schmalen Gürtel an der oberen Waldgrenze zusammenschrumpfen.

6. Klimatische (kontinentalerer Klimacharakter, postglaziale Wärmeperiode) und biotische Einflüsse (Wettbewerb um den Wuchsort, Verschiebungen der Waldgrenze) führten schließlich in enger Wechselwirkung in der Folgezeit über eine immer weiter gehende räumliche Zerstückelung bis auf den heutigen Zustand.

7. Vergleicht man die jetzigen Fundorts- und Standortsverhältnisse mit den Folgerungen, die sich diesbezüglich aus der angenommenen Stammesgeschichte der Art ergeben, so zeigt sich bis in die kleinsten Einzelheiten eine völlige Übereinstimmung, insofern als erstere tatsächlich als ein getreues Abbild der Artgeschichte erscheinen. *Doronicum cataractarum* ist sonach a) als Altendemismus (konservativer, paläogener, archäischer Endemismus) der Norischen Alpen, im besonderen der Koralpe, b) als Tertiärrelikt der Alpenflora zu bezeichnen.

Zum Abschluß darf hier wohl noch die Hoffnung ausgesprochen werden, daß es einem nötigenfalls mit aller Strenge zu handhabenden Naturschutz gelingen möge, dieses Kleinod der einheimischen Flora vor der in Hinkunft drohenden, gewiß nicht zu unterschätzenden Gefahr einer Verwüstung durch „Sammler“ nach Möglichkeit zu bewahren.

8. Schriftenverzeichnis.

1. Arldt, Theodor. Handbuch der Paläogeographie I, Leipzig (1919).
2. Beck, Günther. Flora von Niederösterreich II/2, Wien (1893).
3. Benz, Robert. Die Vegetationsverhältnisse der Lavanttaler Alpen (Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs, XI), Abh. d. Zool.-Bot. Ges. Wien XIII/2 (1922).
4. Biasoletto, Bartolomeo. Escursioni botaniche sullo Schneeberg (monte nevoso) nella Carniolia, Trieste (1846).

5. Böhm, August. Die alten Gletscher der Mur und Mürz. Abh. k. k. Geogr. Ges. Wien II, Nr. 3, 91—119 (1900).
6. Boissier, E. Diagnoses plantarum orientalium novarum Nr. 11, Paris (1849).
7. Boissier, E. Diagnoses plantarum novarum praesertim orientalium nonnullis europaeis boreali-africanisque additis, Ser. II, Nr. 3, Lipsiae (1856).
8. Boissier, Edmond. Flora orientalis III, Genevae-Basileae-Lugduni (1875).
9. Braun-Blanquet, J. Über die Genesis der Alpenflora. Verh. Naturf. Ges. Basel XXXV, 1. Teil (Festbd. Herm. Christ), 243—261 (1923).
10. Bray, Franz Gabriel. Voyage aux salines de Salzbourg et de Reichenhall et dans une partie du Tyrol et de la Haute-Bavière. Berlin (1807).
11. Cavillier, François. Etude sur les Doronicum à fruits homomorphes. Ann. Conservat. et Jard. Bot. de Genève X, 177—251 (1907).
12. Cavillier, François. Nouvelles études sur le genre Doronicum. Ann. Conservat. et Jard. Bot. de Genève XIII—XIV, 195—368, Pl. IV (1911).
13. Dalla Torre, K. W. und Sarntheim, Ludwig. Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstenthumes Liechtenstein VI/3, Innsbruck (1912).
14. Derganc, Leo. Über geographische Verbreitung der Zahlbrucknera paradoxa Rchb. pat. Allg. Bot. Zeitschr. IX, 5—7 (1903).
15. Du Rietz, G. Einar. Studien über die Vegetation der Alpen, mit derjenigen Skandinaviens verglichen. Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich, 1. Heft, 31—138 (1924).
16. Engler, Adolf. Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Florengebiete seit der Tertiärperiode I, Leipzig (1879).
17. Engler, Adolf. Die Pflanzenformationen und die pflanzengeographische Gliederung der Alpenkette. Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. zu Berlin App. VII (1901).
18. Engler, Adolf. Grundzüge der Entwicklung der Flora Europas seit der Tertiärzeit. Wiss. Ergebn. des internat. bot. Kongr. Wien 1905, 25 bis 44 (1906).
19. Engler, Adolf. Saxifragaceae-Saxifraga (Pars generalis). Das Pflanzenreich IV, 117; II, Heft 69 (1919).
20. Freyn, J. Weitere Beiträge zur Flora von Steiermark. Österr. Bot. Zeitschr. L, 320—337, 370—380, 401—408, 426—447 (1900).
21. Fritsch, Karl. Exkursionsflora für Österreich und die ehemals österreichischen Nachbargebiete, 3. Aufl., Wien-Leipzig (1922).
22. Graf, Rainer. Beiträge zur Flora des Lavantthales; die Koralpe. Jahrb. naturhist. Landesmus. Kärnten II, 21—29 (1853).
23. Handel-Mazzetti, Heinrich. Ergebnisse einer botanischen Reise in das Pontische Randgebirge im Sandschak Trapezunt. Ann. k. k. Naturhist. Hofmus. Wien XXIII, 6—212, Taf. II—IX (1909).
24. Hayek, August. Flora von Steiermark II, Heft 7 (1913).
25. Hayek, August. Aufgaben und Ziele der botanischen Forschung in den Alpen. Zeitschr. Deutsch. Österr. Alpenvereins LIII, 46—61 (1922).
26. Hayek, August. Pflanzengeographie von Steiermark. Mitt. Naturw. Ver. für Steiermark LIX/B, Graz (1923).

27. Hayek, August. Eiszeit und Pflanzengeographie. Die Umschau XXVIII, 947—949 (1924).
28. Heimerl, Anton. Flora von Brixen a. E., Wien und Leipzig (1911).
29. Heritsch, Franz. Geologie von Steiermark. Mitt. Naturw. Ver. für Steiermark LVII/B, Graz (1921).
30. Heritsch, Franz. Die Kare der Koralpe. „Zur Geographie der Deutschen Alpen". Festschr. f. Prof. Dr. R. Sieger zum 60. Geburtstag, 37—39, Wien (1924).
31. Höfner, Gabriel. Flora des Lavantthales und der Kor- und Saualpe. (In: Keller, F. C. Das Lavantt' al, 160—174) o. J., jedoch wird von Sabidussi, Hans, Literatur zur Flora Kärntens (1760—1907), Jahrb. Naturhist. Landesmus. Kärnten XXVIII, 234 (1908) die Jahreszahl 1902 angegeben!
32. Host, Nicolaus Thomas. Flora Austriaca II, Wien (1831).
33. Kerner, A. Schedae ad Floram exsiccatam Austro-Hungaricam V, Vindobonae (1888).
34. Koch, Guil. Dan. Jos. Synopsis Florae Germanicae et Helveticae, Francofurti ad Moenum (1837).
35. Koch, Wilh. Dan. Jos. Synopsis der Deutschen und Schweizer Flora, 2. Aufl., Leipzig (1846).
36. Koch, W. D. J., Hallier, E., Wohlfarth, R. Kochs Synopsis der Deutschen und Schweizer Flora, 3. Aufl., herausg. v. E. Hallier, fortges. v. R. Wohlfarth, II, Leipzig (1902).
37. Kröpfl, Karl. Die Grenzen des hochstämmigen Holzwuchses im Koralpengebiete. „Zur Geographie der Deutschen Alpen." Festschr. f. Prof. Dr. R. Sieger zum 60. Geburtstag, 40—53, Wien (1924).
38. Maly, Joseph Karl. Flora Styriaca, Grätz (1838).
39. Maly, Josef Karl. Flora von Steiermark, Wien (1868).
40. Marek, Richard. Waldgrenzstudien in den österreichischen Alpen. Vorläufiger Ber. üb. deren bisher. Ergebn. Mitt. k. k. Geogr. Ges. in Wien XLVIII, 402—425 (1905).
41. Marek, Richard. Waldgrenzstudien in den österreichischen Alpen. Dr. A. Petermanns Mitt. aus Justus Perthes' Geogr. Anstalt, hrsg. v. Prof. Paul Langhans, Erg.-Bd. XXXVI, Heft 168, Gotha (1910).
42. Moll, Karl Ehrenbert in: Schrank, Fr. und Moll, E. Naturhistorische Briefe über Oestreich, Salzburg, Passau und Berchtesgaden, I, Salzburg (1785).
43. Murmann, Otto Alexander. Beiträge zur Pflanzengeographie der Steiermark mit besonderer Berücksichtigung der Glumaceen, Wien (1874).
44. Neilreich, August. Flora von Nieder-Österreich, Wien (1859).
45. Pacher, David und Jabornegg, Markus. Flora von Kärnten I/2, Klagenfurt (1884).
46. Penck, Albrecht. Die Entwicklung Europas seit der Tertiärzeit. Wiss. Ergebn. des internat. bot. Kongr. Wien 1905, 12—24, 1 Karte (1906).
47. Penck, Albrecht und Brückner, Eduard. Die Alpen im Eiszeitalter III, Leipzig (1909).
48. Richter, Eduard. Geomorphologische Untersuchungen in den Hochalpen. Dr. A. Petermanns Mitt. aus Justus Perthes' Geogr. Anstalt, hrsg. v. A. Supan. Erg.-Heft Nr. 132 (1900).
49. Rouy, G. Flore de France, ou... VIII, Asnières-Paris (1903).

50. Rübel, Eduard. Geobotanische Untersuchungsmethoden, Berlin (1922).
51. Scharfetter, Rudolf. Wulfenia carinthiaca Jacq. — eine Pflanze der alpinen Kampfregion. Österr. Bot. Zeitschr. LVI, 440—441 (1906).
52. Scharfetter, Rudolf. Über die Artenarmut der ostalpinen Ausläufer der Zentralalpen. Österr. Bot. Zeitschr. LIX, 215—221 (1909).
53. Scharfetter, Rudolf. Beiträge zur Kenntnis subalpiner Pflanzenformationen. Österr. Bot. Zeitschr. LXVII, 1—14, 63—96 (1918).
54. Scharfetter, Rudolf. Die Grenzen der Pflanzenvereine. „Zur Geographie der Deutschen Alpen." Festschr. f. Prof. Dr. R. Sieger zum 60. Geburtstag, 54—69, Wien (1924).
55. Schrank, Franciscus de Paula. Primitiae florae salisburgensis cum dissertatione praevia de discrimine plantarum ab animalibus. Francofurti ad Moenum (1792).
56. Schroeter, C. Genetische Pflanzengeographie (Geographie der Pflanzen, c). Handwörterbuch der Naturwissenschaften IV, 907—942 (1913).
57. Schroeter, C. Das Pflanzenleben der Alpen. 2. Aufl. Zürich (S. 1—336: 1923), (S. 337—656: 1924).
58. Schultz Bip., C. H. Über Doronicum Nendtwichii Sadler. Österr. Bot. Wochenbl. IV, 410—412 (1854).
59. Schwaighofer, Karl Fritz. Ist Zahlbrucknera als eigene Gattung beizubehalten oder wieder mit Saxifraga zu vereinigen? Sitzber. kais. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl., CXVII, Abt. I, 25—52, Taf. I bis IV (1908).
60. Solereder, Hans. Systematische Anatomie der Dicotyledonen, Stuttgart (1899).
61. Solereder, Hans. Systematische Anatomie der Dicotyledonen, Ergänz.-Bd., Stuttgart (1908).
62. Sturm, Jacob. Deutschlands Flora in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen, I. Abt., 79.—80. Heft, Nürnberg (1840).
63. Vierhapper, Fritz. „Arnica Doronicum Jacquin" und ihre nächsten Verwandten. Österr. Bot. Zeitschr. L (1900).
64. Vierhapper, Friedrich. Conioselinum tataricum, neu für die Flora der Alpen. Österr. Bot. Zeitschr. LXI—LXII (1911) und (1912).
65. Wangerin, Walter. Über den Reliktbegriff und die Konstanz der Pflanzenstandorte. Festschr. Preuß. Bot. Ver. Königsberg 158—184 (1—27) (1912).
66. Wangerin, Walther. Beiträge zur Frage der pflanzengeographischen Relikte, unter besonderer Berücksichtigung des nordostdeutschen Flachlandes. Mitt. Mus. f. Naturk. u. Vorgesch. Danzig I/1, 61—120 (1924).
67. Wiesner, Julius — Fritsch, Karl. Organographie und Systematik der Pflanzen, 3. Aufl. v. Fritsch, Karl, Wien u. Leipzig (1909).

Tafelerklärungen.

Taf. XXIII, oben: Koralpe, Wasserfälle des Seebaches bei ungefähr 1750 m im Seekar; 13. VIII. 1924. Bei ×, × und × × Horste des *Doronicum cataractarum*. Die mit × × bezeichnete Stelle wurde von ← aus in größerer Nähe photographiert. Vgl. die untere Abb.

Mitte: Koralpe, ebendort; 13. VIII. 1924. Gruppen von *Doronicum cataractarum* am Bachrand.

Unten: Koralpe, ebendort; 13. VIII. 1924. Die in dem Übersichtsbild (obere Abb.) mit × × bezeichnete Stelle aus größerer Nähe. *Doronicum cataractarum* in Vollblüte.

Taf. XXIV. *Doronicum cataractarum* Widder. Urbeleg = „Type": Kärnten, Koralpe, im obersten Weißwassergraben, nahe der Waldgrenze bei etwa 1630 m, zwischen den Felsblöcken des Baches; 29. VIII. 1923 (Widder, Herbar. des Instit. für system. Bot. der Univers. Graz).

Taf. XXV, Abb. 1—16: *Doronicum cataractarum.*

Abb. 1: Rhizomlängsschnitt, die am inneren Grunde der Blattscheide (b) entspringenden langen Seidenhaare zeigend (Vergr. 5 mal).

Abb. 2: Seidenhaar aus der Blattachsel eines Grundblattes (Vergr. etwa 50 mal).

Abb. 3: Oberster Teil eines solchen Seidenhaares (Vergr. etwa 50 mal).

Abb. 4, 5: Einreihige Haare des Laubblattrandes (Vergr. etwa 70 mal).

Abb. 6, 7: Reste einreihiger Haare von älteren Laubblättern (Vergr. etwa 70 mal).

Abb. 8: Kurze Stieldrüse des Laubblattrandes im optischen Längs- und Querschnitt (Vergr. etwa 70 mal).

Abb. 9: Einreihiges Haar des Hüllblattrandes (Vergr. etwa 70 mal).

Abb. 10: Einreihiges, am Grunde zweireihiges Haar des Hüllblattgrundes (Vergr. etwa 70 mal).

Abb. 11, 12: Kurze Stieldrüsen des Hüllblattrandes (Vergr. etwa 70 mal).

Abb. 13: Kurze, auf mehrreihigem Fuß aufsitzende (= „pseudomacropode") Stieldrüse des Hüllblattrandes (Vergr. etwa 70 mal).

Abb. 14, 15: Mehrreihige Haare des Hüllblattrandes (Vergr. etwa 70 mal).

Abb. 16: Scheibenachäne in Seitenansicht (Pappus größtenteils weggelassen); an den Rippen zahlreiche Stieldrüsen (Vergr. etwa 25 mal).

Taf. XXVI, Abb. 1—2: *Doronicum cataractarum.*

Abb. 1, 2: Kurze Stieldrüsen der Achänenrippen (Vergr. etwa 400 mal).

Abb. 3—6: *Doronicum macrophyllum.*

Abb. 3, 4: Einreihige Haare des Köpfchenbodens (Vergr. etwa 400 mal).

Abb. 5, 6: Zwillingshaare von einer und derselben Achäne (Vergr. etwa 400 mal).

Abb. 7—9: *Doronicum Haussknechtii.*

Abb. 7: Mehrreihiges Haar
Abb. 8: Einreihiges Haar } des Köpfchenbodens (Vergr. etwa 400 mal).
Abb. 9: Stieldrüse

Taf. XXVII, Abb. 1—3: *Doronicum maximum.*

Abb. 1, 2: Einreihige Haare
Abb. 3: Kurze Stieldrüse } des Köpfchenbodens (Vergr. etwa 400 mal).

Abb. 4—7: *Doronicum Balansae.*

Abb. 4, 5: Einreihige Haare
Abb. 6: Lange Stieldrüse } des Köpfchenbodens (Balansa Nr. 1866, Urbeleg! Näheres im Text. Vergr. etwa 400 mal).

Abb. 7: Kurze Stieldrüse des Köpfchenbodens (Handel-Mazzetti Nr. 763. Näheres im Text. Vergr. etwa 400 mal).

Abb. 8: *Doronicum austriacum.*

Abb. 8: Zwillingshaar der Achäne (Vergr. etwa 400 mal).

Taf. XXVIII (= Karte 1): Der Koralpenhauptstock mit den bisher bekannten Fundstellen des *Doronicum cataractarum* (= ●). — Nach der öster-

reichischen Spezialkarte Nr. 5254 = Z. 18, Kol. XII, Maßstab 1 : 75000. Der Übersichtlichkeit wegen wurden nur das Gewässernetz, wichtigere Höhenpunkte, die obere Waldgrenze (.....) sowie die — nördlich des Koralpengipfels im wesentlichen der Kammlinie folgende — Landesgrenze zwischen Kärnten und Steiermark (————————) eingezeichnet. Näheres im Text!

Taf. XXIX (= Karte 2): Verbreitung der Gattung *Doronicum*, Sektion *Doronicastrum*, Subsektion *Macrophylla*. Die einzelnen Fundstellen wurden nach den mir vorliegenden Herbarbelegen, zum kleinen Teile ergänzt durch die Angaben Cavilliers, eingetragen. Die Bezifferung der Arten stimmt mit dem Text und der Übersicht (Liste) überein.

Taf. XXX (= Karte 3): Der mittlere Teil der Koralpe. Maßstab 1 : 75000. Die Höhenschichtenlinien 1100 m und 1900 m (dick ausgezogene Linien) sowie die heutige obere Waldgrenze (grob punktiert) und die Fundorte des *Doronicum cataractarum* (von feinen Pünktchen umgebene Kreuzchen) sind abgerundet bzw. halbschematisch dargestellt. Vgl. die genaue Taf. XXVIII (= Karte 1) und die Spezialkarte! Näheres im Text.

XIV. (CLIII.) K. Rechinger, Über *Rumex pannonicus* Rech., *tricallosus* Borb. und *dacicus* Reching.

Im Jahre 1889 fand ich bei Moosbrunn in Nieder-Österreich einen hybriden *Rumex*, der in Gesellschaft von *Rumex Patientia* L., *R. stenophyllus* Ledeb. und anderen wuchs und den ich 1891 in der Österr. bot. Zeitschrift beschrieb. Im nächsten Jahre suchte ich den Standort nochmals auf und sammelte von dieser Pflanze eine größere Anzahl von Exemplaren, die bei Baenitz im „Herbarium europaeum“ ausgegeben wurde. In neuerer Zeit tauchten mir hinsichtlich der Deutung dieser Hybride Zweifel auf; in Analogie zu anderen Hybriden des *R. stenophyllus* (= *biformis* Menyh. = *odontocarpus* Sándor) müßte *R. Patientia* × *stenophyllus* einen weniger ausgebreiteten Blütenstand, nicht in eine Spitze ausgezogene Perigone, vor allem aber schmälere, grundständige und untere Stengelblätter haben. Diese drei genannten Merkmale scheinen mir auf eine Beteiligung von *R. obtusifolius* zu deuten. Mit den Pflanzen aus Moosbrunn, den Originalexemplaren vollständig übereinstimmende Pflanzen brachte mein Sohn 1922 aus Salzburg (Vizákna) in Siebenbürgen. Ich publizierte sie 1923 (Annalen d. Naturhist. Mus. Wien, Bd. 36, p. 152 auch als *R. pannonicus* Rech. (*R. Patientia* × *stenophyllus*), sehe mich aber aus ebendenselben Gründen (ausgebreiteter Blütenstand, in leichten Bogen abstehende Äste, breite Blätter, Perigone mit vorgezogener Spitze) veranlaßt, die ursprüngliche Deutung in *R. obtusifolius* × *Patientia* umzuändern. In beiden Fällen ist nicht mit Sicherheit festzustellen, welche von den Unterarten v. *R. obtusifolius* beteiligt ist,

wahrscheinlicher ist es, daß *R. obtusifolius* L. subsp. *silvester* Wallr. in Betracht kommt.

Es erscheint mir von Bedeutung und soll betont werden, daß beispielsweise *R. crispus* × *Patentia* (*R. confusus* Simonk.) — solche habe ich bei Illmitz und Podersdorf im Burgenland gefunden — an einem Teil der Perigone kleine Zähne aufweist; man käme in Versuchung, bei solchen Exemplaren eine Beteiligung von *R. stenophyllus* anzunehmen. Ich habe ferner hybride *Rumices* beobachtet wie *R. Schulzei* (*R. conglomeratus* × *crispus*), *R. maximus* (*R, aquaticus* × *Hydrolapathum*), *R. conspersus* (*R. aquaticus* × *crispus*), *R. propinquus* (*R. crispus* × *domesticus*), die alle von Stammarten mit ungezähnten Perigonen herzuleiten sind und doch gezähnte Perigone, wenn auch nicht immer, sondern nur ziemlich häufig, aufweisen. Es muß auch erwähnt werden, daß die Eltern der erwähnten Kombinationen hin und wieder, wenn auch nur unter der Lupe, sichtbare Zähnchen haben, besonders *R. aquaticus*, *crispus* und *Patientia*. Dieselbe Beobachtung machte Danser[1]).

Bei den südöstlichen Verwandten des *R. Patientia*, also bei *R. Graecus*, *Kerneri*, *olympicus* und *orientalis* sind diese Zähne zum Teil schon so deutlich wahrnehmbar, daß sie als diagnostisches Merkmal dienen. Bei *R. Patienia* ist die Zähnung der Perigone nur undeutlich, eigentlich nur unter der Lupe sichtbar und darum wohl nur als ein akzessorisches Merkmal zu betrachten.

Mit den oben besprochenen Exemplaren von *R. crispus* × *Patientia* aus dem Burgenlande stimmen solche, die ich von Dr. A. v. Degen (det. v. Bihari) zum Teil als *R. crispus* × *Patientia*, zum Teil als *R. Patientia* × *stenophyllus* aus Békas-Megyer in Ungarn, Comit. Pest, erhielt, überein. Auch sie weisen dieselbe oben beschriebene Zähnung auf und ich möchte sie auch nicht als *R. Patientia* × *stenophyllus* anerkennen, sondern sie als *R. crispus* × *Patientia* bezeichnen.

Über *R. tricallosus* Borb. (*superodontocarpus* × *Patientia*[2]) ist zu bemerken: Schon die Beschreibung des Autors „omnino *R. odontocarpum* refert, perigoniis omnibus calliferis" läßt Zweifel an der Richtigkeit der Deutung aufkommen; auf *R. Patentia* deuten nur die etwas größeren Perigone. Durch die Gefälligkeit von Prof. von Tuzson in Budapest erhielt ich eine kleine Probe von der Originalpflanze von Borbás[3]). Die Perigone dieser Pflanze sind tatsächlich etwas breiter als sonst bei *R. stenophyllus* (5,5 mm × 5 mm), sonst sind sie meist 4 × 5 mm groß, alle drei Klappen tragen Schwielen, die Samen (Achenen) sind vollkommen ausgebildet und hart, waren also fruchtbar. Da aber *R. stenophyllus*, wie die Mehrzahl der *Lapatha*, in bezug auf die Größe der Perigone schwankt — siebenbürgische Exemplare haben bis 6 mm breite, solche aus Baden

---

[1]) Vgl. „Genetica" Neederlandsche Tijdschrift voor Erfelijkeids en Abstamingsleer, Deel VI, Lief. 2—3, p. 157 ff., 1924, Amsterdam.

[2]) In Magyar botan. lapok., Bd. III, p. 49 (1904).

[3]) Ich danke hiermit Herrn Prof. v. Tuzson verbindlich.

(Nieder-Österreich) sogar bis 7,5 mm breite Perigone, ohne sonst irgendwie abzuweichen — liegt kein Grund vor, diese Pflanze für eine Hybride zu halten.

Die bisher als *R. Patientia* × *stenophyllus* bezeichneten *Rumices* stellen also dar:

1. *R. obtusifolius* × *Patientia*. Nieder-Österreich, Moosbrunn, Velm 1889, 1892 leg. Dr. K. Rechinger auch in Baenitz, Herb. europ.; Siebenbürgen: Salzburg (Vizákna), 1922 leg. K. H. Rechinger. Vgl. zu letzteren Annal. d. Naturhist. Mus. Wien, 1923, sämtliche als *R. pannonicus* Rech.

2. *R. crispus* × *Patientia*, Exemplare aus d. Burgenland, bei Illmitz, 1923, leg. K. H. Rech. (bisher nicht publiziert). Ungarn: Békas-Megyer leg. Dr. A. v. Degen 1917 als *R. tricallosus* Borb., resp. *R. pannonicus* Rech. (det. v. Bihari).

3. *R. stenophyllus* Ledeb. aus Ungarn: Kelenföld leg. et determ. v. Borbás als *R. tricallosus* Borb.

Die Kombination *R. Patientia* × *stenophyllus* ist also bisher noch nicht aufgefunden worden, vielmehr sind die so bezeichneten *Rumices* als Synonyme zu den oben genannten Hybriden resp. Arten zu stellen.

Schließlich ist noch zu bemerken, daß ich den von mir in den Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien (1923) beschriebenen *R. dacicus* Rech. nunmehr nicht mehr für ein Kreuzungsprodukt von *R. recurvatus* × *stenophyllus* halte, sondern für *R.* (*obtusifolius*) subsp. *silvester* × *recurvatus*.

XV. (CLIV.) **K. Rechinger, Zwei neue Hybriden.**

Euphorbia Peisonis[1]) Reching. nov. hybrida (**E. Cyparissias** L. × **salicifolia** Host.).

Rhizoma repens. Planta habitu *E. Cyparissiae* L. omnino similis sed elatior, allitudine 45—60 cm. Caulis, ut fere tota planta, brevissime et dense puberulus. Ramuli axillares steriles semper manifeste evoluti, plerumque breves (interdum usque ad 8 cm longi), brevissime puberuli. Eorum folia linearia, apice subito acuminata, usque ad 2 cm longa, 2 mm lata, margine saepe angustissime involuto, subtus puberula, superne fere glabra sive disperse pubescentia, sessilia. Folia caulina in inferiore parte caulis linearia, in parte superiore caulis sensim angustata, apice abrupte acuminata, subtus dense pubescentia, superne parce pubescentia usque ad 5 cm longa, 0,3 cm lata. Inflorescentia 8—16 radiata, cymosa. Radii inflorescentiae furcati ut involucellae glabri. Florum involucellae late cordatae, transversaliter dilatatae, acuminatae. Glandulae bicornes interdum sublunulatae.

Fructus glaber (sub lente) minutissime punctulatus; semen laeve.

Burgenland: Ad agrorum margines prope pagum Breitenbrunn, mense Maio 1925 (leg. filius K. H. Rechinger).

---

[1]) *Lacus Peisonis* wurde der Neusiedler-See von den Römern genannt.

Onobrychis versurarum Reching. nov. hybrida (**O. arenaria** Ser. × **viciaefolia** Scop.).

Radix lignosa perennis pluricaulifera. Caules solo adpressi, deinde adscendentes et erecti, basi ± solo circulariter decumbentes tum erecti, simplices. Vaginae caules basi circumdantes, scariosae purpureo-bruneae. Florum carina, vexillum, alae forma inter parentes quasi intermedii.

Nieder-Österreich: Ad agrorum margines ad pagum Oberleis prope Ernstbrunn.

Da die spezifischen Merkmale der Stammarten eine Unterscheidung derselben im lebenden wie im getrockneten Zustande nicht allzu schwierig machen, so kann ich mir die Tatsache, daß diese hybride Verbindung bisher noch nicht aufgefunden wurde, nur mit dem Umstande erklären, daß die beiden Stammarten selten untereinander vorkommen. An dem oben genannten Fundorte ist diese Möglichkeit gegeben dadurch, daß *O. viciaefolia* auf Feldern gebaut wird und *O. arenaria* an Wiesenrainen in deren Umgebung vorkommt.

Die sehr zarten, vor dem Aufblühen nickenden Blütentrauben unterscheiden unter anderen Merkmalen *O. arenaria* von *O. viciaefoliae* sehr deutlich; die Hybride ist in diesen, wie in den meisten übrigen Merkmalen intermediär. Die Blütentraube verlängert sich nach dem Verblühen (wie die von *O. arenaria*) bald. Während der Blüte hält sie die Mitte zwischen den Stammarten; dasselbe gilt von der Blütenfarbe, die bei *O. arenaria* mehr in das Weißliche oder Grünliche geht, während *O. viciaefolia* eine tiefere, schön blaßpurpurne Farbe hat. Ebenso verhält es sich mit den Größenverhältnissen von Schiffchen, Fahne und Flügel.

XVI. (CLV.) J. Bornmüller, *Stachys inanis* Hausskn. et Bornm., eine neue Art der *Recta*-Gruppe aus Mesopotamien.

Von P. Sintenis erhielt ich vor mehr als 30 Jahren eine von ihm im Jahre 1889 am Euphrat gesammelte, sehr eigenartig-unansehnliche *Stachys* (bezeichnet als *Salvia* spec.; Sint. no. 948) zugesandt, die — hochwüchsig, dünnzweigig, Blüten sehr klein, weiß, einzeln in den Winkeln der sehr kleinen, weit voneinander abgerückten brakteenartigen Hochblätter — wie leicht ersichtich war, eine unbeschriebene Art darstellt. Später fand ich die gleiche Pflanze auch im Herbar Haußknechts in drei Exemplaren gleicher Herkunft, bezeichnet als *Stachys inans* sp. n. vor. Ob die Pflanze auch unter diesem Namen in andere Herbarien gelangt ist, entzieht sich meiner Kenntnis. Das Versehen des Sammlers, die Pflanze als *Salvia* zu verteilen, läßt sich deshalb nicht verschweigen, da nicht ausgeschlossen ist, daß Exemplare (von no. 948) als solche in manchen Herbarien eingeordnet liegen und so leicht unbeachtet bleiben.

Als ich in der letzten Nummer von Feddes Repertorium auf *Stachys Euphratica* Hayek sp. n. stoße, eine Art der gleichen Sektion und ebenfalls von P. Sintenis bei Egin an der gleichen Fundstelle Paschtasch gesammelt, wurde ich sofort an jene *St. inanis* erinnert, sehe aber zu meinem eigenen Erstaunen, daß beide Arten nichts miteinander zu tun haben. Immerhin mahnt mich diese Publikation daran, endlich eine Diagnose der neuen Art aufzustellen und diese der Öffentlichkeit zu übergeben. Genaue Notizen Haußknechts über die einzelnen Blütenteile (ich führe den Passus in Gänsefüßchen an) kommen mir hierbei zu statten.

Stachys inanis Haußkn. et Bornm.

Diagnose: Perennis, radice indurata 1-pluricaulis, caule sesquipedali, erecto, fere a basi longe et tenuiter patulo-ramoso, praeter basin pauci- et parvifoliato, opaco, plus minusve purpureo-fusco-tincto, undique minutissime retrorso-pilosulo glandulisque minutis stipitatis intermixtis, internodiis ramorum 4—8 cm longis, ramis utrimque 4—7, inferioribus et mediis (saepius quoque ramuligeris) supra tertiam partem inferiorem floriferis, verticillastris valde remotis (internodiis 2—6 cm longis) 2-floris, interdum tantum unilateraliter 1-floris; foliis basalibus et caulinis infimis parvis rotundatis cordatisque vel late ovatis et subcordatis, obtuse crenatis vel subintegris (c. 12 mm latis et longis vel paulo longioribus, eis *Glechomae hederaceae* L. haud dissimilibus), petiolo laminae aequilongo vel ea duplo longiore suffultis, saepius flavido-viridibus vel ut in petiolo purpureo-coloratis, supra subglabris nitidisve, subtus praesertim ad nervos (utrinque 2—3 curvatos) minutissime hirtulis; foliis caulinis superioribus et ramulorum utrinque papillari-hirtulis, ellipticis, obtusis, vix 5 mm latis et 15 mm longis (superioribus valde diminutis), breviter petiolatis, margine integris; floralibus bracteiformibus, patulis, calycem breviter pedunculatum non superantibus, plerumque eo dimidio brevioribus; floribus in axillis foliorum (minutorum) solitariis, ebracteatis (ideo verticillis bifloris), pedicellis c. 1 mm longis; calycis (sub lente) minutissime retrorso-pilosi campanulati 5 mm longi et 2,5—3 mm lati nervisque 10 obsolete prominentibus percursi „ore barbati dentibus aequalibus, subinduratis, triangularibus, mucronulatis; corolla extus breviter pubescente, parva, tubo non exserta, alba, labio inferiore rubro-tesselato, 3-lobo, lobo medio elongato apice rotundo, lateralibus brevioribus rotundatis, labio supero abbreviato erecto ovato rotundato subintegro vix emarginato; stylo longitudine tubi, stigmate aequaliter bifido; staminibus subaequalibus, supra medium tubi inserta, tubum vix excedentibus, ad basin papilloso-hirtis, antherarum loculis divaricatis; seminibus laevissimis, nigris“.

Mesopotamia: Egin, Pasch-tasch, Gebirge (26. VI. 1889, legit P. Sintenis, Iter Orientale a. 1889 no. 948; mit Vermerk „Blüten weiß“). — Egin, Salachlü, in collibus nudis (25. VI. 1890, leg. P. Sintenis; Iter Orient a. 1890 no. 2756).

Species nova ex proxima affinitate *St. diversifoliae* Boiss., quae a nostra differt (ex diagn.): caulibus glabris simplicibus vel superne tantum brevi-ramulosis, foliis ramorum sterilium ad petiolum longe hirsutis cuneatisque, foliis caulinis (caul. florifer.) sessilibus anguste lanceolatis acutis, bracteis lineari-setaceis calyci aequilongis, calyce glabro dentibus tubo subbrevioribus. — Magis distant *St. virgata* Chaub. et Bory (tab. 18!) indumento adpresse sericeo-lanata, foliis integris linearibus habitu etc. sat aliena, nec non *St. Euphratica* Hayek (Fedde, Repert. XXI, 1925, p. 258) ejusdem loci natalis „Paschtasch ad Euphratem" (Sint. no. 934; non vidi) quae ex descriptione facile distinguenda est: caulibus numerosis simplicibus (nec a basi longe et tenuiter patule ramosis) foliis subdense adpresse-strigosis (nec subglabris sublente minute retrorso-pubescentibus), anguste lanceolatis (nec rotundatis, saepe eximie cordatis), in petiolum attenuatis, verticillastris 6-floris superioribusque approximates (nec 2-floris, summis remotis 1-floris), calyce 8 mm (nec 5 mm) longo, depresso villoso (nec minutissime hirtello), corolla adpresse villosa, ochroleuca (nec breviter pubescente, alba).

Der Name „*inanis*" ist sehr bezeichnend, denn angesichts der immerhin sehr reich entwickelten vegetativen Teile erhält die Pflanze durch die geringe Belaubung, die weit voneinander abgerückten, nur 2-blütigen Verticillastren (an dünnen, langen Zweigen), sowie durch die Kleinheit der Blüten ein sehr armseliges Aussehen, wie dies wohl bei keiner Art der ganzen Gattung — jedenfalls nicht aus der europäischen und asiatischen Flora — wiederkehrt.

XVII. (CLVI). **G. Gáyer, Diagnoses novae.**

1. **Aconitum Ferdinandi Regis** Gáyer n. sp. — Proximum affine *A. divergenti* Panč., a quo distinguitur caule dense foliato, foliis in lacinias lineares, 1,5—3 mm latas fissis, bracteis omnibus minutis, infimis 2-partitis, ceteris linearibus, ca. 5 mm longis et 1—2 mm latis (dum *A. divergens* bracteas habet lanceolatas vel lineares, pedunculis tantum ± dimidio breviores, infimas foliaceas tripartitas laciniatasque, pedunculis aequilongas vel paulo longiores), racemo elongato, multifloro, racemulis 3—4-floris parvis erectis fulcrato, pedunculis (etiam in statu iuvenili) rectis, erecto-patentibus (dum pedunculi *A. divergentis* iam in statu iuvenili sigmoideo-flexi), floribus brevioribus, casside (ceterum quoad formam congruenti) magis hiante, sepalis mediis margine ciliatis, intus barbatis (dum sepala media *A. divergentis* intus villosula vel glabra). Axi inflorescentiae glandulosa et quodam modo foliorum segmentis angustis etiam cum *A. Pentheri* Hayek convenit, sed haec species toto habitu, inflorescentia foliosa, pedunculis erectis et cassidis forma valde aliena.

Serbia: In monte Kopaonik 25. X. 1909 detexit S. M. Ferdinandus, Rex Bulgarorum. Provenit etiam in montibus prope Andrijevica

(Montenegro: *A. divergens* f. *tenuisecta* Rohl. MBL. 1907, 150, non *A. tenuisectum* Schur 1876 et al.). Statione sicco igitur etiam ab *A. divergenti*, in spongiosis locus Vlasina provenienti differt. Colitur praeterea, sed iam-iam evanescens ab anno 1909 in horto regio botanico Sofiae (sec. cl. Joh. Kellerer in litt.).

Dicavi plantam in honorem S. M. *Ferdinandi*, Regis Bulgarorum, fautoris rei botanicae Augusti (etiam inter arma, de quo cfr. Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges., 1916, 208).

2. **Aconitum judenbergense × paniculatum = × A. Murrianum** Gáyer hybr. nova. — Floribus magnis, racemo terminali distincte evoluto, cylindrico, bracteis inferioribus foliaceis, pedunculis aequilongis vel brevioribus, sensim decrescentibus propius accedit *A. variegatum* ssp. *judenbergense* (Reichb.), a quo autem differt inflorescentia cum pedunculis et sepalis glanduloso pilosa, pedunculis inferioribus erecto-patentibus, floribus longioribus, demum calcare (qui in *A. variegato* recurvato capitatus, in *A. paniculato* capitatus) erecto capitato. — *A. leptophyllum* Reichb. e Helvetia austrooccidentali, si revero hybridum, *A. variegatum* ssp. *rostratum* × *paniculatum* refert et toto habitu alienum. *A. engadinense* (*variegatum* × *paniculatum*) Brügg. autem est planta dubia, forsitan cum *A. pilipedi* Reichb. identica. *A. pilipes* Reichb. (= forma pilosa *A. judenbergensis*) demum inflorescentiae pilis crispulis, nec patentibus differt.

Tirolia: „Im Walde bei ‚Uhrmachers Bill' am ‚Gseß' bei Elbigenalp, 22. VIII. 1893" (leg. Friedle: Herb. Mus. Ferdinandeum, Innsbruck).

Planta in honorem illustrissimi Prof. Dris. Jos. Murr (Innsbruck), quoad floram tiroliensem et voralbergensem maxime meriti dicata.

3. **Rubus bakonyensis** Gáyer e serie *Vestitorum*, foliis parum coriaceis, subtus asperulo velutinis, foliolo terminali haud orbiculari a grege *R. vestiti* Wh. N. differt et in gregem *R. Lippaiani* Borb. et Hol. (cfr. Gáyer, Prodromus d. Brombeerenfl. Ungarns: MBL. 1921, 1—44) cadit, eiusque forsitan subspeciem sistit. Distinguitur aculeis turionum (rectis, validis, patentibus) diametrum turionis superantibus, foliolo terminali e basi non vel vix impressa obovato, abrupte breviter acuminato, foliorum dentibus grossis, irregulariter squarrosis, ramis floriferis valde elongatis, inflorescentia ampla, laxa, multiflora, aculeis validis et longis armata, floribus magnis, petalis intense roseis, late obovato-orbicularibus vel orbicularibus, filamentis (stylos pallidos superantibus) roseis, basi rubris, sepalis aculeatis, glandulis stipitatis in turione fere omnino deficientibus, in inflorescentia crebris.

Hungaria, in silva Bakonyensi, ubi in ditione „Szentgáli felsö erdö" inter pagos Herend, Csehbánya, Bakonybél et Penzeskut, territorio plus 20 km □ largo frequentissime provenit et etiam cum *R. caesio* et *tomentoso* hybridas profert. — Adest ibi praeterea f. *Aurorae*: floribus semiplenis, inflorescentia adpresse pilosa; planta valde decora, Rosam multifloram in mentem revocans.

4. **Notulae dendrologicae**. — *Corylus Avellana* L. f. **ulmifolia** Gáy. et Murr, foliis e basi cordata anguste obovatis, acuminatis, 6,5—7 cm longis,

3,5—4 cm latis, superne atroviridibus, subtus pallidis, utrinque pilosis, laciniato incisis, argute et composite dentatis. Innsbruck: in fruticetis retro Hungerburg. — *Corylus Avellana* L. f. **crispifolia** Gáy. et Murr, foliis e basi cordata orbicularibus acuminatis, 4—5 cm latis, 5—7 cm longis, utrinque, praesertim superne molliter pilosis, laete viridibus, lobato laciniatis, argute et irregulariter dentatis, undulatocrispulis. Hall i. Tirol: in ascensu montis Haller Salzberg, ad rivum, alt. c. 8—900 m. [Formae utraeque quasi transgressum praebent ad f. *laciniatam*, sed ab ista optime diversae]. — *Betula pubescens* Ehrh. f. **nummulifolia** Gáy., foliis e basi truncata vel parum cordata orbiculato-triangularibus, latitudine aequilongis, ca. 1,5—2 cm longis et latis, utrinque (subtus praesertim ad nervos) pilosis, simpliciter dentatis, dentibus latiusculis. — Seefeld i. Tirol (1180 m; in einem Torfstiche bei dem Schotterbruche an der Nordseite des Ortes mit typischen Sträuchern). — *Rhamus frangula* L. f. **laurifolia** Gáyer, foliis angustis, obovato-lanceolatis lanceolatisve breviter acuminatis, 5—6 cm longis, 2,2—3 cm latis. Hall i. Tirol: Haller Salzberg, in valle Iss-tal, alt. c. 1350 m. — *Prunus spinosa* L. f. **argyrophylla** Gáyer, foliis quoad formam et pilositatem typicis (folio evoluto in pagina inferiore versus basim ad nervos tantum piloso), utrinque intense argenteo-glaucis, superne nitidis, colorem valde peculiarem etiam statu sicco omnino retinentibus. Hungaria occid., comit. Castriferrei: in nemoribus fluvii Rába inter Ikervár et Bejcz cum typo.

XVIII. (CLVII). Professor Dr. F. Fedde, Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie.

248.—249. Reihe (Nr. 1236—1245).

K. Hueck. Kurische Nehrung.

1236.	*Eryngium maritimum*, Stranddistel. Predinberg, Rossitten.

1237.	*Thymus serpyllum*, Thymian und *Weingaertneria canescens*, Rossitten.

Die beiden Pflanzen bedecken über große Strecken den Boden fast ausschließlich.

1238.	Vordüne mit *Elymus arenarius*, Strandhafer, Pillkoppen.

1239.	*Petasites spurius*, Filzige Pestwurz, Haffweidevorland bei Rossitten.

1240.	Aufgepreßter Haffmergel mit quelliger Vegetation, nördlich Pillkoppen.

Der undurchlässige Haffmergel bildet einen Quellenhorizont, der das Gedeihen von *Myosotis palustris*, *Polygonum hydropiper* u. a. ermöglicht.

1241.	Windgeschorener Buchenwald hinter der Vordüne bei Cranz.

1242.	Auswehungsgebiet vor dem Prediner Berg mit zahllosen Weidenkeimlingen.

Wo auf der Nehrung der Wind den Sand bis auf den Grundwasserhorizont abgetragen hat, bilden sich in den Auswehungen Wiesen oder äußerst ephemere Bestände, die fast ausschließlich aus Weidenkeimlingen bestehen.

1243.	Hang des Predinbergs mit *Eryngium maritimum* und *Elymus arenarius*.

1244.	Alter Nehrungswald bei Sarkau.

Kiefern, Birken und angepflanzte Fichten, *Pteridium aquilinum* und *Sorbus aucuparia* sind zu erkennen.

1245.	Alter Nehrungswald bei Sarkau.

Kiefern und Birken; in der Feldschichte überwiegt *Melampyrum pratense*.

Zu verkaufen:

1 vollständige Reihe der „Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft“ bis 1914 in Halbfranz gebunden, Schluß broschiert.

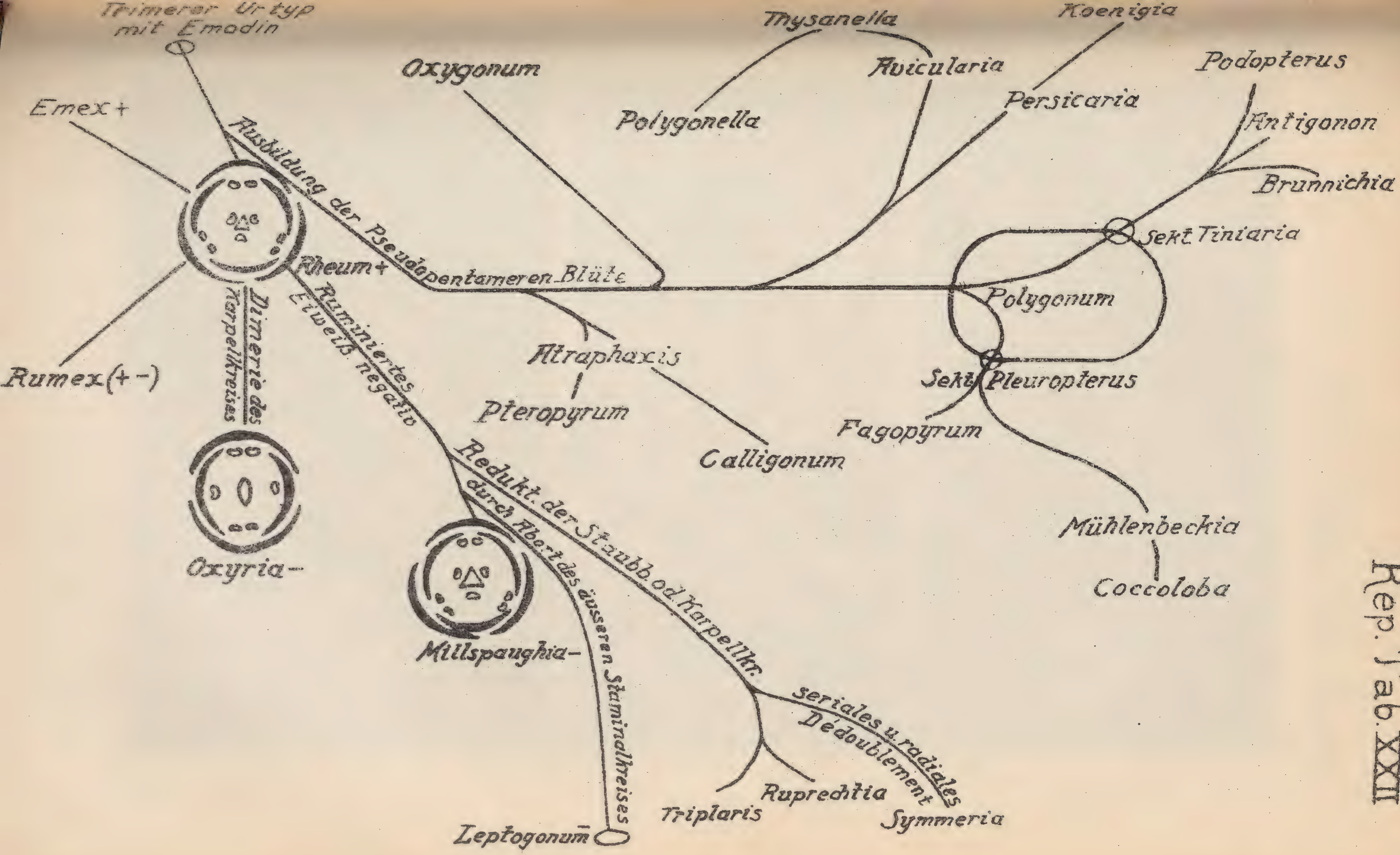
1 Reihe Englers Botanische Jahrbücher.

1 Bull. Herb. Boissier I u. II.

1 Reihe „Berichte der Freien Vereinigung für Systematik und Pflanzengeographie“.

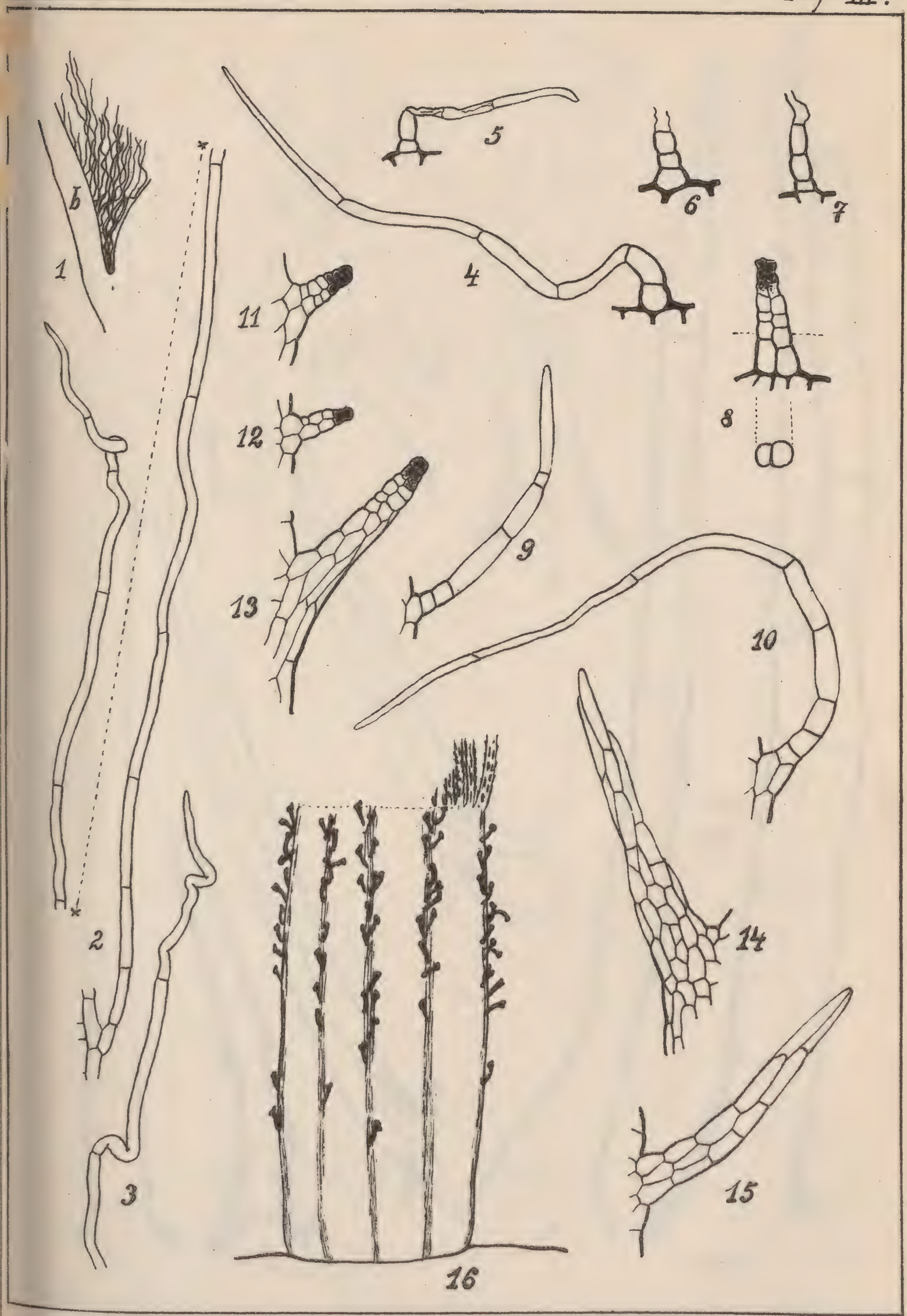
2 Stück „Botan. Archiv“, antiquarisch, Band I—X für 60 Mk.

F. Fedde.


Trimerer Urtyp mit Emodin
Emex +
Oxygonum
Thysanella
Polygonella
Avicularia
Koenigia
Persicaria
Podopterus
Antigonon
Brunnichia
Ausbildung der Pseudopentameren Blüte
Rheum +
Rumex (+ -)
Dimerie des Karpellkreises
Ruminiertes Eiweiß negativ
Oxyria -
Millspaughia -
Atraphaxis
Pteropyrum
Calligonum
Sekt. Tiniaria
Polygonum
Sekt. Pleuropterus
Fagopyrum
Mühlenbeckia
Coccoloba
Reduktt. der Staubb. od. Karpellkr.
durch Abort des äusseren Staminalkreises
Leptogonum
Triplaris
Ruprechtia
Symmeria
seriales u. radiales Dédoublement

Rep. Tab. XXII

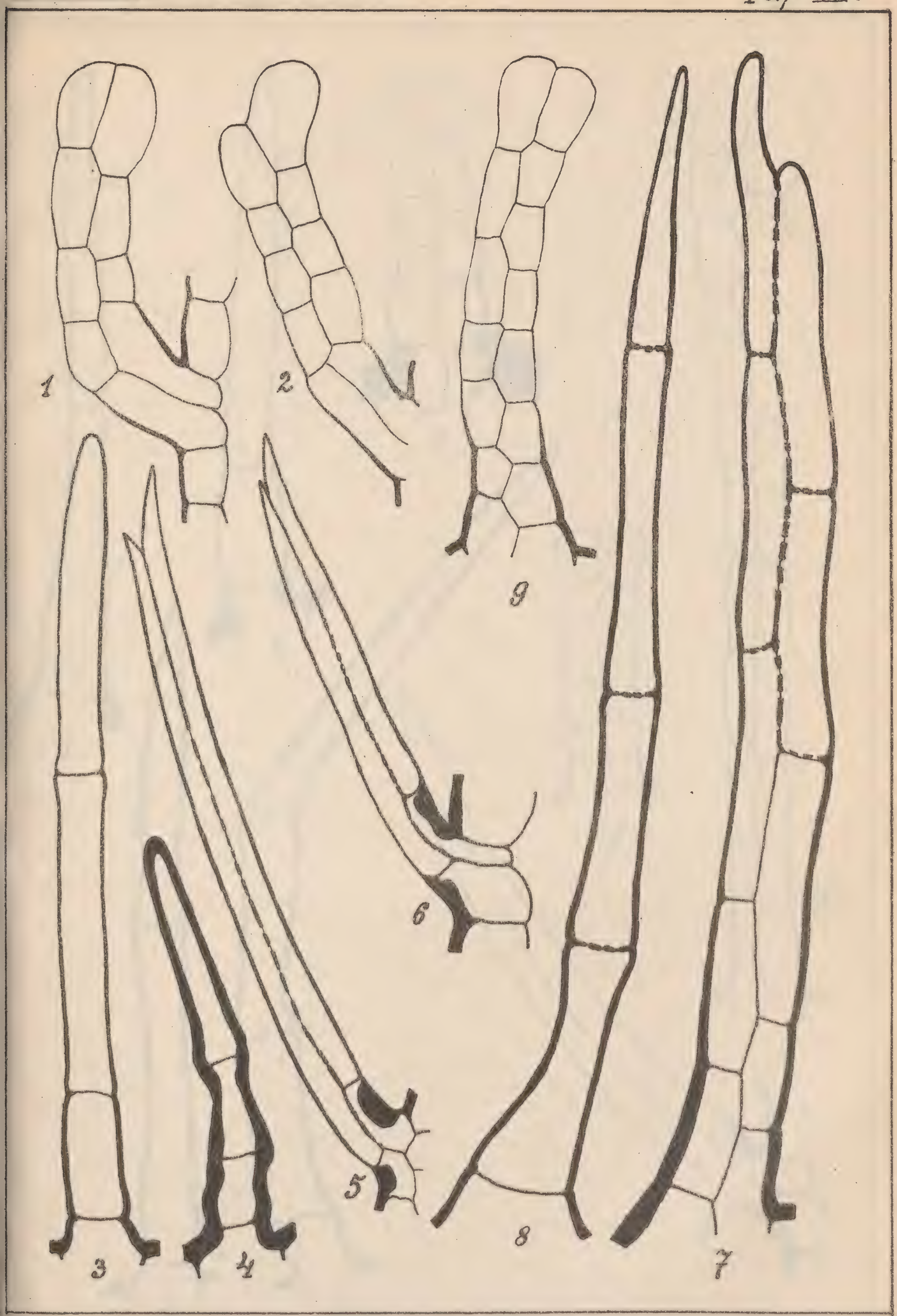
Widder F. J., *Doronicum cataractarum.* Taf. III.



Widder del.

Widder F. J., Doronicum cataractarum.

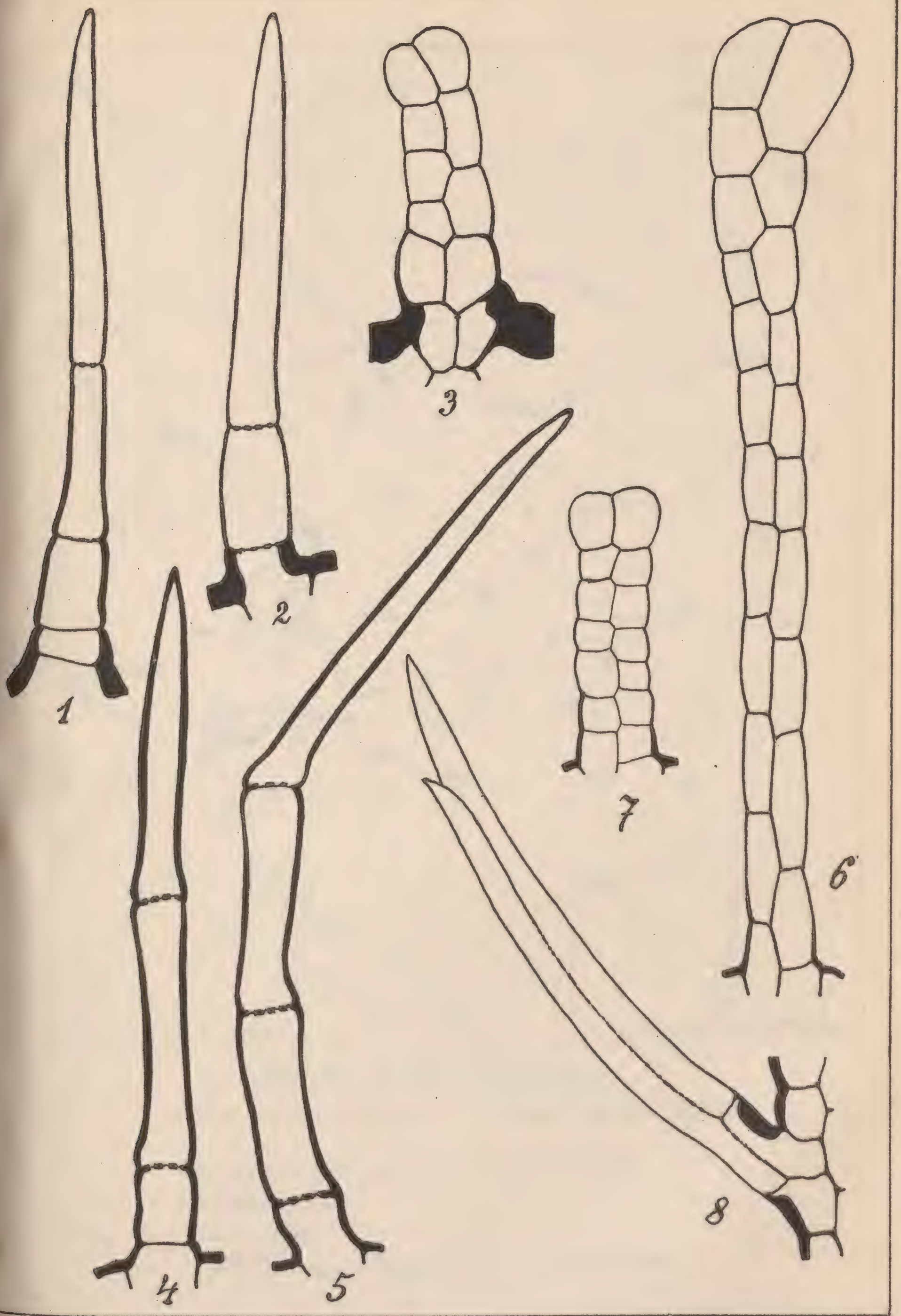
Taf. IV.



Widder del.

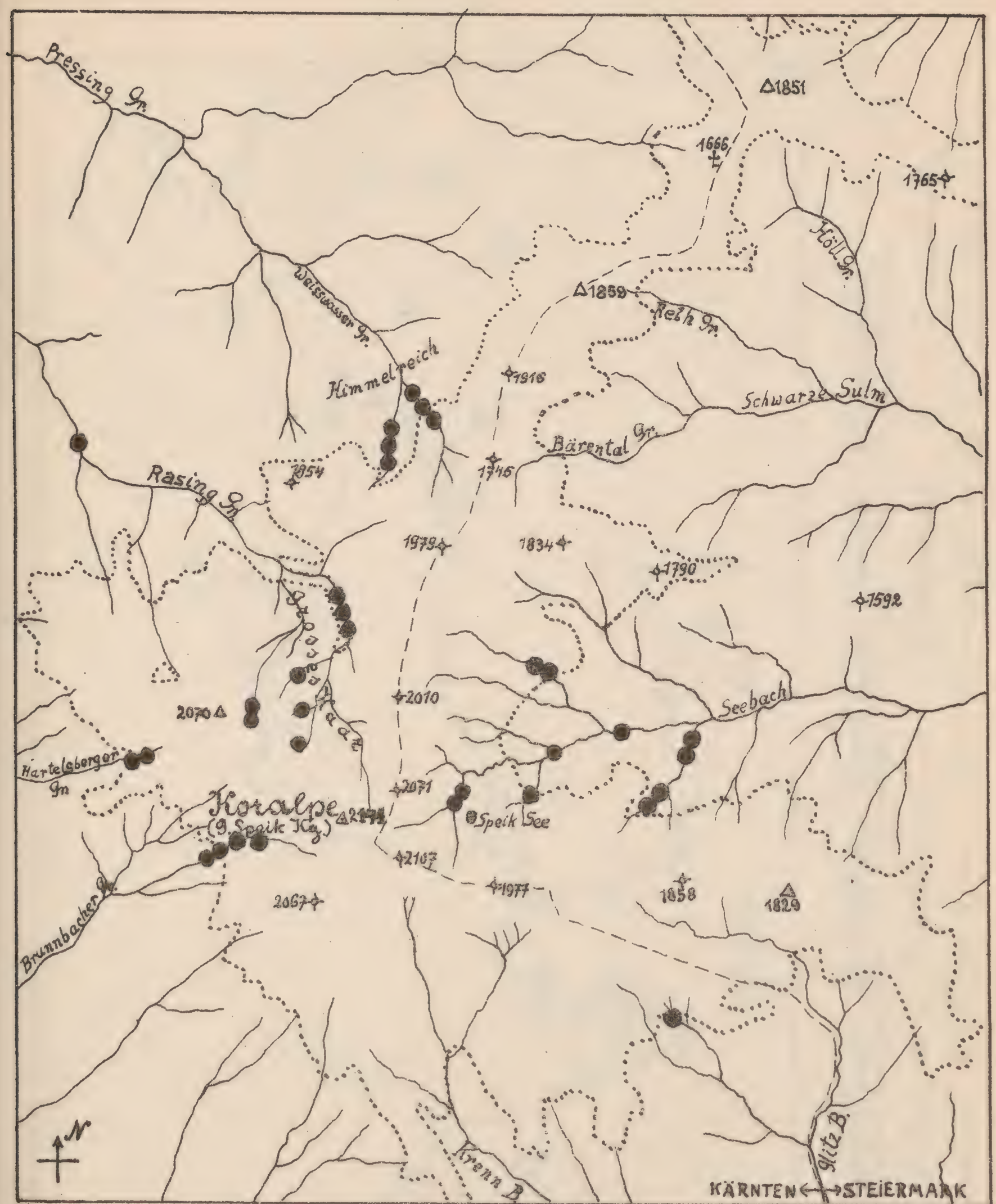
Widder F. J., *Doronicum cataractarum.*

Taf. V.



Widder del.

Widder F. J., Doronicum cataractarum. Karte 1.



Karte des Koralpenhauptstockes

(Nach der Spezialkarte Nr. 5254 = Z. 18, Col. XII; Maßstab 1:75.000.)

- - - - - = Landesgrenze zwischen Kärnten und Steiermark.

..... = Obere Waldgrenze.

✧ △ △ = Höhenpunkte.

● = Fundstellen von Doronicum cataractarum.

Widder F. J., *Doronicum cataractarum.*

Karte 2.

Verbreitung der Gattung *Doronicum* Subsectio *Macrophylla.*

○ = 1. *D. macrophyllum*; ▲ = 2. *D. dolichotrichum*; ✦ = 3. *D. Hausknechtii*; ✕ = 4. *D. maximum*; ⌶ = 5. *D. macrolepis*; ● = 6. *D. Balansae*; Δ = 7. *D. caraliaefolium*; ◎ = 8. *D. cataractarum*.

Karte 3.

Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.

Nr. 618/626 XXII. 13—21 15. Juni 1926

SMITHSONIAN INSTITUTION JUN 23 1926 NATIONAL MUSEUM

Inhalt.

F. E. Wimmer. *Lobelioideae.* III. (Mit Tafel XXXI—XXXIII) pp. 193—218
F. Fedde. Neue Arten von *Corydalis* aus China. XI. (Mit Tafel XXXIV, XXXV) . . . . . pp. 218—222
Ign. Urban. Sertum antillanum. XXVI . . . . . pp. 222—241
Joh. Mattfeld. Die von Dr. Harry Smith in den Jahren 1921 bis 1922 in China gesammelten Artemisien . . . . . p. 241—249
A. K. Schindler. *Desmodii* generumque affinium species et combinationes novae. II . . . . . pp. 250—288
A. Toepffer. Salicum hybridae formaeque novae . . . . . pp. 289—292
K. Krause. Beiträge zur Flora Kleinasiens. I . . . . . pp. 293—303
Wilh. Becker. Die Vorsommerform der *Euphrasia nemorosa* Pers. (Mit einer Tafel [cf. nächstes Heft]) . . . . . pp. 303—304
A. Thellung. Die Linnéschen *Daucus*-Arten im Lichte der Original-Herbarexemplare . . . . . pp. 305—315
R. de Soó. Diagnoses plantarum novarum et revisio formarum specierum nonnullarum . . . . . pp. 316—322
E. Holzfuſs. Aus der Rosenflora von Pommern . . . . . pp. 322—324
Jos. Ruppert. Neue Orchideenformen aus der Gegend von Saarbrücken . . . . . pp. 325—326
Rudolf Görz. *Salicum* formae novae. I . . . . . pp. 327—331
F. Fedde. Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie (194.—198. Reihe: Fr. Meigen, Freiburg i. B., Rheinebene und Schwarzwald) . . . . . pp. 331—336
— Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie (180. Reihe: K. Huek, Pilze VI) . . . . . p. 336

Siehe die Bücherankündigungen auf Seite 288.

1 9 2 6
VERLAG DES REPERTORIUMS, FABECKSTR. 49
DAHLEM bei BERLIN

Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.

Nr. 618/626 XXII. 13—21 15. Juni 1926

XIX. F. E. Wimmer, *Lobelioideae*. III.[1])

Mit Tafel XXXI—XXXIII.

Neue Arten und kritische Bemerkungen.

63. **Laurentia longitubus** E. Wim., n. sp.

Herba glaberrima ramosa erecta ca. 30—40 cm alta. Caulis et rami obtuse angulati pauce foliati. Folia caulina (radicalia?) sparsa sessilia linearia ad basin parum angustata apice obtusiusculo subacuta margine remote denticulata 4—2 cm lg. et 3—1,5 mm lt. subpatentia. Flores in racemo laxo secundo terminali circiter 6—10-floro pedicellati bracteati: Bracteae foliaceae pedicello subaequales; pedicelli compressi basi biglandulosi patentes 12—20 mm lg.; germen inferum oblong-obconicum 2—3 mm lg.; sepala 5 subulata erecta 3 mm lg.; corolla caerulea ca. 18 mm lg. cum tubo integro tenui 11—12 mm lg., lobis 5 inaequalibus obovatis mucronulatis, 2 superioribus minoribus, 3 inferioribus in labium tripartitum connatis. Filamenta basi corollae inserta et in tubum angustum connata inclusa; antherarum tubus nigro-coeruleus exsertus dorso anteriore pilosulus, antherae 2 inferiores in apice setis 2 munitae. Fructu maturo non viso.

Africa austr.: Cap B. Sp. in humidis Langebergen pr. Riversdale, Nov. lg. Schlechter no. 1902 sub *Lobelia erinus*. (Hb. Univ. Vindob.). — *L. arabidea* A. DC. a nostra differt caule simplici, bracteis multo brevioribus, corolla albida minima.

64. **Lobelia bellis** E. Wim., n. sp.

Plantula 2 cm alta breves stolones subterranei emittens. Caulis brevissimus dense foliatus. Folia petiolata, petiolo 4—5 mm longo alato ciliato supra puberulo, subtus glabro, ovalia vel raro subrotundo-spathulata apice obtusa ad basin acuta, margine serrulata-dentata et denticulis glandulosis obtusis 9 × 5 vel 7 × 4 mm crassiuscula supra circa nervum medium puberula, subtus plerumque glabrata. Flores 3—4, pedicellati in axillis foliorum vel bractearum lanceolatarum solitarii. Pedicelli ancipites glabri vel puberuli 3—6 mm longi bracteis breviores. Calicis tubus turbinatus glaber, lobi calicis lineares obtusi integri glabri vel subciliati 4 mm lg. (longitudine staminum). Corolla (color?) 8 mm lg. bilabiata glabra: lobi 2 superiores lanceolati erecti, 3 inferiores oblongi mucronulati. Tubus staminum glaber, antherae caerulescentes, 2 breviores in apice setis paucis. Capsula fere supera.

Mexico: Orizaba 13—14 000′ Pl. mex. Liebmann no. 9204 (Hb. Haun.); Orizaba Cordillera 9—12 000 ft. lg. Galeotti no. 4495; Vera

[1]) Cf. Rep. XIX pp. 241—265, 385—392.

Cruz 10—11 000′ lg. C. Sartorius no. 118 (Hb. Vind.). — *L. nana* HBK. discedit glabritie, foliis integris spathul., pedicellis folio multo longioribus, calice, imprimis flagellis foliatis epigaeis! — *L. cymbalaria* Gris. est nil aliud nisi *L. nana; L. cymbalarioides* Zahlb. ad summum varietas *L. nanae.*

65. **Lobelia Dielsiana** E. Wim., n. sp.

Herba glaberrima ca. 50 cm alta. Caulis erectus teres tenuiter sulcatus gracilis foliosus. Folia alterna sessilia fere filiformia linearia acuta versus apicem 2 denticulis callosis utrinque secus integra patentia 4—5 cm longa et vix 1 mm lata. Flores in racemo longo foliato floribundo. Bracteae filiformes, flores subaequantes vel superantes. Pedicelli tenues patenti-ascendentes ebracteolati 12—14 mm lg. Calicis tubus late turbinatus 2 mm in d., lobi calicis setacei erecti 9 mm lg. Corolla caerulescens bilabiata in dorso longitudinaliter fissa 15 mm lg. Lobi corollae 2 superiores lanceolati erecto-reclinati, 3 inferiores in labium 3-partitum coaliti obovati mucronulati in basi cum callis 2. Antherarum tubus flavo-virens: 3 superiores pilosuli, 2 inferiores glabri et in apice setoso-penicillatae. Capsula matura non visa.

Mexico: Sierra Madre 1700 m, substrato granit. Febr. lg. Langlassé no. 852 (Hb. Berl.). — A *L. gracilens* Gray simillima differt imprimis flore minore alio, pedicellis ebracteol., bracteis multo langioribus.

66. **Lobelia homophylla** E. Wim., n. sp.

Herba glaberrima simplex vel pauciramosa 30—40 cm alta. Caulis erectus striatus glaber foliis aequalibus sparsis obsessus superne nudus. Folia patentia, inferne longius sursum sensim brevius petiolata (30—4 mm), ovato rotunda vel ovata, apice obtusa, basi cordata vel subcordata vel truncata et subangustata 2 × 2 vel 1,3 × 1,1 cm tenua glabra subtus pallidiora. Flores in racemo laxo floribundo ca. 10—20 cm longo: bracteae lanceolatae parvae 10—2 mm lg.; pedicelli patento-ascendentes compressi graciles glabri basi 2 bracteolis minimis praediti 6—12 mm lg. Calicis tubus late turbinatus brevissimus glaber sicut laciniae 5 triangulari-lineares subacuti inegri vel subdenticulati et pilis paucis hyalinis ciliati patentes. Corolla in dorso usque ad basin fissa (lilacina?) 7 mm lg. bilabiata lobi 2 superiores lanceolati, 3 inferiores oblongi basi sine protuberantiis. Staminum tubus 4 mm lg., antherae cinereae bruneo-vittati dorso pilosulae. Capsula ovalis fere supera 4 × 3 mm. Semina ellipsoidea fusca laevia nitida minima.

Florida: Sides of streets in St. Augustine, Aprili—Mai. A. H. Curtiss' Second distr. no. 6363; pr. Palmette lg. Tracy no. 6670 (Hb. Univ. Vind.). In memoriam reducit *L. cliffortianam* var. *xalapensem,* sed foliis omnibus inter se fere comparibus — unde nomen! — et flore diversa.

67. **Lobelia plebeia** E. Wim., n. sp.

Herba 30—40 cm alta. Caulis erectus teres ex foliis decurrentibus anguste alatus glaber fistulosus ca. 2 mm in diam. foliatus. Folia alterna petiolata — petiolus 6 mm lg. subciliatus anguste alatus — lamina rhom-

boidea vel ovato-lanceolata utrinque acuminata argute serrata ad basin integra, 2—3 cm lg. et 1—1,5 cm lat. supra sparse, subtus in nervis hirta et pallidior. Flores longe pedicellati in racemo laxo bracteato ca. 10-floro. Bracteae lanceolatae vel sublineares denticulatae pedicellos aequantes vel dimidio breviores. Pedicelli graciles glabri ebacteolati patentes 2,5—3 cm lg. Germen obconicum glabrum, sepala subulata patentia glabra 3 mm lg. Corolla violascens glabra 6 mm lg. tubo albescente dorso usque ad basin fisso, limbus bilabiatus: lobi superiores lineares, 3 inferiores oblongo-lineares acuti, in basi cum 2 gibbis oblongis (flavo-virentibus?). Stamina connata 4 mm lg. glabra; antherarum tubus violascens glaber vel (ad lent.) hirtellus, 2 antherae breviores in apice setuloso-penicillatae. Capsula oblonga 6 × 2 mm semi-infera.

Mexico: inter S. Andrea et S. Miguel, Octob. 1842, Pl. mex. Liebmann no. 7772 (Hb. Haun.). — Aliquantulum accedit ad *L. urticifoliam* E. Wim. (*L. neglecta* Vatke).

68. **Lobelia poetica** E. Wim., n. sp.

Radix cylindrico-incrassata, herba glaberrima erecta 30—40 cm alta. Caulis simplex teres gracilis foliatus superne nudus. Folia sparsa sessilia linearia angustissima acuta remote glanduloso-subdenticulata, radicalia ignota, caulina inferiora breviora 1—3 cm lg. et 1 mm lt., cetera longiora usque 7 cm × 1,5 mm. Flores in racemo laxo secundo 10—15 cm lg. pedicellati bracteati. Bracteae sublineares acutissimi subdenticulati sessiles, supra ad lentem puberuli, pedicello longiores ca. 16—5 mm lg. vix 1 mm lt. Pedicelli suberecti violascentes, ad lentem puberuli, basi bibracteolati 7—3 mm lg. Calicis receptaculum fere nullum, sepala 5 sublinearia acutissima denticulata violascentia, intus ad lentem puberula, reflexa 3—4 mm lg., 0,5 mm lt. Corolla 16 mm lg. caerulea glabra bilabiata dorso fissa: lobi omnes obovati mucronulati, 2 superiores minores, 3 inferiores in labium 3-partitum coalitum 11 mm longum, in basi sine gibbis. Staminum tubus inclusus, antherarum tubus violascens albo-pilosulus, in apice omnes pilosae. Capsula non visa.

Mexico: Sierra Madre, Territ. de Tepic inter Santa Gertrudis et Santa Teresa lg. J. N. Rose no. 2100 (Hb. Wash.). *L. Warscewiczii* Vatke, *L. gracilens* Gray et *L. Dielsiana* sunt nostrae arcte affines.

69. **Lobelia urticifolia** E. Wim.

L. neglecta Vatke in Linnaea 38: 720 (1874), non Roem. et Schult., Syst. 5: 36 (1819).

Mexico: Prov. Morelos pr. Cuernavaca lg. Pringle no. 6337 (Hb. Vind.) et no. 9217 (Hb. Wash.); prov. Chiapas pr. S. Cristobal lg. Nelson no. 3212 (Hb. Wash.); Wald b. Toluca lg. Wawra no. 1203 (Hb. Vind.)

Costarica: Defrichements du Roble, Massif de l'Irazu 2000 m lg. Tonduz: Pittier et Durand, Pl. Costar. exs. no. 4287 (Hb. Berl.).

70. **Centropogon caligatus** E. Wim. n. sp.

Suffrutex erectus? Caulis (ramus?) glaber laevis sulcatus (in sicco quidem) olivaceus. Folia alterna petiolata — petiolus 10—15 mm lg. glaber canaliculatus patens — lamina foliorum oblong-elliptica vel etiam

subovat-oblonga basi subacuta ad apicem acuminata, apice ipso obtusiusculo, margine subintegra glandulose denticulata — denticulis infra peripheriam — et inconspicue crenata, 11 × 4,5 vel 6 × 2,5 cm, crassiuscula flavoviridis glaberrima laevis planus subtus pallida nervis prominentibus, secundariis 10—11 utrinque. Flores in axillis foliorum superiorum solitarii longe pedunculati. Pedunculus compressus gracilis glaber suberectus vel patens 9,5 cm lg. basi 2 bracteolis praeditus. Calycis receptaculum depresso-globosum glabrum 11 mm in diam., in tubum 2 cm lg. et 0,8 cm lat. productum, lobis 5 triangularibus dentatis vel glandulose denticulatis 0,9 cm lg. Corolla rubra brevissime hirtella 4,6 cm lg., usqua ad dimidium fere in calyce delitens, tubus corollae rectus cylindricus integer, 5 lobis longi-triangularibus falcatis inaequalibus. Filamenta in tubum angustum connata glabra (antheris non visis). Bacca carnosa globosa calyce coronata 3 cm in diam.

Ecuador sine loco accuratius indicato, Specim. Fl. Ecuad. ed. A. Mille no. 28. — Accedit ad *C. calycinum* Benth. — Nomen ob formam tubi calicis producti, in memoriam revocantis tubum caligae.

71. **Centropogon colombiensis** E. Wim. n. sp.

Suffrutex scandens (?), rami subcrassi subherbacei fistulosi flavovirides tuberculis piliferis vel mucronatis vel obtusis luteofuscis ± vestiti- Folia alterna petiolata — petiolus 1 cm lg., puberulus — lamina obovato-cuneata ad apicem subrotundata et breviter abrupteque acuminata, apice ipso obtuso mucronulato, 22 × 8,5 cm, margine leviter crenata et inter crenas denticulo praedita, supra glabra plana, subtus molliter puberula pallida, nervi secundarii 10—11. Flores in corymbo terminali nutante bracteati pedicellati. Bracteae ovales acuti sessiles usque ad 15 × 8 mm. Pedicelli bracteis longiores, ad 17 mm lg., squamuloso-hirti. Calycis receptaculum semi-globosum glabrescens 8 mm in diam., eius lobi 5 triangulares obtusi, 5 mm lg. et basi 3 mm lat., glabrescentes patuli. Corolla scarlatina granulato-hirta 3 cm lg. curvata, eius tubus integer, ca. 2 cm lg., 5 mm lt., fere aequilatus, ad faucem ventricosus 11 mm lat., lobi corollae 5 inaequales: 2 superiores triangulari-lineares acuti falcati ca. 1 cm lg. et basi 4 mm lat., 3 alii lobi triangulares acuminati apice falcati 5—6 mm lg. et basi 4 mm lat. Stamina in tubum angustum 48 mm lg. connata: Filamenta puberula corollae adnata, antherarum tubus flavo-virens in suturis setis purpurascentibus obsitus, 9 × 4 mm, antherae 2 breviores apice albido-cornutae (appendice triangulari ex setis concretis). Fructum maturum non vidi.

Colombia: Tolima, pr. Jigante 2000 m. Decemb. lg. Lehmann, Pl. Guatem.-Colomb. no. 2307 (Hb. Petrop.! et Boiss.). *C. tortili* E. Wim. persimilis, a quo discedit: ramis tuberculatis et foliis subtus molliter puberulis. A *C. nutante* distat foliis obovato-cuneatis subtus puberulis, lobis calycinis brevioribus triangularibus.

72. **Centropogon densiflorus** Benth. (1857).

C. gracilis Drake (1889).

var. **lugens** E. Wim. n. v.

Folia oblongo-elliptica acuta, apex ipse obtusus, basi acuminata in petiolum angustata margine obsolete crenata, glaberrima subtus pallida 10—19 cm lg. 5—9 cm lt. Flores in racemo denso brevi cernuo bracteati pedicellati. Pedicelli hirti ca. 1,5—2 cm longi basi bibracteolati, eorum bracteae subsessilea ellipticae-subovatae obtusae ca. 1 cm lg. hirtae. Calycis receptaculum semiglobosum, lobi calicis ovat-oblongi 4—5 mm lg. hirtelli patentes. Corolla purpurea („rouge fonceé" Schlim) papilloso-hirtella 3 cm lg. Filamenta glabra, excepta eorum parte superiore; antherarum tubus dorso violaceo-pilosus.

Colombia: Prov. Ocaña, paramos (altoplanities frigidae) 8—10 000 pds., Mai et in silvis 4000 pds. lg. L. Schlim no. 571 et no. 703 (Hb. Del.! et Boiss.!).

73. **Centropogon dissectus** E. Wim. n. sp.

Suffrutex glaberrimus. Rami laeves sulcati (in sicco saltem) fistulosi olivacci. Folia alterna divergentia petiolata — petiolus tenuis canaliculatus 20—25 mm lg. — lamina folii triangularis, 6 cm lg. 7 cm in parte imo lt., decrescenti-pinnati-secta — segmenta divergentia et parum antrorsum curvata, irregulariter bi-pinnatipartita vel (in superioribus segmentis) pinnatifida usque dentata, laciniae ipsae obtusiusculae mucronulatae; segmenta (saltem superiora) in margine anteriore parum lobata vel denticulata tantum, in margine inferiore (ad basin spectante) magis et profundius lobata; folia secus dilute viridia membranacea subtus pallidiora, nervi subtus vix prominuli. Flores in axillis foliorum superiorum solitarii corymbiformiter dispositi pedicellati. Pedicelli subcompressi erecti vel patentes 5—7 cm lg., supra basin bracteolis 2 linearibus 12 × vix 1 mm praediti. Calycis receptaculum sub anthesi subcylindricum basi rotundatum (postea urceolato-globosum vel depresso-globosum) 9 mm lg. 6 mm lt. (12—15 mm lg. et 10—12 mm lt.); lobi calicis sublineares acuti 20 mm lg. 2—2,5 mm in medio lati callose denticulati arcuato-reflexi. Corolla (virenti-rubra ?) 3 cm lg., eius tubus integer, ca. 2 cm lg. et in medio 4 mm lt., sensim ampliatus usque ad faucem, rectus; lobi corollae 5 inaequales sublineares acuti falcati; 2 superiores longiores 18 mm lg. 3 mm lt., caeteri 3 breviores 13 mm lg. 3 mm lt. Stamina in tubum anguustm connata: Filamenta inferne soluta et corollae adnata pubescentia; antherarum tubus 11 × 4 mm in suturis albo-pilosus, antherae 2 breviores apice setis albis penicillatae. Bacca depresso globosa olivacea 12 mm lg., 15 mm lt. lobis calicinis parum auctis coronata. Semina oblonga fusca minima.

Ecuador: in silvis subandinis montis Pichincha prope Nono 3200 m lg. Luis Mille no. 25 (in coll. Sodiro no. 91/30) (Hb. Wimmer) Species foliis dissectis singularis!

74. **Centropogon ferrugineus** (L. f. Suppl. pl. p. 394) Gleas. ist eine ziemlich veränderliche Pflanze und wurde schon von Kunth (Nov. Gen. et Spec. 3 p. 303) mit einer anderen dieser wenig ähnlichen Pflanze verwechselt, die von Wildenow als *Lobelia asclepiadea* in dessen Herbar bezeichnet und unter diesem Namen in Roemer et Schult., Syst. 5: 57 (1819)

veröffentlicht wurde. G. Don (Gen. syst. gard. 3: 701 (1834) übernahm Kunths Diagnose und stellte die *Lobelia ferruginea* in die Gattung *Syphocampylus*, und Presl scheint derselben Ansicht gewesen zu sein, da er die *Lobelia asclepiadea* Willd. in seinem Prodomus (1836) nicht aufzählt. Aber schon A. De Candolle in Prodr. 7/2: 403 (1839) hegte Zweifel, ob denn *Lobelia asclepiadea* und *L. ferruginea* identisch sind und ob die Humboldtsche von Kunth beschriebene Pflanze dieselbe ist und gibt die richtige Beschreibung der *L. ferruginea* L. f. wieder. Die Ursache dieser Verwechslung scheint Cavanilles gewesen zu sein, der in seinen Icon. et descript. pl. 6: 12, tab. 519 (1801) eine *Lobelia barbata* beschrieb und abbildete, die nichts anderes war als die *L. ferruginea* L. f.[1]) und infolge der ausführlichen Diagnose und besonders der Abbildung leicht erkennbar war und so zur Verkennung der richtigen *L. ferruginea* führte.

Planchon stellte 1851 (Flore de Serr. 6 : 16) die *Lobelia barbata* in das genus *Centropogon* und Gleason (Bull. Terr. Club 52 : 11 (1925) brachte endlich auch die *Lobelia ferruginea* auf ihren Platz, zu genus *Centropogon*.

Eingehende Vergleiche und die Einsicht in die Originaltypen mit Ausnahme jener Cavanilles' beweisen die Identität dieser Arten[2]).

Es ergeben sich daher folgende Synonyme:

Centropogon asclepiadeus E. Wim.

Lobelia asclepiadea Willd. in Roem. et Schult. Syst. 5 : 57 (1819).

L. ferruginea HBK. Nov. Gen. et Spec. 3: 303.

Siphocampylus ferrugineus G. Don, Gen. Syst. 3: 701.

Lobelia ferruginea Presl, Prodr. p. 38.

Centropogon ferrugineus Gleas.

Lobelia ferruginea L. f.

Lobelia barbata Cav. Icon. ... 6 : 12; Presl, Prodr. p. 38.

Siphocampylus barbatus G. Don, Gen. Syst. 3: 701.

Siphocampylus ferrugineus et *barbatus* A. DC. Prodr. 7: 403.

Centrogon barbatus Planch.; Benth. et Hook., Gen. pl. 2: 547.

Centropogon ferrugineus ist der älteste Vertreter einer Gruppe von *Centropogon*-Arten, die meist dicht mit rostbraunen, ästigen Haaren bekleidet sind und kurze dreieckig-längliche Kelchzipfel besitzen. Es sind durchwegs Sträucher, welche die Wälder und rauhen Hochflächen der Anden Colombias, Ecuadors und Perus bewohnen.

Varietates *C. ferruginei*:

1. var. **vulgatus** E. Wim.

---

[1]) Die Identität dieser beiden Pflanzen vermutete schon Schultes in Roem. et S. Syst V., p. 51: „Specimen nostrum (*L. ferruginea* L. f.) e S. Fé de Bogotó exactissime convenit cum descriptione a Linnaeo data, itemque cum *L. barbata* Cav. quae in regno peruviano prope Guamantanga et Obragillo."

[2]) Vorliegende Arbeit war schon Anfang 1924 geschrieben und wurde nur durch einige Sätze, um auf Gleasons Veröffentlichung Bezug zu nehmen, ergänzt.

Differt a pl. typica foliis oblongo-lanceolatis majoribus, 8,5 × 1,7 cm, basi obtusis rotundatisque, apice acutis vel acuminatis, calycis laciniis triangularibus utrinque denticulo uno calloso exserto munitis 1—2 mm lg., tomento ubique densiore fulvo.

Colombia lg. Lehmann no. 5635 sine aliis datis (Hb. Berl.).

Peruvia lg. Hartweg no. 778 p. p. sub „*Siphocampylus barbatus*", in Hb. Berl. asservatus (aliud specimen sub eodem numero in Hb. Vindob. et Delessert asservatus est *Centropogon erianthus* Bth.). — Sine loco indicato specimen ab Humboldt lectum (Hb. Berl.!) et ab eo „*Lobelia barbata* Cav." inscriptum, cum specimine *Hartwegi* in Hb. Berolin. deposito, omnino congruum est.

2. var. **glabrifilaris** E. Wim.

C. barbatellus Gleas. Bull. Torr. Club 52: 11 p. p. Differt a typo glabritie filamentorum et antherarum tantum.

Colombia, Prov. Ocaña, paramos 8—10 000 pds., „fl. rouge et jaune" lg. L. Schlim no. 420 (Hb. Deless.!).

Specimina, ex quibus Gleason construxit suum *C. barbatellum*, non comparia; 2 examinare potui: Schlim 420 et Pennel 3115 (ex Hb. Nat. U. S. Wash.). In exemplare Schlim stamina revera glabra et folia basi acuta, in specimine Pennel antem conspicue pilosa sunt stamina et folia basi obtusa, unde eius diagnosis cum specimine typico (quod Pennel 3115) non consentiens est.

3. var. **Jahnii** (Gleas.) l. c. p. 10 p. sp.

Differt a typo pedicellis longioribus, corolla parum (2—5 mm) longiore et eius lobis luteis.

Colombia, prov. Ocaña paramos 8—10 000 pds., fl. Maio lg. L. Schlim no. 569 (Hb. Boiss.). Specimen orig. non vidi.

4. var. **parviflorus** (Zahlb.) Gleas. l. c.

Ecuador, Guayaquil ad viam Hualaxoy lg. A. Sodiro no. 91/8 (Hb. Berl.).

Ich vermute auch, daß — nach der Beschreibung — *C. intonsus* Gleas. nichts anderes als *C. ferrugineus* ist. Doch habe ich die typische Pflanze nicht gesehen, weswegen ich darüber kein Urteil fällen kann.

Da eine genaue Beschreibung der ursprünglichen *Lobelia ferruginea* L. f.

= **Centropogon ferrugineus** Gleas.

nicht bekannt sein dürfte, will ich dieselbe hier geben. Alles Allgemeine lasse ich weg.

Folia lanceolata 20 × 0,8 cm utrinque acuta, in medio latiora, margine callose denticulata, denticuli minimi (pilis obsiti sub lente!) parum exserti atropurpurei, saepe uno minore inter 2 majores, circiter 3 majores et 3 minores denticuli per cm marginis, supra sparse pilis ferrugineis ramosis tecta serius glabrescentia, subtus densius ramoso-pilosa sed nervis exceptis non tomentosa, pallidiora, costa media valde prominens, nervi secundarii 7—10 utrinque prominentes sub angulo subrecto vel acuto arcuatim ascendentes, venae vix prominulae. Flores in axillis foliorum superiorum solitarii. Pedicelli 2—3 cm longi, basi 2 bracteolis subulatis

1—2 mm lg. ornati, compressi, ramoso-pilosi, patentes et versus apicem arcuatim ascendentes. Calicis tubus depresso-globosus (6 mm in d.) leviter 5-costatus, ferrugineo-pilosus, lobis 5 lineari-triangularibus 3 mm lg. acutis, denticulis callosis prominentibus 1—2 utrinque munitis, pilosis erectis vel patulis, sinus eorum late rotundati. Corolla 3 cm lg. ferrugineo-pilosa, tubus integer 2,8 cm lg., supra basin angustatus 2 mm lat., deinde abrupte et usque ad faucem 7 mm lat. sensim ampliatus, lobi 5 inaequales longi-triangulares falcati acuminati, 2 superiores 12 mm, laterales 8 et imus lobus 5—6 mm lg. Stamina in tubum angustiss. connata 4,5 cm lg., ca. 1,5 cm ex tubo exserta: Filamenta, corollae supra partem constrictam adnata, pubescentia; antherarum tubus nigrescens, 6 × 2 mm, in suturis (plerumque $^2/_3$ partis anterioris) pilis luridis paucis obsitus, 2 breviores antherae in apice setis albidis rectis vix 1 mm longis (inter se liberis) penicillatae.

75. **Centropogon flexuosus** E. Wim. n. sp.

Suffrutex scandens, rami glabri flexuosi saltem superne tetragoni fistulosi. Folia alterna petiolata — petiolus compressus glaber 16—20 mm lg. ± deflexus — lamina foliorum rhomboideo-oblonga ad apicem sensim acuta, apice ipso obtuso, ad basim angustata et acuta, margine inaequaliter repanda et leviter crenata, denticulis callosis minimis inter crenas, mebranacea, plana, viridis glaber subtus pallida, nervis secundariis 9—10 non prominentibus, 16 × 5 cm. Flores in racemo brevi terminali. Bracteae ovat-oblongae vel oblongae foliaceae 3,5 × 1,5 cm et minores hirtellae. Pedicelli compressi pubescentes 3—4 cm longi arcuato-reflexi supra basin bracteolis 2 filiformibus praediti. Calicis receptaculum depresso-globosum 6 mm lg. 11 mm lt. hirtellum; lobi calicis elongati-triangulares 12 mm lg. basi 2 mm lat. acuti denticulati hirtelli erecti. Corolla rubra 35 mm lg. clavata hirtella, tubo integro subcurvato 28 mm longo, basi 4, fauce 8 mm lato; lobi corollae 5 inaequales sublineares falcati, 2 superiores aliis longiores. Stamina in tubum connata exserta glabra, antherarum tubus 8 × 3 mm subcurvus, 2 minores antherae apice setoso-cornutae. Fructus bacca.

Ecuador in silvis montis Chimborazo pr. Chillanes lg. A. Sodiro no. 91/12 (Hb. Berl.). — *Centropogoni solanifolio* simillimus, ab eo distinguitur habitu, foliis, lobis calicinis, antheris.

76. **Centropogon formosus** E. Wim. n. sp.

Suffrutex, rami, saltem superne, subviscido-pubescentes ochraceo-virescentes subteretes fistulosi. Folia alterna petiolata — petiolus circiter 1 cm lg. pubescenti-floccosus patens — lamina ovalis utrinque subacuminata vel apice etiam breviter acuminata — apex ipse obtusiusculus — 11,7 × 4,9 cm, margine fere integra obsolete crenulata vel denticulata — denticulis callosis obtusis vix exsertis — carnosiuscula firma plana supra viridis pilis, in nervis praesertim, ± obsita vel glabrescens, subtus pallida parum reticulato-venosa, in nervis dense, in venis leviter subviscido-pilosiuscula, nervis secundariis 10—11. Flores in axillis foliorum superiorum solitarii pedicellati. Pedicelli compressi patento-ascendentes vel

suberecti, pubescentes vel glabrescentes 6—7 cm lg. basi 2 bracteolis ovalibus minimis squamaeform. praediti. Calycis receptaculum cyathiformis vel et subcylindricum glabrum circiter 6 mm lg. et 5 mm lat., lobis 5 brevibus late triangularibus obtusis vel subrotundatis 1,5 mm lg. et basi 2 mm lt. Corolla pallide viridis glabra carnosa 29 mm lg.; eius tubus integer 25 mm lg. basi ampliatus, dein sensim attenuatus usque ad medium et ibi 3—4 mm lt.; lobi corollae inaequales sublineares acuti falcati, 2 superiores longiores 10 mm lg. et basi 3 mm latis. Stamina in tubum angustum glabrum 32 mm lg. connata; filamenta corollae supra basin adnata; tubus antherarum fuscescens curvatus, 5 × 2 mm exsertus, antherae 2 breviores apice penicillo pilorum alborum crisporum ornatae. Bacca subglobosa carnosa (aurantiaca?) 2 cm in diam.

Ecuador lg. L. Mille no. 20 (Spec. typ. in Hb. meo).

77. **Centropogon fuscus** E. Wim.

Siphocampylus fuscus G. Don, Gen. syst. 3: 704 (1834).

Lobelia fusca Presl, Prodr. Lob. 40 (1836).

Peruvia lg. Pavon (Hb. Deless.).

Specimen bonum, sed flore uno tantum: Rami et flores tomento denso bruneo, folia subtus leviore tomento ochraceo ex pilis ramosis vestita. Folia oblonga utrinque subacuta, medio latiora, 12—13 × 4—4,4 cm, margine integra nigro-glanduloso-denticulata, dentes marginem vix superantes circiter 2 mm inter se distantes, nervi secundarii subtus prominuli 19—20 utrinque sub angulo fere recto curvatim ascendentes. Pedicelli 8 cm lg. basi 2 bracteolis parvis. Calicis receptaculum semiglobosum 9 mm in d., a lobis reflexis ovat-oblongis acutis glanduloso-denticulatis 9 mm lg. et vix 3 mm lt. basi parum attenuatis, fere tectum, eorum sinus obtusi. Corolla 3,5 cm lg. (purpurea?), eius tubus integer rectus 3 cm lg. supra basin constrictus 4 mm lt. dein sensim ampliatus usque 11 mm et ad faucem iterum paululum contractus, lobi falcati. Staminum columna 4,6 cm lg.: Filamenta pubescentia, antherarum tubus nigrescens in suturis pilis paucis luridis obsitus, 2 minores in apice setis albidis 1 mm lg. penicillatae.

Dieser Art sehr ähnlich ist *C. fulvus* Gleas., dieser hat aber 11—15 mm lange Kelchzipfel und eine schmälere, stark gekrümmte Krone.

78. **Centropogon granulosus** Presl, Prodr. 49 (1836).

Peruvia: Cuchero in silvis densis subandinis ad ripas rivulorum. Sept. 1829 (Hb. Vind.!); Dept. Loreto, Cerro de Escaler 1200 m Feb. lg. E. Ule no. 6787 (Hb. Berl.!). „Kletternd 1—4 m hoch, Blüten feuerrot"; Tarapoto lg. Spruce no. 3954 (Hb. Vind.!, Petrop.!).

var. **rutilus** E. Wim. n. v.

Caules scandentes glabri vel tenuiter scabridi (ad lentem), folia oblongo-elliptica abrupte et breviter acuminata, apice ipso obtusiusculo, glabra. Flores in racemo nutante, pedicelli hirtelli bibracteolati ca. 2 cm lg. bracteis ovalibus fere duplo longiores; receptaculum calicis semiglobosum 5 mm lg. et 9 mm lt. laciniis lineari-lanceolatis 5 mm lg. glabris; corolla rubra („magnifique a grand. fl. d'un beau rouge") glabra vel sca-

briuscula (ad lent.) 3 cm lg. superne ventricosa lobis 5 inaequalibus longitriangularibus falcatis; filamentorum tubus glaber, antherarum tubus cinereus, dorso ad apicem et in basi pilosus, 2 antherae minores in apice setis albidis concretis et brevioribus liberis cornutae.

Colombia: Bogota in silvis pr. Fusagasuga lg. J. Linden no. 855 (Hb. Vind. et Deless.!).

Ecuador: in silvis vulc. Tungarahua lg. Sodiro, Spec. Fl. Ecuad. ed. Luis Mille no. 35 (Hb. Quito Univ.).

Specimen a Schlim no. 1741 Vulc. pr. Pamplona lectum („fl. scarlate et jaune"!) videtur ut forma intermedia inter typum et varietatem. Vidi in Herb. Petropol.

79. **Centropogon Gutierrezii** E. Wim.

Siphocampylus Gutierrezii Planch. et Örst. in Kjoeb. Vidensk. Meddel. 1857: 155.

S. thysanopetalus Vatke in Linnaea 38: 731 (1874).

Costarica et Veragua lg. Warscewicz no. 13 (Hb. Berl.). Volcan Poas 2300 m, Ex Pl. Guatem. ... ed. J. D. Smith no. 6627; Waldregion des Irazú, blüht violett-rot Mai, lg C. Hoffmann no. 109 et Barba sine no. (Hb. Berl.).

Die Frucht ist eine birnenförmige Beere, die Art steht dem *C. pyriformis* nahe.

Ebenso ist wohl auch der *S. oaxanus* E. Wim. ein *Centropogon*. Ich glaube, daß überhaupt nördlich von der Panamaenge auf dem Festlande keine *Siphocampyli* vorkommen.

80. **Centropogon Hazenii** E. Wim.

Siphocampylus Hazenii Gleason in Bull. Torr. Club 52: 68 (1925).

Diese Pflanze wurde von mir nach dem Specimen, das Linden sub no. 1073 in Colombia zwischen Palmilla und El Moral am Quindiu gesammelt und im Hb. Wien und Delessert sich befindet, schon im Jahre 1923 als neue Art erkannt und in diesen Herbarien als *Centropogon quindiuensis* bezeichnet, aber nicht publiziert. Inzwischen hat Herr Gleason einen *Siphocampylus Hazenii* am a. O. veröffentlicht und sich dabei auch auf Linden no. 1073 bezogen. Diese Pflanze ist nun sicher ein *Centropogon*, in der Kelchbildung weicht sie aber von der typischen in Fig. 19 gezeichneten ab. Der Kelch ist mit den Zipfeln 26—36 mm lg., 8—10 mm breit, die Einschnitte zwischen den Kelchzipfeln sind ungleich tief, 10—25 mm, die ungeteilte Röhre 4 mm bei der einen, 10 mm Länge bei der andern Blüte. Die Kelchzipfel selbst sind länglich-dreieckig spitzlich, am Rande mit vorragenden schwieligen Zähnchen und oft etwas umgeschlagen, 4—6 mm breit und 12—23 mm lg. Nach Linden ist es „ein bis 10 Fuß hoher Strauch, der an feuchten Orten wächst, die Blüte außen grün, innen purpurn." Er ist dem *C. calycinus* Bth. ähnlich, aber in allen Teilen größer und hat eine anders gebildete Krone.

81. **Centropogon majalis** E. Wim. n. sp.

Suffrutex, rami teretes glabri laeves olivacei fistulosi. Folia alterna patentia petiolata — petiolus 12—20 mm lg. — lamina elliptica

vel ellipt.-oblonga ad apicem acuta vel subacuminata — apex ipse obtusus — ad basin cuneata vel subacuminata in petiolum transiens, margine subintegra leviter callose denticulata, viridis membranacea glabra plana subtus pallida, nervis vix prominulis, secundariis 6 sub angulo semirecto abeuntibus. Flores in racemo terminali abbreviato bracteato et nonnulli in axillis foliorum superiorum solitarii. Bracteae foliaceae sed multo minores. Pedicelli compressi sparse hirti ca. 15 mm lg. basi bracteolis 2 sublinear. praediti. Calicis receptaculum depresso-globosum 4 mm in d. sicut eius lobi et corolla hirtellum. Lobi calicis longi-triangulares subacuti subdenticulati erecti 4—5 mm lg. Corolla pro genere parva obscure rubra („rouge foncé") 22 mm lg., eius tubus integer 18 mm lg. supra basin angustatus, ad faucem dilatatus, lobi 5 inaequales falcati 3—5 mm lg. Staminum tubus glaber exsertus: Filamenta corollae adnata, Antherarum tubus glaber vel et parum hirtus purpurascens 5 × 2 mm, 2 antherae breviores in apice setis concretis albis cornutae. Fructu non viso.

Colombia: Ocaña in paramos 8—10 000 pds. altid., floret mense Maio lg. L. Schlim no. 571 (Hb. Boiss. et Deless.). Ex affinitate *C. solanifolii* Bth.

82. **Centropogon Medusa** E. Wim. n. sp.

Planta tota excepta facie superiore foliorum tomento ferrugineo ± denso ex pilis orbusculiformibus stellatisque formato obtecta; rami subteretes fistulosi scandentes (?) alternatim foliati. Folia petiolata — petiolus circiter 1 cm longus crassiusculus — lamina foliorum oblonga apice breviter acuminata — apex ipse obtusiusculus — basi acuta, margine irregulariter subrepanda callose denticulata, 8,5 × 3 cm, supra glabrata nervis impressis, venis subimpressis, viridis, subtus subpallida reticulata in nervis prominentibus tomentosa secus tomentella. Flores in axillis foliorum superiorum solitarii pedicellati. Pedicelli compressi patento-ascendentes apice subincurvati ebracteolati circiter 6 cm longi. Calycis receptaculum semiglobosum, 7 mm lg. 11 mm lat., 5-costatum; lobi calicis lineares acuti, 18—20 mm lg. 1,2 mm lt., callose denticulati patentes usque divaricati (crines passos capitis Medusae in memoriam redigentes, unde nomen!). Corolla verisimiliter lateritia et lobi flavi 7 cm longa, eius tubus integer 3,5 cm lg. ad faucem 0,8 cm lt. supra basin breviter constrictus dein sensim versus faucem ampliatus; eius lobi sublineares falcati acutissimi inaequales: lobi 2 superiores majores ca. 1 cm longi et basi 4 mm lati, caeteri parum minores. Stamina in tubum angustum glabrum connata: filamenta inferne soluta et corollae supra basin adnata; antherarum tubus plumbeus, ca. 8 × 3 mm, antherae 2 breviores apice penicillo setarum albarum praeditae. Fructum maturum non vidi.

Ecuador lg. Luis Mille, specim. Fl. Ecuad. no. 29 (Hb. Quito Univ.). — Species pulchra *Centropogoni eriantho* paulum similis.

83. **Centropogon saltuum** E. Wim. n. sp.

„Frutex ramosissimus subscandens 2—3 ped. altus" (Sodiro in

schedula) ochraceo-tomentosus. Rami subteretes graciles foliati. Folia alterna patentia petiolata — petiolus vix 1 cm lg. — lamina foliorum oblonga utrinque acuta, 5,5 × 2 cm, margine irregulariter repando-dentata et denticulis callosis et dentibus minoribus inter dentes majores munita, membrancea ochraceo-stellato-pilosa: in nervis dense, secus sparse pilosa, flavo-viridis subtus glaucescens nervis secundariis prominulis 6—7. Flores solitarii in axillis foliorum superiorum pedicellati. Pedicelli compressi tomentelli basi bibracteolati 3—5 cm longi folio subbreviores. Calycis receptaculum depresso-globosum tomentosum 3 mm lg. 6 mm lat. laciniis 5 sublinearibus 6—7 mm longis 1 mm lat. acutis denticulatis tomentosis divaricatis vel reflexis. Corolla lateritia stellato-pilosa 4,5 cm lg., eius tubus integer 4 cm lg. subcurvatus supra basin angustatus dein versus faucem sensim ampliatus ibique 5 mm lat. lobis 5 inaequalibus sublinearibus acutis falcatis angustis 10—14 mm lg, Tubus filamentorum glaber corollae supra basin adnatus, tubus antherarum subcurvus nigrescens glaber exsertus, antherae 2 breviores apice setoso-penicillatae. Fructus maturus non visus.

Ecuador, in silvis montis Corazón lg. A. Sodiro no. 91/7 (Hb. Berl.!). — Accedit ad *C. ferrugineum* (L. f.), sed lobis calicis facile distinguitur.

84. **Centropogon vimineus** E. Wim. n. sp.

„Herba caulibus tenuibus ramosis usque 3 m longis lactescentibus" (Lehm.) hirtello-scabriusculis. Folia alterna petiolata — petiolus vix 1 cm long. — oblonga utrinque subacuminata inaequaliter eroso- et multidentata membranacea supra scabriuscula subtus brevissime hirto-scabriuscula nervis prominulis, 10 × 27 cm. Flores in axillis foliorum superiorum solitarii pedicellati. Pedicelli compressi hirtelli patentissimi basi bibracteolati apice hamati 4—5 cm lg. foliis aequales vel longiores. Calycis receptaculum semiglobosum basi truncatum hirtellum 4 mm lg. et lat.; lobi calycis lineares acuti denticulati hirtelli patentes 6 mm longi et vix 1 mm lat. Corolla sanguinea hirtella 4 cm lg. clavata, eius tubus integer 3,3 cm lg. supra basin constrictus dein versus faucem sensim amplior et ibi 8 mm lat.; lobi corollae 5 inaequales: 2 superiores longiores subliniares obtusi falcati, caeteri 3 breviores longi-triangulares. Filamenta in tubum angustum connata glabra, inferne soluta et corollae adnata; antherarum tubus in suturis pilosus, antherae 2 breviores apice setoso-penicillatae. Bacca subglobosa sulcata ca. 12 mm in diam.

Colombia, Antioquia in dichten feuchten Wäldern um Toyo und Cañas gordas 16—2200 m April. lg. Lehmann no. 4743 (Hb. Berl.!). — Aliquantulum affinis *C. Warscewiczii* Van Houtte.

85. **Centropogon Willdenowianus** E. Wim.

Lobelia ayavacensis Willd. apud Roem. et S., Syst. 5: 57 (1819). — *L. Willdenowiana* Presl, Prodr. Lobel. 39 (1836). — *Siphocampylus umbellatus* var. *Willdenowianus* A. DC., Prodr. 7/2: 406 (1839). — *S. ayavacensis* Steudel, Nomencl. ed. 2. 2: 63 (1840). — *S. cylindricus* Gleas. in

Bull. Torr. Club 52: 66 (1925) saltem quoad specim. Triana no. 1582. — *Centropogon salviaefolius* Planch. in Herb. Paris.

Sequitur diagnosis suppleta sec. specim. orig. Willd.: Folia alterna petiolata — petiolus ca. 1 cm lg. crassus — oblonga 18×5 cm et maiora, utrinque obtusa, medio latissima, margine denticulis callosis exsertis confertis munita, supra rugosa, pilis sparsis vel glabrescentia, subtus nervis prominentibus, secundariis 20—25 utrinque, sub angulo ca. 70° subcurvatim ascendentibus, pilis actinotrichis (i. e. pediculo clavato insident in apice incrassato pili stellatim expansi serius saepe decidui pediculis remanentibus verrucis similibus) fuscescentibus tenuiter, in nervis dense tomentosa, sicut omnes aliae partes. Pedicelli solitarii axillares 15,5 cm lg. Calicis receptaculum obovoideum costatum 15 mm lg. et 12 mm lt., lobi calicis lineari-triangulares obtusiusculi callose denticulati 15 mm lg. et in basi 3 mm lt. erecti. Corolla (nondum totaliter evoluta) 35 mm lg. parum curvata, eius tubus integer 2 cm lg. et ad faucem obliquum 10 mm lt. parum ampliatus, lobi falcati deflexi. Antherarum tubus pilis fuscescentibus dense obsessus, 2 breviores antherae in apice setoso-penicillatae.

Kunth hielt diese Art für seinen *Siphocampylus umbellatus*, Presl ändert den Namen, weil auf dem Originalspannblatte im Herbarium Willdenows 2 Arten aufgeklebt sind und bezieht seinen Namen nur auf das mittlere Exemplar. Die Beschreibung Willdenows scheint sich auf beide (die vorliegende und *S. umbellatus*) zu beziehen, denn die Worte: „foliis lanceolatis crenulatis basi attenuatis“ beziehen sich ohne Zweifel auf *S. umbellatus*, während die Bemerkung: „folia 1/2 pedalia et ultra“ zu *L. ayavacensis* gehören, da das mitaufgeklebte Blatt des *S. umbellatus* nur 12 cm lang ist. Presls Namen besteht daher zu Recht.

Sine loco indicato (Hb. Willd. no. 4003). — Colombia: Prov. Mariquita, Paramo de Quindio 3000 m lg. Triana no. 1582 et ibidem lg. Goudot (Hb. Paris) secundum determinat. Zahlbruckneri!

86. **Siphocampylus acuminatus** E. Wim. n. sp.

Suffrutex glaberrimus, rami teretes striati fistulosi saepe flexuosi. Folia alterna petiolata — petiolus patens usque deflexus ± flexuosus vix 1 cm lg. — lamina foliorum ovato-elliptica usque ovato-lanceolata, plerumque ovat-oblonga, basi subrotundata, apice acuminata et fere cuspidata, 6,5 × 2,5 cm margine obtuse dentata et denticulis callosis antrorsum versis ornata, subtus pallidiora, firma, subnitida, plana, nervis secundariis 5—6 subtus prominentibus. Flores in racemo denso brevi terminali. Bracteae lineari-lanceolatae ca. 1 cm lg.; pedicelli compressi patentissimi subsecundi 1,5—1,8 cm lg. Receptaculum calycis obconicum costatum 5 mm lg. 3 mm lt., eius lobi sublineares acutissimi stellatim expansi integerrimi 9—10 mm lg. et basi 1 mm lt. Corolla coccinea 4,4 cm lg. vix 4 mm lt. tubo subcylindrico integro basi angustiore, versus faucem sensim et paulum ampliato, lobi corollae 5 fere aequales sublineares acuti 11—12 mm lg. Stamina in tubum 4,5 cm lg. connata glaberrima, filamenta versus basin soluta et corollae adnata, tubus anthe-

rarum stramineus 7 mm lg. et 2 mm lt., 2 minores antherae apice penicillo setarum brevium albarum terminatae. Fructu maturo non viso.

Colombia: Susumuco pr. Bogota lg. Dr. H. Karsten (Hb. Vindob., Petrop.).

87. **Siphocampylus amalfiensis** E. Wim. n. sp.

Frutex scandens, caules stili crassitie striati puberuli fistulosi multa metra longa. Folia alterna petiolo torto puberulo 1 cm longo patente, lamina foliorum ovat-oblonga (fere longi-triangularis) ad apicem sensim acutissima basi rotundata, margine callose subdenticulata ca. 7 × 2 cm carnosa plana viridis, supra glabra nitens subrugosa, subtus nervis prominentibus puberulis. Flores in racemis corymbiformibus terminalibus et nonnulli in axillis foliorum superiorum pedicellati bracteati: Bracteae sublineares puberulae ca. 15 mm lg.; pedicelli compressi striatuli puberuli patentes et ad apicem cernui vel curvati 3—4,5 cm lg. Calicis receptaculum turbinatum puberulum 5 × 5 mm laciniis sublinearibus acutis puberulis 16—18 mm lg. et ca. 1 mm lt. subpatentibus. Corolla sanguinea 4 cm lg., eius tubus integer 2 cm lg. supra basin constrictus et dein parum ampliatus, laciniae inaequales sublineares acutae ca. 1,5 cm lg. subcurvatae laciniis 2 superioribus parum latioribus. Stamina in tubum glabrum 4,5 cm longum coalita: Filamenta inferne soluta et corollae supra partem angustatam adnata; antherarum tubus stramineus 6 × 2 mm, antherae 2 minores apice pilis albis penicillatae. Fructu maturo non viso.

Colombia: Antioquia, dichte Wälder südlich von Amalfi 2000 m lg. F. C. Lehmann no. CCIX (Hb. Barb.-Boiss.).

S. longibracteolato E. Wim. simill. sed sine bracteolis, lobi calicis subintegri, pedicelli longiores, lobi corollae superiores glabri, folia subtus in nervis puberula.

88. **Siphocampylus apricus** E. Wim. n. sp.

Suffrutex ramis tortuosis obtusangulis superne saltem puberulis medullosis. Folia alterna patula sessilia elliptico-ovata versus apicem rotundata et in cuspidem brevissimum acuminata, basi cordata, margine undata irregulariter crenulato-denticulata; lamina 5—6 cm longa et 3,7 cm lata, firma, viridis, subtus pallida subreticulato-venosa et breviter hirta, nervis secundariis 10—11. Flores in axillis foliorum superiorum, saepe multo minorum, solitarii et ramuli in axillis foliorum caulinorum florigeri, in apice ramorum racemum foliatum vel bracteatum longum fermantes. Pedicelli usque 2,8 cm longi compressi puberuli supra basin bibracteolati folio multo breviores, suberecti. Calicis receptaculum semiovoideum vel -globosum 4 mm lg. 6 mm lat. puberulum lobis 5 triangularibus acutis denticulatis extus intusque puberulis erectis 4—5 mm longis 2 mm basi latis. Corolla „lutea et rubra“ (Seler) 3,2 cm longa, medio 6 mm lata, puberula tubo integro 2 cm longo supra basin parum angustato dein subventricoso, fauce obliquo, lobis 5 subaequalibus 10—8 mm longis sublinearibus subfalcatis divaricatis, lobo infimo parum altius soluto. Staminum tubus glaber 3,5 cm longus parum exsertus: filamenta inferne

soluta et corollae supra basin adnata; antherarum tubus 7 × 2 mm subcurvus stramineus glaber, 2 minores antherarum apice setoso-penicillatae. Fructus non visus.

Peruvia ad lacum Titicaca in locis apricis Junio lg. Dr. Seler no. 135 „An sonnigen Hängen, Hecken, Mauern b. Lago Titicaca". (Hb. Berl.). — *S. tupaeformi* affinis, differt foliis late ovatis ad apicem rotundatis et abrupte brevissime cuspidatis et eorum margine undata eroso-denticulata.

89. **S. betulaefolius** G. Don.

Lobelia (*Siphocampylus*) *betulaefolia* Cham. in Linnaea 8: 204 (1833).

Brasilia: S. Paulo ad meridiem lg. Sellow no. 4194 et alii sine no in Hb. Berolinensi. (Specim. orig. Chamissonis!) Folia ovata acuminata basi cordata: Acumen mediocriter longum, sinus in basi 2 mm altus, margine argute inaequaliter dentata, dentes triangulares callose apiculati uno minore vix 1 mm longo inter maiores usque 2 mm longos, paululum antrorsum spectantes. Lobi calicis apud specimina spontanee nata saepe 4 mm lg., apud culta 2—10 mm lg.

var. **cordifolius** Otto et Dietr., Allgem. Gartenztg. 12: 371 (Nov. 1844) pro sp.

Brasilia: Serra dos Orgaos lg. M. Gardner no. 463 in Hb. Deless. Culta specimina vidi ex hortis botan. Lips., Berol., Friburgi a. 1844 et 48.

Der Unterschied zwischen diesen beiden S. ist sehr geringfügig und liegt nur in der Bezahnung des Blattrandes: dentes in spec. Gardner obtusi totaliter antrorsum versi et glandulose apiculati margini adpressi, omnes aequales; in spec. cultis dentes similiter formati vel typum accedentes, sed dentes semper antrorsum versi et margini ± adpressi. Apex folii plerumque longe acuminatus et basis folii subcordata, rarius cordata. Lobi calicis longitudine variantes 2—12 mm longi.

Die meisten Abbildungen des *S. betulaefolius* (Revue hortic. 1843 et Botan. Magaz.) gehören zur Varietät *cordifolius*.

var. **Uleanus** E. Wim. n. v.

Herbaceus glaber vix 30 cm altus, radix repens, caules erecti obtusanguli tenues superne flexuosi, parce ramosi. Folia alterna patentia petiolata — petiolus 6—15 mm longus — cordato-ovata acuminata inaequaliter sinuato-dentata 3,5 × 2,5 cm tenuia glauco-viridia glabra nervis roseis, secundariis 4. Flores in axillis foliorum superiorum solitarii pauci pedicellati. Pedicelli compressi leviter sulcati hirtelli (ad lentem), basi bracteolis 2 minimis praediti, 2—4,5 cm lg. folio ± aequales. Calycis receptaculum obconicum tenuiter hirtellum, lobi calycis 5 subulati acuti integri vel denticulo uno utrinque muniti erecti 3 mm lg. et basi 1 mm lt. Corolla sanguinea cum limbo aurantiaco (?) glabra 3,3 cm lg.; eius tubus integer 2,5 cm lg. supra basin paululum constrictus dein parum ventricosus ad faucem iterum parum constrictus; lobi corollae 5 inaequales longi-triangulares parum curvati ca. 8 mm longi. Tubus staminum parum exsertus glaber 3,5 cm lg. Filamenta corollae supra basin adnata; tubus antherarum schistaceus 5 × 2 mm, antherae 2 minores apice setis brevibus albis penicillatae. Fructum maturum non vidi.

Brasilia: Prov. S. Catharina, am Abhang der Serra do Oratorio. Feb. lg. E. Ule, Fl. brasil. no. 1532 (Hb. Berl.!).

S. betulaefolius discedit a nostra varietate foliis firmioribus argute duplo-dentatis, lobis calicinis denticulatis, corolla majore. — Etiam *S. scabro* (Presl) persimilis (qui ad *S. longepedunculatum* Pohl non transferendum est) sed glaber, folia omnia cordata, sinuato-dentata.

90. **Siphocampylus Candollei** E. Wim.

Lobelia laciniata Presl, Prodr. 40 (1836).

S. laciniatus A. DC. Prodr. 7/2: 397 (1839), vix G. Don, Gen. syst. 3: 704 (1834).

Caulis herbaceus glaber fistulosus obtuse angulatus foliatus. Folia alterna petiolata — petiolus 15—5 mm lg. — lamina elongat-ovata vel ovato-lanceolata, ad apicem sensim longeque acuta, basi subcordata usque breviter cuneata, 10 × 4 vel 7 × 1,7 cm, margine irregulariter lobato-dentata, dentes triangulares 2—6 mm lg. et lt., lateribus plerumque convexis, eorum sinus anguste vel late rotundati vel acuti et saepe denticulis callosis sicut dentes ipsi muniti; folia secus membranacea glaberrima, subtus pallida. Flores in axillis foliorum decrescentium et breviter petiolatorum solitarii in vertice, racemum foliatum multiflorum formantes. Pedicelli et calix viscido-subpubescentes: pedicelli 15—17 mm lg. basi bracteolis 2 subulatis praediti patentes. Receptaculum turbinato-semiglobosum 5 mm in d. lobis 5 linearibus integris 4 mm lg. et 0,7 mm lt. erecto-patulis apice recurvis. Corolla aurantiaca glabra 4 mm lg. subrecta, tubus subcylindricus supra basin angustatus 2,5 cm lg. et in medio 0,5 cm lt., lobis 5 linearibus ca. 10 mm lg. et vix 1 mm lt. Stamina connata glaberrima lobos vix superantia, antherarum tubus luteo-virens subcurvus 6×1,7 mm, antherae 2 minores in apice setis stramineis vix 1 mm lg. penicillatae.

Peruvia: An der Lima-Osoya-Bahn bei Tambo de viso an Felsen 2600 m Dec. lg. Weberbauer no. 122 (Hb. Berl.). — Weberbauers Pflanze ist identisch mit jener, die unter dem Namen *S. laciniatus* mit der Handschrift A. de Candolles im Hb. des Pariser Museums aufbewahrt wird und, wahrscheinlich von Presl geschrieben, als *Lobelia laciniata* bezeichnet ist. De Candolle hat hinter den Speziesnamen ein ? gesetzt, da ihm nicht klar war, ob seine Pflanze mit derjenigen G. Dons, der schon 1834 einen *S. laciniatus* beschrieben hat, übereinstimme. In der Tat stimmt die Beschreibung Dons, welche von DC. einfach übernommen wird, mit den von Dombey und Weberbauer in Peru gesammelten Pflanzen nicht ganz überein, da die beiden Angaben „ramis velutinis und columna staminea velutina“ auf sie nicht passen. Die Frage läßt sich nur lösen nach Prüfung des Original-Exemplars „*Lobelia biserrata* Ruiz et Pavon“ im Hb. Lambert. Aber abgesehen davon muß unsere Pflanze einen anderen Namen bekommen, da *Lobelia laciniata* Lamarck Encycl. meth. 3: 584 (1789) = *S. laciniatus* Urban, syn. *S. Lamarckii* A. DC. eine ganz verschiedene Art ist und auf den Antillen vorkommt. Unsere Pflanze steht dem *S. tupaeformis* nahe.

91. **Siphocampylus ecuadorensis** E. Wim. n. sp.

Frutex glaberrimus „scandens in arbores". Rami teretes tenues olivacei saepius violascenter suffusi medullosi. Folia alterna petiolata — petiolus 16 mm lg. tenuis tortuosus ± reflexus — lamina cordato-ovata, ad apicem in cuspidem sublinearem subacutum 15—20 mm longum, 2—3 mm latum acuminata, margine fimbriato-serrata — fimbriis angustis argutis confertis callose-apiculatis 1 mm lg. — flavo-viridis concolor firma subnitida subrugosa subtus reticulata, nervi secundarii (sine cuspide) 7—8. Flores in racemis foliatis secundis, solitarii in axillis foliorum, pedicellati. Pedicelli compressi ebracteolati patentes usque patentissimi basi incrassati, ante anthesin 3 cm lg., pedicelli fructiferi ad 5,5 cm lg. Calycis receptaculum breviter turbinatum, eius lobi 5 ovat-oblongi acuti fimbriato-serrati patentes 16 mm lg. basi 9 mm lt. reticulato-nervosi. Corolla in alabastro (corolla evoluta in specimine nostro deest) videtur rubra, 14 mm × 5 mm; antherarum tubus caesio-pruinosus 9 × 4 mm glaber, antherae 2 breviores apice pilis luridis penicillatae. Capsula turbinato-semiglobosa 16 mm lat., 12 mm lg. valvis 2 dehiscens.

Ecuador in regione andina pr. Papallacta 3400 m lg. Luis Mille no. 24. (Spec. orig. Hb. Wimmer.) — Accedit ad *S. odontosepalum* Vatke.

92. **Siphocampylus dependens** G. Don, Gen. Syst. 3: 704 (1834).

Lobelia dependens Ruiz et Pav. mss. in Hb. Deless.; Presl, Prodr. Lob. 39 (1836). — *L. rugosa* Presl, Prodr. Lob. 34. — *Siphocampylus rugosus* et *dependens* A. DC. Prodr. 7/2: 399 (1839).

Frutex scandens, flores purpurei (ex Weberbauer).

Peruvia: Pavon no. 85 (Hb. Deless.); Dpt. Junin, Berge westl. von Huacapistana, 2300—2400 m, fl. Jan. lg. Weberbauer no. 2167; Prov. Jauja, rechtes Seitental des Rio de Comas „Spreizklimmendes Gebüsch" 26—2700 m lg. Weberbauer no. 6613 (Hb. Berl.); in montibus huanoccensibus (Hb. Presl, sp. orig. *L. rugosae* Presl).

var. **undulatus** E. Wim.

Differt a sp. typico tomento incano, lobis calicinis reflexis aduncis 8—10 mm lg. Corolla 4,6 cm lg. rubra cum limbo luteo, lobis subfalcatis undulatis 8 mm lg. Antherarum tubo glabro cinereo (non circum subvilloso).

Peruvia, San Miguel, Urubamba Valley 1800 m „nucjchu", Juni, lg. Cook et Gilbert no. 1161 (Hb. Wash.). *S. onagrio* E. Wim. valde affinis, sed pedicellis ebracteolatis, corolla minore discedit.

93. **Siphocampylus Fiebrigii** E. Wim.

Suffrutex ad 70 cm altus erectus parce ramosus. Folia alterna breviter petiolata — petiolus 3—5 mm lg. glaber patens — ovat-oblonga ad apicem longe sensimque acutissima ad basin cuneata in petiolum attenuata, 15 × 5 cm vel 9 × 2,5 cm, margine irregulariter duplodentata vel crenata — dentibus deltoideis antrorsum versis et denticulo calloso apiculatis — versus basin integra, herbacea luteo-viridia glabra, subtus parum pallidiora nervis prominulis secundariis 9—12 venis fere inconspicuis. Flores in axillis foliorum superiorum solitarii longe pedunculati. Pedunculus

compressiusculus gracilis patento-ascendens sparse pubescens ebracteolatus 6 cm lg. folio brevior. Calycis receptaculum semiglobosum 5 mm in diam. 10-nervatum glabrum, eius lobi 9—11 mm lg. 1 mm lat. sublineares, denticulis callosis exsertis 2—3 utrinque muniti, erecti. Corolla sulfurea glabra subrecta 4,2 cm lg. medio 6 mm lat.; eius tubus integer subcylindricus supra basin constrictus dein abrupte ampliatus et usque ad faucem fere aequilatus, fauce paululum contracto obliquo; eius lobi sublineares acuti subrecti 8—12 mm lg. et basi vix 2 mm lat. Stamina in tubum angustum adnata 4,5 cm lg. glabra, filamenta corollae supra basin connata; antherarum tubus virescens 6 × 2 mm, antherae 2 breviores apice setoso-penicillatae. Capsula subglobosa lobis calycinis coronata 7 × 7 mm.

Bolivia pr. Chiquiacá 1000 m. An Waldbach. April. 1904 lg. K. Fiebrig, Pl. austro-boliv. no. 2755 (Hb. Berl.). — A proximo *S. aureo* Rusby differt foliis totaliter aliis, calycis laciniis longioribus erectis, corolla paulo breviore et latiore.

94. **Siphocampylus fluminensis** E. Wim.

Lobelia fluminensis Vellozo, Flora Fluminensis (1825) Ed. 1881: 353 et Fl. Flum. Icones ed. Arrabida 1827, tom. 8, tab. 159.

Brasilia: Maritimis alpibusque Fluminensibus fl. Jan. (ex Vellozo); loco humido Fazenda Campo Grande Nov. lg. Edwan, Commiss. geogr. geol. S. Paulo no. 1931 (Hb. Haun.); S. Paulo lg. Wettstein et Schiffner, Exp. d. Akad. Wien n. Süd-Brasil. no. 408 (Hb. Univ. Wien) sub *S. duploserratus* Pohl var. *latifolius* A. Zahlb.

95. **S. fulgens** Lebas in Revue hort. 44: 118 (1872).

S. fulgens The Floral Mag. t. 313; Andre, Revue de l'Hort. I, 10. Apr. (1867) c. ic.

S. Humboldtianus Hook., Bot. Mag. 23: t. 5631 (1867), non Presl, Prodr. Lob. 35 (1836).

Ausgezeichnet durch kleine, kaum 1 mm lange gerundet-dreieckige Kelchzipfel, etwas dickliche, kahle, ovat-elliptische Blätter (zugespitzt, Basis subrotund in den Stiel kurz verschmälert, 8 × 4 cm), ganze Blüte kahl, Krone 4,3 cm lg. et ante faucem 1 cm lt., Zweige etwas zusammengedrückt und reichhaarig. Der sehr ähnliche *S. brevidens* Regel unterscheidet sich nur durch die schmale, kaum 4 mm breite Krone, und ich vermute, daß *S. fulgens* nur eine Varietät desselben ist.

Hookers *S. Humboldtianus,* wie er im Bot. Mag. auf Tafel 5631 abgebildet ist, verglichen mit der Originalpflanze, welche von Humboldt in Peru gesammelt ist und Presls eigenhändige Bestimmung „*Lobelia Humboldtiana*" trägt, ist von dieser ganz verschieden, wohl aber stimmt er vollkommen überein mit 2 im Hb. Berlin liegenden kultivierten Exemplaren, die aus von Dusén bei Parana (Brasil.) gesammelten Pflanzen herstammen und zu *S. fulgens* gehören.

96. **S. Humboldtianus** A. DC. l. c. 398 (1839), non Hook.[1])

Lobelia Humboldtiana Presl l. c. 35 (1836).

---

[1]) Vide *S. fulgens* Lebas no. 95.

S. pubescens Benth., Pl. Hartweg. 139 (1872).

Folia paulum variant: Presl in diagnosi: „foliis ovatis lanceolatisque utrinque acutis", sed in eius specimine typico folia basi subcordata vel truncata et rotundata! Bentham in diagnosi ad *S. pubescentem*: „foliis ovatis acutis basi truncatis"; in speciminibus typicis lectis ab Hartweg no. 780 folia in spec. in Hb. Delessert asservato sunt accurate eadem ut in spec. Presliano: subcordata usque truncata; in spec. alio in Hb. Berolinensi asservato folia late fere ovata et in basi subrotundata in petiolum breviter attenuata; corolla in spec. Hartwegii parum longior, sed secus eadem.

97. **Siphocampylus igneus** E. Wim.

Lobelia ignea Vellozo, Fl. Flum. (1825), Ed. 1881 p. 353 et Fl. Flum. Icon. 8, tab. 158, non Paxt. Mag. bot. 6: 247.

S. corymbiferus Pohl, Pl. Bras. Icon. 2: 112, tab. 175 (1831); Kanitz in Martius, Fl. Brasil. 6/4: 154.

Brasilia: In fruticetis ad juga Alpium Flum. (Rio de Jan.) ex Vellozo. Loci novi: Prov. Minas Geraes: Caldas, Exp. Regnell III, no. 1687, 1672; Sabara lg. Vauthier no. 103; Claussen no. 101, 1055; pr. Lagoa Santa, Funil ad Rio Para opeba, Ribeirão da mata pr. Tovares, Contagena, Ressaco ... lg. Warming no. 1820, 1822, 1823, 1824. Rio de Jan. lg. Glaziou no. 15 165; Caraça lg. Mendonça no. 1029: Die beiden letzteren sind sehr spärlich behaart und stellen so den Übergang zur var. *gracilis* her.

Peruvia: Sandia, steinige freie Plätze zwischen Gesträuch, 21—2300 m lg. Weberbauer no. 524.

Bolivia: Prov. Larecaja, pr. Ananca, Parychani in silvulis 2400 m, reg. temp. lg. G. Mandon no. 499; Yungas lg. Bang, Pl. Boliv. no. 256b (Hb. Del., Berl., Wash., ubi total. glaber!).

var. **gracilis** (Britton) n. comb.

Ist von *S. igneus* nicht zu trennen, da von der kahlen bis zur reich behaarten Form alle Übergänge zu finden.

Brasilia: Minas Geraes, Campos von Queluz lg. Schenk no. 3376; in savannis lg. Moura no. 523; Sellow no. 873. (Hb. Berl.!)

98. **Siphocampylus Keisslerii** E. Wim. n. sp.

Suffrutex scandens rami teretiusculi fistulosi cano-virescentes vel superne viridi-purpurascentes, puberuli, inferne glabrati, foliati. Folia alternantia petiolata — petiolus brevis 5 mm lg. puberulus — elliptico-oblonga utrinque acuta vel raro etiam subrotundata in petiolum breviter angustata, 10 × 4,7 cm vel 7,5 × 4 cm, margine denticulis callosis confertis subaequalibus munita, mebranacea viridia, supra glabra opaca, subtus pallidiora hirtella nervis secundariis prominentibus 10 sub angulo acuto assurgentibus. Flores in racemo terminali bracteati pedicellati subsecundi. Pedicelli compressi puberuli 15 mm longi patentes, inferiores bractea foliacea multo breviores, superiores bractea lanceolata longiores. Calycis receptaculum depresso-globosum glabrum 10-costatum. Lobi calycis 5 sublineares cuspidati integri sparse hirti 5—6 mm lg.

vix 1 mm lati erecti vel patentes. Corolla purpurea 3,5 cm longa subcurva glabra; tubus corollae integer 2 cm longus medio 4 mm latus supra basin angustatus dein mediocriter dilatatus usque ad faucem 5 mm latam. Lobi corollae inaequaliter soluti sublineares acuti fere recti 10—11 mm longi 1,5 mm lati. Staminum tubus glaberrimus 3,8 cm lg. exsertus. Filamenta corollae supra basin adnata. Antherarum tubus purpurascens subcurvus 5 × 2 mm; 2 inferiores antherarum penicillo pilorum alborum terminatae. Fructus maturus non visus.

Ecuador, Sabiango Hill 4665 ft. altid. Nov. lg. C. H. T. Townsend no. A 117 (Hb. Wash.). — Hofrat Dr. Karl Keißler, mycologo claro, grato animo dedicatus!

99. **Siphocampylus laetus** E. Wim. n. sp.

Rami pubescentes violascentes medullosi. Folia subsessilia alterna ovata basi cordata vel subcordata, apice brevissime acuminata, ca. 6 × 4 cm, margine inaequaliter denticulata — denticuli glandulosi obscuri obtusi conferti vix 1 mm distantes, luteo-viridia firma rugosula supra sparse hirtella, subtus pallida reticulato-nervosa hirta, nervis secundariis 9—10 utrinque sub angulo acuto subrecte excurrentes. Flores in racemis corymbiformibus subramosis, terminalibus, racemis parvis etiam in axillis foliorum superiorum. Bracteae lanceolatae vel sublineares longe acuminatae 5—8 mm lg. remote exserte denticulatae. Pedicelli compressi hirti patuli ad apicem curvati ebracteolati 1,5—2 cm lg. Calicis receptaculum depresso-globosum 4 mm in d. 10-costatum hirtum, eius lobi 5 longitriangulares hirti 4 mm lg. erecti. Corolla glabra (sanguinea ?) 3 cm lg., eius tubus integer 17 mm lg. subcylindricus fere rectus ad faucem obliquum vix 4 mm lt., lobi sublineares cuspidati subrecti 13—14 mm lg. Staminum tubus glaberrimus 3,5 cm lg. Filamenta corollae 4 mm supra basin adnata, antherarum tubus plumbeus subcurvus 5 × 1,5 mm, 2 breviores antherae in apice setis albidis vix 1 mm longis penicillatae.

Colombia pr. Tuquerres lg. H. Karsten (Hb. Vindob.). Affinis *S. reticulato* (Willd.).

100. **Siphocampylus nitidus** Pohl

var. **nitidissimus** E. Wim. n. v. differt a typo foliis vernicosis glaberrimis et parum angustioribus (7,5 × 3,2 cm).

Brasilia prope Tejuco ad rivulos lg. Riedel 25. Jan. (Hb. Petrop.).

var. **pleiotrichus** E. Wim. n. v. differt a typo foliis ovato-lanceolatis acuminatis subnitidis, margine integra denticulis callosis teretibus exsertis vel retrorsum dentato-denticulatis, lobis calicis primo patentibus mox arcuato-deflexis, facie foliorum superiore excepta, ubique hirtus.

Brasilia: M. Gardner no. 4970! (Hb. Deless.); Taquaral pr. Ouro Preto, suffr. fl. rubro, lg. Schwacke no. 8268 (Hb. Berl.).

101. **Siphocampylus onagrius** E. Wim. n. sp.

Frutex scandens in omnibus partibus, facie superiore foliorum excepta, tomento onagrio i. e. cinereo-lurido, ex pilis simplicibus et fasciculatis constante, vestitus. Rami teretes medullosi inferne glabrati. Folia alterna petiolata: Petiolus subcrassus ca. 8 mm lg. declinatus, lamina

ovato-triangulari-elongata sensim acuta basi cordata, 7,5 × 2,5 cm, margine integra callose denticulata, denticuli exserti subaequales 1—3 minores inter maiores 1 mm inter se distantes, membranacea luteo-viridis, supra glabra rugosula subnitida, subtus tomentosa, costa valida, nervi prominuli, secundarii 10 utrinque. Flores in axillis foliorum superiorum solitarii, racemum brevem confertum formantes. Pedicelli compressi usque ad 10 cm lg. subcrassi patentes basi bracteolis 2 angustis 3—5 mm longis ornati. Calicis receptaculum turbinato-semiglobosum semiliberum 8—10 mm in d. lobis 5 patentibus linearibus callose denticulatis 10 mm lg. et 1 mm lt. Corolla purpurea cum limbo luteo tomentosula 5,5 cm lg. eius tubus integer 4,3 cm lg. ad faucem 1 cm lt. supra basin parum angustatus 5 mm lt., lobi 5 fere aequales subfalcati ca. 12 mm lg. Columna staminea 6,5 cm lg. exserta: filamenta glabra, antherarum tubus luteo-virens in parte anteriore dorsali pilosus, antherae 2 minores in apice setoso-penicillatae.

Peruvia: Mont. Andimarca no. 1187 sine lectoris nom. in Hb. Vindob. — *S. dependenti* et *grandifloro* proximus.

102. **Siphocampylus Planchonis** E. Wim.

S. mollis Planch. in Flore des Serres VI, 36 c. ic. 1850—51, non Regel.

Venezuela: Prov. Merida: 5000′ flor. Sept. lg. Funck et Schlim no. 914 (sp. typicum *Planchonis*); Salomon 5000′ flor. et fruct. Dec. lg. iidem no. 1642 (Hb. Deless.); in graminetis fl. cocc. specios. lg. Moritz no. 1301b (Hb. Berl.); El Vigia to La Tala 200—1000 m lg. A. Jahn no. 644 (Hb. Wash.); Hautes Andes de Truxillo et Merida 4000—14 500′ Santa Anna fl. scarlate, lg. Linden no. 305 (Hb. Petrop., Deless. et Paris) et 357 (Hb. Deless. et Paris); Truxillo pr. Carache lg. Engel (Hb. Petrop.); Truxillo 6500′, fl. d'un vermillon velouté, jaunes dans l'interieur, Aug. lg. Funck et Schlim no. 775 (forma sepalis longioribus — 12 mm lg.) Hb. Deless.

Colombia: Prov. Bogota pr. Quetame 1500 m lg., Triana no. 1551 p. p. (Hb. Paris); Dpt. Cundinamarca, open slope Monte Redondo to Quetame 1400—1500 m, Tall. herb. cor. scarletred lg. Pennel no. 1857 (Hb. Wash.).

Nachdem ein *S. mollis* von Regel in Flora 33: 353 (1850) etwas früher publiziert wurde als Planchons Art, so mußte dieselbe neu benannt werden. Vatke ist in Linnaea 38: 783 (1874) der Ansicht, daß Regels *S. mollis* mit seinem *S. Regelii* identisch sei, was aber nicht richtig ist; sondern jener ist eine Lobelia („corolla dorso fissa"), und zwar *L. rigidula* HBK.

103. **Siphocampylus sulfureus** E. Wim. n. sp.

Caulis crassus teres medullosus glaber vel puberulus. Folia verticillata sessilia, internodiis longiora, oblongo-lanceolata vel oblonga acuta ad basin attenuata, 9—15 × 1,5—2,7 cm, margine argute et conferte dentata et denticulata — dentibus aequalibus vel inaequalibus, minoribus inter majores — hirtello-scabra vel glabra nitida membranaceo-firma subtus pallidiora, nervis secundariis 10. Flores in verticillis foliatis, folia floralia minora, internodiis plerumque breviora. Pedicelli foliis longiores vel breviores, compressi hirtelli vel glabri basi bibracteolati

3 cm lg. Calycis receptaculum late turbinatum 10-costatum hirtellum vel glabrum, sicut laciniae et corolla, 4 mm lg. 7 mm lt.; lobi calycis 5 triangulares acuti denticulati 4—5 mm longi suberecti. Corolla sulfurea 3—3,5 cm lg., eius tubus rectus aequilatus; lobi corollae 5 inaequales: 4 superiores sublineares acuti subfalcati 1 cm longi et basi 2 mm lt., lobus imus linearis apice recurvus usque ad basin fere solutus 3 cm lg. et 2,5 mm lt. Stamina in tubum connata glabra: filamenta inferne soluta et corollae adnata; antherarum tubus fumigatus, 9 × 3 mm, antherae 2 breviores apice setoso-penicillatae. Capsula valvis 2 dehiscens 1,5 cm lg. et 1,2 cm lt. Semina minima oblonga rufa alveolata nitida.

Brasilia: Rio de Janeiro lg. A. Glaziou no. 11 120 (Hb. Haun.) et no. 8149, 16 218—19 (Hb. Berl.!); S. Paulo lg. M. Guillemin no. 488 (Hb. Del.!) et A. Wachsmund, Exp. d. kaiserl. Akad. Wien a. 1902 (Hb. Vind.!); Minas Geraes: Caldas lg. A. F. Regnell (Hb. Wash.), Contendas lg. O. Kuntze no. 2 (Hb. Vind.!), Casa branca in uliginosis lg. Schwacke no. 9311 (Hb. Vind. et Berl.!). Chachambú lg. T. de Moura no. 17 (Hb. Berl.!). — Differt a *S. verticillato*, quocum semper conjectus est: Verticilli foliorum floralium internodiis semper breviores, pedicelli foliis fere semper longiores; laciniae calicis triangulares 3—5 mm lg. Corolla sulfurea recta subaequilata, lobus imus corollae usque ad basin fere solutus 3 cm lg.

var. **glaber** A. Zahlb. (in Hb. Hauniensi et Berolinensi sub *Siphocampylo verticillato*).

Totaliter glaber nec scaber; folia oblongo-linearia argute conferte denticulata sessilia, 10—15 × 1,5—1,6 cm, folia floralia ca. 2 × 0,9 cm internodiis multo breviora; calycis lobi triangulares 3 mm lg.

Brasilia: Rio de Janeiro lg. A. Glaziou no. 16 217 (Hb. Berl.!) et sine no. (Hb. Haun.!). — Pl. typica est hirtella et subscabra, eius folia latiora (11—12 × 3—3,5 cm).

104. **Siphocampylus Urbanii** E. Wim.

S. igneus Urban, Symb. Antill. 1: 452.

Der Speziesname wurde geändert wegen des *S. igneus* (Vellozo 1825) E. Wimmer und die Pflanze zu Ehren ihres Entdeckers benannt.

104a. **Siphocampylus verticillatus** (Cham.) G. Don

var. **grandiflorens** E. Wim. n. v.

„Suffrutex usque 2 m altus succum lacteum leviter glutinosum continens“ (Fiebrig). Folia glabra subsessilia vel sessilia acutissima, ad basin attenuata, argute serrato-denticulata. Flores in verticillis foliatis internodiis plerumque longioribus, hirti pedicellati. Pedicelli 2—3 cm lg. Calycis receptaculum sub floratione breviter turbinatum, postea fere semi-globosum, costatum, lobi calycis longi-triangulares 6—8 mm lg. obsolete glanduloso-denticulatis. Corolla 5 cm lg. lateritia coloribus purpureis et luteis intermixtis („Blüte ziegelrot mit Tönen ins Dunklere und Gelbe“ (Fiebrig), rubro-granulata, leviter glutinosa. Stamina glabra, filamenta cinereo-lutea, antherae cinereo-nigrescentes et cinereo-vittatae, stigma albo-cinereum. Capsula late ellipsoidea.

Paraguay: Cerros de Tobati-Tal, sumpf. Waldrand lg. K. Fiebrig, Pl. Parag. no. 719 et in regione fluminis Alto Paraná no. 5793 (Hb. Berl.!); Sierra de Maracayú in altoplanitie et decliviis lg. Hassler no. 5133 et Cordillera de Villa-Rica in regione collium no. 8701 (Hb. Vind.): ultimae pl. corolla tantum 4 cm lg. quasi forma transiens.

Uruguay: en parages pantanosos Nov. 1900 lg. J. Arechavaleta (Hb. Berl.!)

Brasilia: Rio grande do Sul, Neu-Württemberg, Sumpf am Stadtpark lg. Alfred Bornmüller no. 681 (Hb. Berl.!).

105. **Siphocampylus viscidus** E. Wim. n. sp.

Caulis herbaceus angulatus fistulosus stramineo-virens inferne glabrescens, superne pubescens, foliatus. Petiolus 12 mm lg. pubescens. Folia alternantia patentia ovat-oblonga, apice ± acuminata basi subcordata usque rotundata 10 × 4,5 cm, margine inaequaliter crenato-dentata — crenae vel linea convexa vel una convexa, altera concava limatae et denticulo calloso minimo apiculatae — tenua supra sparse pubescentia, subtus pallidiora, nervis prominulis pubescentibus, secundariis 6—8 ex angulis semirectis subcurvatim ascendentibus. Flores axillares solitarii in vertice caulis. Pedicelli compressi pubescenti-viscidi ebracteolati erecto-patentes ca. 4 cm lg. dimidium folii aequantes. Calicis tubus obconicus 3 × 3 mm viscido-hirtus sicut eius lobi 5 lineares integri obtusiusculi patentes 4 mm lg., eorum sinus late-rotundati lobis latiores. Corolla 4,5 cm lg. (aurantiaca?) sparse puberula, eius tubus integer 3,5 cm lg. subcurvus supra basin ad 1,5 mm angustatus dein mediocriter usque ad faucem 5 mm latum ampliatus, lobi corollae 5 subaequales sublineares recti, superiores 10 mm lg., 3 alii breviores. Stamina in columnam angustam connata glabra 5 cm lg. Filamenta basi soluta corollae supra basin adnata. Antherarum tubus fumigatus 4 × 1,5 mm, antherae 2 breviores apice setis albis vix 1 mm lg. penicillatae. Fructu non viso.

Brasilia: Rio de Janeiro, im Walde des Alto da Serra bei N. Friburgo, Jan. lg. E. Ule no. 4575 (Hb. Berl.). — *Siphocampylo aurocincto* et *macropodo* affinis.

106. **Siphocampylus volubilis** (HBK.) G. Don

var. **demissus** E. Wim.

A typo distat lobis calicis brevioribus reflexis. Lobi lanceolati integri ciliolati 6 mm lg. „Fruticulus subscandens ramis virgatis tenuibus, corolla purpurea“ ex Moritz. Die Kelchzipfel scheinen anfangs abstehend, dann ausgebreitet und schließlich herabgeschlagen zu sein.

Venezuela pr. Caracas lg. H. Karsten (Hb. Vindob. et Berl.); Galipan in montibus altioribus lg. Moritz no. 322 (Hb. Berl.); Colonia Tovar lg. Fendler no. 727 (Hb. Boiss.).

var. **obtusus** E. Wim.

„Frutex ramosissimus ramis scandentibus usque 10 m longis, folia lutescenti-viridia“ (Lehm.) ovata, basi subcordata, ad apicem subacuminata, apice ipso obtuso! (non longe cuspidata ut in typo), 9,5 × 6 vel 5 × 2,6 cm. Calyx turbinatus 10-sulcatus cum pedicellis 12—24 mm lg.

pubescens, lobis lineari-triangularibus 7 mm lg. erectis, corolla kermesina limbo albo, 4,5 cm lg. ad faucem 5 mm lt. Filamenta glabra, antherarum tubus cinereus albido-vittatus, lineis 5 albo-pilosus, 6 × 2 mm, antherae 2 inferiores in apice setis albis 2 mm lg. penicillatae.

Colombia: Wächst an Wasserläufen um Pacho Cundinamarca 15—2000 m, Jan. lg. Lehmann no. 7314 (Hb. Berl.).

107. **Siphocampylus Westinianus** Pohl, Pl. Brasil. Icon. 2: 115 (1831).

Lobelia Westiniana Billberg, Pl. Brasil. decas prima p. 5 c. tab. (1817)[1]).

S. Westianus G. Don, Gen. syst. 3: 792 (1834).

S. duploserratus Cham. in Linnaea 8: 201 (1833).

„Planta valde varians" dixit jam Pohl, varietates aegre distingui possunt. Varietas brevipedicellata A. DC., Prodr. 7/2: 405 pertinet ad typum. Sed nonnullae varietates aliquo modo statui possunt:

Sp. typica gaudet foliis 5 mm longe petiolatis ovat-oblongis (9 × 3 cm) sensim subacuminatis, basi subrotundatis. Pedicellis folio triplo brevioribus 2 cm lg. (fructif. 3 cm) basi bibracteolatis. Calyx turbinato-obovoideus, fere pyriformis, non ut ait DC. hemisphaericus, lobis subulatis 6 mm lg.

Brasilia: Villa Rica in montanis locis humidis, Augusto lg. Westin (sp. orig. in Hb. Berl.); Brasilia meridionali lg. Sellow, 3. b. 1 (ex reliqu. Sellow, dedit Humboldt 1836).

1. Varietates foliis subsessilibus, verticillatis:

var. **Chamissonianus** E. Wim. n. c.

Lobelia Chamissoniana Presl, Prodr. Lob. 36 (1836).

Siphocampylus Chamissonianus A. DC., Prodr. 7/2: 407 (1839).

Folia verticillata ovat-oblonga basi rotundata usque obtusa. Petiolus 1—3 mm lg.

Brasilia: Sellow no. 824 p. p.; Minas Geraes, Caldas lg. Widgren ex Hb. Regnell. Caraça lg. Mendonça no. 1027: f. *longiflorus* — corolla 6 cm lg., lobi calicis 6—10 mm lg.

var. **Sellowianus** E. Wim. n. c.

Lobelia Sellowiana Presl, l. c.

Siphocampylus Sellowianus A. DC., Prodr. l. c.

Folia subcordata vel raro rotundata in basi, oblongo-triangularia vel ovat-oblonga, opposita et verticillata.

Brasilia: pr. Villa Rica Sellow no. 1708 et 871; Rio de Janeiro et Minas lg. Glaziou no. 16 216, Pizarro no. 72.

2. Varietates foliis petiolatis et sparsis et superne partim verticillatis:

var. **sparsifoliatus** E. Wim. n. v.

Petiolus 5—8 mm lg., folia ovat-oblonga (6,5 × 2,6 cm) basi rotundata.

Brasilia, Chachambú lg. Moura no. 16 (omnia spec. in Hb. Berol.).

108. **Siphocampylus yerbalensis** E. Wim. n. sp.

Suffrutex parce ramosus. Rami teretes glabri laeves medulla alba imbuti. Folia sparsa, saepe binis vel ternis propius accedentia sed

---

[1]) Erronee citatur Thunberg „auctor" operis supra dicti, cui opusculum a Billbergio dedicatur: Praesidenti a discipulo.

non verticillata, petiolus tenuis hirtellus 7—10 mm lg., lamina foliorum ovata, basi cordata, margine convexa in apicem acuminatum vel acutum abiens inaequaliter fimbriato-dentata — dentes angusti-triangulares approximati, 2—3 dentes minores callosi inter majores callose apiculatos — 5—6 cm lg. et 3,2—3,4 cm lt., membranacea plana, supra glabrescens, subtus pallidior, in nervis prominulis (secundariis campylodromis 6 utrinque) hirtella sicut et denticuli marginis. Flores in axillis foliorum solitarii pedicellati. Pedicelli hirtelli patentes, in basi bracteolis 2 oppositis linearibus 4 mm lg. ornati, 2,5—5 cm lg. Calicis receptaculum turbinatum 5 × 5 mm hirtellum 5-costatum, lobi 5 sublineares acuti callose denticulati hirtelli erecti vel patentes 7—9 mm lg. et vix 1 mm lt., sinus eorum lati et recti. Corolla 3,6 cm lg. amarantina cum limbo luteoviridi brevissime hirtella, eius tubus integer 2 cm lg. supra basin angustatus 2 mm lt. dein usque ad faucem 5 mm lt. sensim ampliatus, lobi 5 subaequales 12—16 mm lg. sublineares acuti. Staminum tubus 3,6 cm lg., filamenta glabra, basi soluta et corollae supra partem constrictam inserta; antherarum tubus cinerascens 7 × 2,6 mm pilis albis praesertim in parte anteriore hispidus, antherae 2 breviores in apice setis albis 1 mm lg. penicillatae. Fructu non viso.

Argentinia: Arr. Liso, Yerbal viejo, Nov. lg. Niederlein no. 190 (Hb. Berl.) — *S. Westiniano* et *duploserrato* affinis.

109. **Centropogon tortilis** E. Wim. n. sp.

Suffrutex scandens, 2,50 m altus, caulis saepe tortus fistulosus olivaceus glaber 4—5 mm in diam. Folia sparsa petiolo 1—2 cm longo, lamina obovato-elliptica, basi longe cuneata, apice rotundata et abrupte in apicem acuminatum 1 cm longum terminata, 20—28 × 9,5—12 cm, margine obsolete crenata et inter crenas denticulis callosis minimis circiter 5 mm inter se distantibus obsita, chartacea glabra plana subtus pallidior, nervis secundariis 10—12 prominulis. Flores in racemo corymbiformi terminali saepe nutante circiter 6 cm longo. Bracteae oblongae vel lanceolatae denticulatae 1,5—2,5 cm longae; pedicelli compressi luridohirti 1,5—2 cm longi. Receptaculum calycis depresso-globosum glabratum 3 mm lg. et 5 mm lt. sub anthesi, lobi calycis 5 longi-triangulares acuti intus extusque hirtelli undulati 6 mm lg. et basi 2,2 mm lt. erecti. Corolla ignea („rouge-feu") breviter setulosa 3 cm lg., eius tubus integer valde curvatus, ex basi angusta sensim ampliatus, fauce 9 mm lato, eius lobi 5 inaequales triangulari-falcati: 2 superiores 10 mm longi et basi 4 mm lati, 2 laterales 6 mm lg. et basi 3,5 mm lt., lobus imus oblongo-lanceolatus 5 mm lg. et 4 mm lt. Filamenta glabra connata, inferne soluta et corollae inserta. Antherarum tubus cylindricus in commissuris albido- vel violascenti-pilosus, 10 mm lg. et 3 mm lt., antherae 2 breviores in apice appendice triangulari alba et pilis liberis terminatae. Bacca sicca depresso-globosa leviter 10-sulcata glabrata lobis calicinis coronata 10 mm lg. et 15 mm lt. Semina permulta ovali-rotunda fusca nitida alveolata 0,7 mm lg.

Costarica: Ravin frais au bord du R. Chinipo, Feb. lg. H. Pittier no. 16 033 (Hb. Vindob.!) — Affinis *C. colombiensis* E. Wim. differt pubescentia, ramis tuberculatis, filamentis pubesc., antheris brevius pilos. *C. nutans* Planch. et Orst. differt foliis oblongo-ellipt. basi subrotundatis, apice sensim acuminatis, lobis cal. longioribus.

Erklärung der Figuren (Tafel XXXI—XXXIII).

1. *Siphocampylus apricus.*
2. *S. viscidus.*
3. *S. amalfiensis.*
4. *S. tuberculatus.*
5. *S. tuberculatus* var. *carmesinus.*
6. *S. yerbalensis.*
7. *Centropogon longipetiolatus.*
8. *C. Medusa.*
9. *C. colombiensis* (flos et tuberculi).
10. *C. caligatus.*
11. *C. formosus* (corolla, eius tubus apertus ut videatur insertio, filamentorum, bacca).
12. *Lobelia homophylla* (pars inferior, fol. superius, partes inflorescentiae, antherarum tubus).
13. *Laurentia longitubus* (pars inferior et infloresc.).
14. *Lobelia Dielsiana* (pars inferior et infloresc.).
15. *Siphocampylus ecuadorensis* (fol., capsula, lobi calycis).

Alle Figuren in natürlicher Größe, *tuberculi* bei Fig. 9 vergrößert, Haarbekleidung durchweg etwas gröber.

XX. F. Fedde, Neue Arten von *Corydalis* aus China. XI.

Mit Tafel XXXIV, XXXV.

74. **Corydalis pseudohamata** Fedde, spec. nov. — Herba perennis e caudice crasso multicaulis, 30 cm et plus (?) alta, glabra, glauco-viridis; radice ..., caulibus basi nudis, suflexuosis et, ut videtur, non erectis, sed adscendentibus, ad superiorem partem dense foliosis, striato-angulatis. Folia subtus glaucescentia, basalia satis longe petiolata, petiolis vix flexuosis striatis, caulina brevius petiolata usque ad sessilia, omnia subbipinnatisecta, segmentis breviter petiolulatis usque ad subsessilibus, lobis subsessilibus e basi cuneata subflabellatim inciso-subpinnatifidis, lobulis lanceolatis, acuminatis, terminalibus trifidis. Flores luteo-fuscescentes in racemos terminales longos (usque ad 10 cm) folia multo-superantes et laterales breviores (2—3 cm), ut apex caulis corymbosus videatur, densifloros, subnutantes dispositi; bracteae magnae, foliosae, lanceolato-rhomboideae, acuminatae usque ad obovato-spathulato, obtuse apiculatae, pedicellos graciles superantes. Sepala crassiuscula, pro rata magna, 3 mm longa, late ovoidea, subcordata, acuminata, leviter eroso-denticulata,

non ita decidua; petalum superius 1,5—2 cm longum, subcarinatum, ad apicem acutum, marginibus parum expansis, sparsim grosse dentatis, crista alta, integra, supra petali apicem prominente et post carinam desinente ornata, calcari cylindrico, e medio hamato-decurvo, ad apicem subbullato, circiter $^1/_3$—$^3/_5$ petali occupante; petalum inferius simile, sed latius acutum, ungue angusto; petala interiora ungue angustissime obcuneato, duplo fere longiore quam lamina subspathulato-oblonga, ad basim emarginato-truncata, crista intermedia non ita alta paulatim in medio ungue decrescente, laterali semicirculari; staminum adelphiae filamenta in $^4/_5$ inferioris partis obcuneato-lanceolata, superioris latius, appendix ad apicem curvatus, plusquam dimiduum calcaris percurrens; stigma transverse quadrangulum, utroque latere quadrituberculatum; ovarium lineari-oblongum, polyspermum. Siliqua oblongoidea, stylo stigmateque persistente coronata; semina globoidea, atra, nitida, vix reticulata, appendice squamoideo, brevi, vix $^1/_5$ circuitus occupante. — Tab. XXXIV A.

Zentralasiatisches Gebiet; Provinz von Szechuan: NW.-Teil, Tsipula ca. 4300 m (Harry Smith, Pl. sin., fl. fr. VIII. 1922 no. 4160!).

Nota: A. *C. hamata* valde affini differt lobulis foliorum lanceolatis atque acuminatis, bracteis indivisis, petalis exterioribus angustioribus, quorum margines vix sunt evoluti, at non integrae, sed denticulatae, crista petali apicem superante, petalorum interiorum ungue valde elongato, seminibus laevibus, non minute muriculatis.

Da ich das Franchetsche Original von *C. hamata* nicht gesehen hatte, war ich im Augenblick zweifelhaft, ob die vorliegende Pflanze nicht die echte *C. hamata* wäre. Nach der Beschreibung scheint es sich hier doch aber um eine neue, wenn auch nahe verwandte, so doch entschieden verschiedene Art zu handeln.

75. **Corydalis Chingii** Fedde, spec. nov. — Herba perennis (?), erecta, ramosa, circiter 25—40 cm alta, glaucescens, radice..., caulibus striato-angulatis, foliosis. Folia bi- usque ad tripinnatisecta, bi- vel trijuga, petiolatis, petiolis ad basim vix vaginantibus, segmentis suboppositis, graciliter petiolulatis, lobis ultimis trilobulatis vel oblongis, subrotundatis, intermediis plerumque submucronulatis. Flores rosei in racemos terminales, folia superantes, satis densiflores dispositi; bracteae herbaceae paulatim transeuntes in trilobas vel trifidas vel simplices sparsim serrato-dentatas, pedicellos duplo superantes. Sepala membranacea, squmoidea, parva, irregulariter denticulata, mox decidua, 1—1,5 mm longa, petalum superius 1,5 cm longum, subrectum, subcarinatum ad apicem vix supra curvatum, subapiculatum, ad dorsum carinae crista alta in calcaris initio paulatim decrescente ornatum, marginibus non satis expansis, calcari plus quam tertium petali occupante, subcylindrico, subrecto, ad apicem subbullato-rotundatum paulo decurvatum; petalum inferius paulo supra basim angustam vario modo gibbosum usque ad bullatum, marginibus magis expansis, ad dorsum brevius cristatum; petala interiora ungue obcuneato, lamina anguste obovato-oblonga, ad basim oblique truncata,

crista intermedia satis alta in unguis initio decrescente; staminum adelphiae filamenta infra lanceolata, supra anguste linearia, appendix anguste subclavatus, vix dimiduum calcaris percurrens; stigma transverse quadrangulum, utroque latere quadrituberculatum, ovarium tenue lineare, 10—12-spermum. Siliqua ... Tab. XXXIV B.

Zentralasiatisches Gebiet; Provinz Kansu: Near Pingfan, 2350—2800 m. (R. C. Ching, Pl. Kans., fl. VII. 1923, no. 461!)

Nota: Affinis *C. roseae*, a qua differt bracteis superioribus sparsim serrato-dentatis, cristis petalorum altioribus, petalo inferiore ad basim multo magis ebullato, ovario satis tenui et multo minus robustiore.

76. **Corydalis adunca** Maxim. in Bull. Acad. Sci. St. Pétersbourg XXIV. (1877) 29; Mél. biol. X, 1 (1878) 47; Fl. Tangut. (1889) 46, tab. 6. — Syn. *C. albicaulis* var. *latiloba* Franch. in Bull. Soc. Bot. France XXXIII (1886). 396. — Zentralasiatisches Gebiet. Hauptentwicklung in Kansu (Przewalski, Piasetzki, Potanin! Hierzu neu: Ho Lan Shan Mts., 1375—2400 m (R. C. Ching, Pl. Kansu, fl. V. 1923, no. 150!) — Auch West-Hupeh (E. H. Wilson no. 132, 132a!). — Von mir nicht gesehene Funde: Yünnan (Delaway no. 1085), Szechuan (Potanin 1885).

Die Art hat Maximowitz richtig als verwandt mit *C. stricta* erkannt; sie ist also zu der Gruppe der *Strictae* Fedde zu rechnen, zu der außerdem noch *C. albicaulis* Franch. und *C. odontostigma* Fedde gehören.

77. **Corydalis scaphopetala** Fedde, spec. nov., tab. XXXVA. — Herba perennis erecta, glaucescens, usque ad 60 cm alta, radice..., caulibus erectis, strictis, foliosis, fastigiato-ramosis, striato-angulosis, pruinosis, satis robustis, cavis, sed firmis. Folia longipetiolata, satis firma, petiolis ad basim leviter vaginantibus, bipinnatisecta, segmentis inter se remotis, suboppositis, 3—4, lobis 1—2 petiolulatis, rursus lobulatis, lobulis oblongis vel obovato-oblongis, breviter acutis usque ad subrotundatis, imprimis intermediis latioribus mucronulatis. Flores viride lutei, subhorizontales vel suberecti in racemos terminales, subelongatos, sublaxos, multifloros, longipedunculatos, 3—7 cm longos, folia non multum superantes dispositi; bracteae ex ovata basi subcuspidatae, levissime et sparsissime denticulatae, 2—3 mm longae, pedicellos robustos aequantes. Sepala membranacea, squamoïdea, ovato-subcordata, longe acuminata, fimbriato-denticulata, 2,5 mm longa; petalum superius 1,5—1,75 cm longum, carinatum, ad apicem apiculato-mucronulatum, ecristatum, margine expanso et infra constricto, calcari $\frac{1}{3}$ totius petali occupante, leviter decurvato, subrotundato-bullato; petalum inferius in toto naviculaeforme, non unguiculatum, ad apicem mucronulatum, marginibus vix expansis, ecristatum, ad basim vix subbullatum; petala interiora ungue brevi, oblique obovato-cuneato, lamina subpanduraeformi ad apicem emarginato-biloba, ad basim subtruncata, crista intermedia paulatim adscendente, supra laminae basim altissima, in unguis basi finiente, sacculo laterali plane semicirculari; staminum adelphiae filamenta in parte inferiore ovato-bullata, trinervia, ad apicem paulatim angustata,

appendix vix subclavaeformis, dimiduum calcaris percurrens; stylus tenuis ovarium tenuem aequans, stigmate capitato circum circa 10-tuberculato. Siliqua erecta linearis, stylo coronata, 1,5—2 cm longa, subtorulosa 6—8-sperma; semina nitida, atra, subgloboso-compressa, vix minutissime punctulata strophiolo parvo, patulo, crasso ornata.

Zentralasiatisches Gebiet; Provinz Kansu: Kar Ching K'ou, near Old Taochow, alt. 3100—3400 m. (R. C. Ching, Pl. Kans., fl. fr. VIII. 1923, no. 843!)

Nota: Valde affinis *C. aduncae*, a qua differt petalis exterioribus, imprimis inferiore, latioribus, petalis interioribus ad apicem magis incisis, filamentis excavato-dilatatis, bracteis latioribus, minutissime denticulatis.

78. **Corydalis kansuana** Fedde, spec. nov., tab. XXXV B. — Herba perennis (?), glaucescens, ramosa, dense foliosa, humilis, 10—20 cm alta, radice . . . ?, caulibus tenuibus, erectis vel subprocumbentibus, angulosis. Folia subbipinnatisecta, segmentis bijugis pinnatifidis, lobulis anguste oblongis brevibus, subacutis. Flores purpurei, ad apicem albidi, in racemos terminales et laterales, densifloros, breves, folia non multum superantes dispositi; bracteae subbipinnatifidae usque ad trifidae, lobulis lineari-oblongis, subacutis, ultimae integrae lanceolato-rhomboïdeae, acutatae. Sepala squamoïdea, pellucida, minima, 1—1,25 mm longa, triangularia, denticulata, permox decidua; petalum superius 1,2—1,3 cm longum, subrectum, ad apicem leviter carinatum, mediocriter cristatum crista undulata, lamina margine non ita expanso ambitu oblongo-acuta, calcari paulo plus quam $\frac{1}{3}$ petali occupante, leviter decurvato, subbullato-rotundato; petalum inferius distincte unguiculata, lamina deflexa, distincte carinata, humiliter, sed longe cristata, marginibus satis expansis ambitu rhomboïdea, late acutata, ungue bullato-scaphoïdeo, ad basim contractum subgibberulo; petala interiora lamina subpandurae formi-spathulata, ad basim contractam truncato-emarginata, crista intermedia ad apicem ardue adscendente et satis subito in unguis initio evanescente ungue anguste lanceolato; staminum adelphiae filamenta infra lineari-oblonga, ad basin ac aequo modo ad partem superiorem angustum linearem satis subito plus minusve contracta; ovarium angustum, tenerum, subtorulosum, 10—12-ovulatum, stylo paulo breviore, stigmate bilobo, ad apicem quadrituberculatum. Siliqua lineari-oblonga, vix subtorulosa, 1,5 cm longa, stylo stigmateque coronata.

Zentralasiatisches Gebiet; Provinz Kansu: Lian Hwa Shan Mts., SW of Ti Tao Chow., 3000—3300 m. (R. C. Ching, Pl. Kans., fl. fr. IX. 1923, no. 1025!)

Nota: Maxime affinis *C. acropterygi* et *C. pseudoacropterygi*, a quibus differt petalo inferiore inter laminam deflexam et unguem angustato, siliqua longiore, bracteis inferioribus tenuiter dissectis lobulis angustis.

79. **Corydalis pauciflora** var. **holanschanica** Fedde, var. nov. — Humilis, usque ad 10 cm alta; folia trisecta, segmentis tripartitis, lobulis obovatis, ad apicem stricte rotundatis usque ad subobtusis;

bracteis ovato-rotundatis, late cuneatis; calcari subcylindrico, ad apicem rotundatum subdecurvo; petalum inferius ad basim geniculatum usque ad gibberulo-geniculatum.

Kansu: Ho Lan Shan Mts., moist humus, 1750—2650 m. (R. C. Ching, Pl. Kans., fl. VII. 1923, no. 1150!) ibidem, moist soil, 3000 m. (R. C. Ching, Pl. Kans., fl. V. 1923, no. 79!)

XXI. Sertum antillanum. XXVI.

Auctore Ign. Urban.

598. **Conostegia icosandra** (Sw.) Urb. in Fedde Repert. XVII (1921), p. 404. — *Melastoma icosandrum* Sw. ex Wikstr. in Vet. Akad. Handl. Stockh. 1827, St. I, p. 64. — *Conostegia subhirsuta* P. DC. Prodr. III (1828), p. 174; Cogn. in DC. Mon. VII, p. 706. — Cuba, Jamaica, Hispaniola, Ant. minores, Amer. cont. trop.

Var. **crenata** Urb. (var. nov.). Rami et inflorescentiae pilis apice stellato-ramulosis dense hirsuta. Folia elliptica v. ovato-elliptica, margine manifeste crenato-dentata, subtus ad nervos principales dense et longiuscule hirsuta. Frutexv. arbor parva. — Flores albi, cum illis speciei congruentes.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra in alveo glareoso rivuli Jiménez 600—700 m alt., m. Aug. flor.: Ekman no. 14783 (typus), ibidem inter Rio Yara et Rio Plata in Monte frio locis subhumidis cr. 1000 m alt.: idem no. 14249 (sterilis).

599. **Tetrazygia elaeagnoides** (Sw.) P. DC. Prodr. III (1828), p. 172; Cogn. Mon. p. 722. — *Melastoma elaeagnoides* Sw. Prodr. (1788), p. 72 et Flor. II, p. 815.

Hab. in Cuba prov. Santa Clara in Lomas de Siguanéa in montibus ad Rio Navarro locis expositis: Ekman no. 13900, ibidem in Lomas de Banao secus Rio Banao in montibus inter El Purial et Los Guineos locis saxosis cr. 850 m: idem no. 16236. — Hispaniola, Portorico, St. Thomas, St. Croix, St. Jan, Montserrat (ex Vahl).

Obs. I. Quanquam specimina Ekmaniana in statu sterili tantum obvia sunt, non dubito, quin huc pertineant.

Obs. II. *T. Fuertesii* Cogn. in Urb. Symb. ant. VII (1913), no. 526 ex mea sententia a specie antecedente separanda non est.

600. **Tetrazygia Ekmanii** Urb. (spec. nov.). Arbor. Rami hornotini obtuse quadranguli, sub interstitiis petiolorum sulcati, lepidibus parvis plerisque rotundatis breviter radiatis laxe accumbentibus pallide ferrugineis dense obtecti, posterius glabrescentes, internodiis 1—2,5 cm longis. Folia petiolis 1,5—3,5 cm longis 0,7—0,8 mm latis convexis supra non v. obsolete sulcatis dense lepidotis suffulta, ovata v. ovato-elliptica, basi rotundata v. truncata, antice acuminata, apice ipso acuta v. obtusa, 6—11 cm longa, 3—6 cm lata, nervulo submarginali tenui neglecto e basi trinervia,

nervis (praesertim medio) supra impressis, subtus prominentibus, lateralibus a margine 5—10 mm remotis, transversalibus sub angulo 85—90° abeuntibus 2—5 mm inter sese distantibus, supra vix, subtus tenuiter prominulis parce anastomosantibus, margine integro plana, supra in sicco obscure viridia glabra, subtus pallidiora lepidibus praesertim ad nervos adspersa non domatiata, membranacea. Inflorescentiae terminales, 1,5—4 cm longe pedunculatae panniculatae multiflorae, ipsae usque 9 cm longae; bracteae imae interdum euphylloideae, caeterum nullae; rhachis bisulcata; pedicelli 1,5—2,5 mm longi. Flores 4-meri. Calyx 6 mm longus, apice ab initio apertus; tubus oblongus superne constrictus, apice ampliatus, griseo-lepidotus; lobi vix semiorbiculares membranacei cr. 1 mm longi dorso sub apice appendicem subulatam cr. 1,5 mm longam emittentes. Petala alba, late obtriangulari-rotundata antice emarginata, breviter stipitata, 9 mm longa, 8 mm lata. Stamina 8; filamenta 4,5—5 mm longa; antherae lineares superne satis longe attenuatae, dorso non appendiculatae, apice porosae 4,5 mm longae. Stylus postremo usque 13 mm longus, apice attenuato curvatus, truncatus. Ovarium 3- v. plerumque 4-loculare, apice glabrum. Fructus globulosi laeves 4 mm diametro.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra prope El Perú ad Rio Yara in sylvis, m. Aug. flor.: Ekman no. 14862.

Obs. *T. laxiflora* Naud. foliis subtus tomentosulis crassioribus, calycis appendicibus 0,5 mm longis, petalis et antheris fere duplo minoribus, *T. brachycentra* (Griseb.) Ch. Wright ramis glabris, foliis orbicularibus v. ovato-orbicularibus glabris crassioribus, fructibus ovalibus facile discernendae sunt.

601. **Tetrazygia lanceolata** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami teretes, hornotini lepidibus minutis varie formatis appressis vix v. non radiatis griseis obsiti, internodiis 5—10 mm longis. Folia petiolis 10—13 mm longis cr. 0,7 mm crassis subteretibus supra anguste sulcatis suffulta, lanceolata, basi obtusiuscula v. obtusa, antice acuminata, apice ipso acuta v. obtusiuscula, 3,5—6 cm longa, 1—1,5 cm lata, e basi trinervia, nervis supra parum impressis, subtus prominentibus, lateralibus a margine 1,5—2 mm remotis, transversalibus sub angulo 70—75° abeuntibus 2—3 mm inter sese distantibus supra obsolete impressis, subtus tenuiter prominulis non reticulato-conjunctis, margine integro plus minus recurva, supra in sicco obscure viridia opaca minute rugulosa glabra, subtus pallide viridia et lepidota, basi inter nervos domatiata chartacea v. pergamacea. Inflorescentiae 1—1,5 cm longe pedunculatae panniculatae pauciflorae, ipsae 2—3,5 cm longae; pedicelli 1—2,5 mm longi. Calyx 6 mm longus; tubus oblongo-linearis lepidotus; limbus cupuliformis, margine brevissime dentatus cr. 1,5 mm longus. Petala 5 alba, obovata antice truncata et late leviterque emarginata, inferne in stipitem brevem latiusculum sensim angustata 5,5 mm longa 3 mm lata. Stamina 10; filamenta 5—5,5 mm longa, sub apice paullo arcuata; antherae lineares, superne longe attenuatae, dorso non appendiculatae, apice porosae 5,5 mm longae. Stylus 11 mm longus apice paullo attenuatus sed obtusus. Ovarium 2—3-loculare.

Hab. in Cuba in prov. Pinar del Rio in cacumine Pan de Guajaibon cr. 750—800 m alt., m. Jan. flor.: Ekman no. 12767.

Obs. Ex affinitate arcta *T. bicoloris* (Mill.) Cogn., sed cum ea non conjungenda.

602. **Tetrazygia versicolor** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami hornotini plus minus compressi, lepidibus minutis plerisque lanceolatis v. sublinearibus vix v. non radiatis griseis dense obsiti, internodiis 1—3 cm longis. Folia petiolis 2—3,5 cm longis 0,7—0,9 mm crassis supra anguste sulcatis suffulta, anguste ovata usque elliptico-oblonga, basi obtusa v. rotundata, antice acuminata, 5—8 cm longa, 1,5—3,5 cm lata, e basi trinervia, nervis supra leviter v. non impressis, subtus prominentibus, lateralibus a margine 2—6 mm remotis, transversalibus sub angulo 70—75^0 abeuntibus 2—4 mm inter rese distantibus supra non, subtus tenuissime prominulis v. obsoletis non reticulato-conjunctis, margine integro plana v. vix recurva, supra in sicco obscure viridia subtus lepidibus rotundis breviter multiradiatis adpressis dense obsita albido-grisea, basi inter nervos domatiata, chartacea. Inflorescentiae terminales 4—5 cm longe pedunculatae panniculatae, ipsae 4—5 cm longae; bracteae nullae; pedicelli 1—2,5 mm longi. Calyx 5,5 mm longus, initio clausus; tubus oblongus superne paullo ampliatus dense lepidotus; limbus irregulariter lobatus. Petala 5 alba siccando rubescentia, obtriangulari-obovata antice oblique truncata vix v. late emarginata, brevissime et late stipitata 4,5 mm longa, fere 3 mm lata. Stamina 10; filamenta 4,5 mm longa in sicco purpurea sub apice paullo arcuata; antherae lineares superne satis longe attenuatae, dorso non appendiculatae, apice porosae, 4,5 mm longae. Stylus basi disco circumdatus 11 mm longus purpureus, apice attenuato et curvato truncatus. Ovarium 3-loculare.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio in Sierra del Sitio Santo Tomas ad saxa ardua calcarea cr. 500 m alt., m. Jun. flor.: Ekman no. 16625.

Obs. A *T. bicolor* (Mill.) Cogn. arcte affini praesertim floribus minoribus diversa.

603. **Tetrazygia minor** Urb. (spec. nov.). Verisimiliter fruticosa. Rami teretes v. ad apicem subcompressi, lepidibus minutis arcte appressis sordide albidis plerisque ovalibus v. lanceolatis obsolete radiatis dense induti, internodiis 0,5—1 cm longis. Folia petiolis 1—1,5 cm longis 0,7 ad 1 mm crassis subteretibus supra sulcatis suffulta, ovato-elliptica v. elliptico-oblonga, basi obtusa v. rotundata, antice bene acuminata, apice ipso obtusa, 3—5 cm longa, 1,3—2,2 cm lata, nervo marginali tenui neglecto e basi trinervia, nervis supra plus minus impressis et saepius albicantibus, transversalibus sub angulo cr. 75^0 abeuntibus 2—4 mm inter sese dissitis supra subimpressis subtus parum prominulis, margine integro angustissime recurva, supra obscure viridia v. flavicantia nitentia minute et dissite lepidota, subtus lepidibus rotundis breviter pluriradiatis densissime aggregatis albicantia, pergamacea. Inflorescentiae 2—3,5 cm longe pedunculatae panniculatae pauciflorae ipsae usque 5 cm longae; pedicelli 2—4 mm longi. Flores non visi. Calycis fructiferi limbus vix

1 mm longus, 3 mm diametro, margine integer. Fructus globulosi v. ovato-globosi, 4 mm longi, 3,5 mm crassi, 3-loculares.

Hab. in Cuba: Wright s. n., in prov. Pinar del Rio prope San Diego de los Baños ad pedem Sierra de la Güira, m. Oct. fruct.: Ekman no. 17785 (typus).

Obs. I. Planta pro formatione Mogotes dicta characteristica (ex Ekm.).

Obs. II. Specimina Wrightiana et Ekmaniana tali modo congruunt, si ex eodem frutice demta essent.

Obs. III. Ex affinitate *T. bicoloris* (Mill.) Cogn., quae in omnibus partibus duplo et ultra major est.

604. **Tetrazygia impressa** Urb. (spec. nov.). Arbor parva. Rami vetustiores subteretes, hornotini obtusanguli, lepidibus minutis appressis albo-griseis plerisque lanceolatis v. sublinearibus brevissime radiatis induti, internodiis 0,5—1 cm longis. Folia petiolis 0,8—1,6 cm longis 0,7—1,2 mm crassis subteretibus supra anguste sulcatis suffulta, elliptico-oblonga usque lanceolata, basi obtusa v. rotundata, antice sensim v. subsensim et satis longe acuminata, apice obtuso v. obtusiusculo, 5—9 cm longa, 1,6—2,8 cm lata, e basi v. vix supra basin nervo tenui marginali neglecto 3-nervia, lateralibus 3—5 mm a margine remotis, transversalibus sub angulo 75—80° abeuntibus 2,5—4 mm inter sese distantibus, omnibus supra impressis, subtus bene prominentibus, margine integro angustissime v. vix recurva, supra obscure viridia opaca initio albido-lepidota sed mox glabrescentia, subtus lepidibus rotundis pluriradiatis dense obsita et albida, subcoriacea. Inflorescentiae 1—3 cm longe pedunculatae, panniculatae pauciflorae, ipsae usque 4 cm longae; pedicelli terminales 1—2 mm, laterales usque 4 mm longi. Flos unicus apertus (sed non plane evolutus) visus. Calyx 7 mm longus; tubus oblongus densissime albido-lepidotus; limbus in lobos triangulares irregulariter fissus, in fructu 2 mm longus 4—4,5 mm diametro. Petala 5. Fructus ovales minute lepidoti, 7—8 mm longi, 5—6 mm diametro, 3-loculares.

Hab. in Cuba in prov. Pinar del Rio in Sierra de los Organos, Grupo del Rosario, in cacumine montis Sierra de Pendejeral, m. Sept. fl. et fr.: Ekman no. 17539.

Obs. A praecedente foliorum forma, nervis transversalibus subtus crassiuscule prominentibus supra vix impressis et forma ac magnitudine fructuum diversa. *T. laxiflora* Naud. nervis transversalibus foliorum supra non impressis et praesertim fructibus breviter globosis discrepat.

605. **Tetrazygia coriacea** Urb. (spec. nov.). — *T. bicolor* Cogn. in DC. Mon. VII (1891), p. 724 (p. p.). — Frutex. Rami hornotini superne plus minus compressi, posterius subteretes, lepidibus lanceolatis v. linearibus (in specim. Ekman.), rotundis v. lanceolatis (in specim. Wright.) brevissime v. non radiatis appressis rufis obsiti, internodiis 4—10 mm longis. Folia petiolis 1—2 cm longis 1—1,3 mm crassis subteretibus supra sulcatis suffulta, oblonga v. lanceolata, inferne angustata basi ima obtusa, superne bene acuminata, apice ipso obtuso, 6—8 cm longa, 1,3—2 cm lata v. superiora minora, e basi trinervia, nervis (praesertim medio)

supra impressis, subtus prominentibus, lateralibus a margine 2—4 mm remotis, transversalibus sub angulo 80—85° abeuntibus, supra obsolete impressis v. non conspicuis, subtus vix prominulis non reticulato-conjunctis, margine integro recurva, supra in sicco flavicantia opaca minute rugulosa glabra, subtus brunescentia lepidibus plerisque rotundis breviter radiatis adpressis densissime obtecta, coriacea. Inflorescentiae 4—7 cm longe pedunculatae panniculatae, ipsae cr. 4 cm longae; pedicelli terminales cr. 1 mm, laterales 2—5 mm longi, crassiusculi cr. 1 mm crassi. Calyx 8 mm longus; tubus oblongus lepidotus; limbus cupuliformis margine integer v. posterius brevissime lobulatus cr. 2,5 mm longus, in fructu 5 mm diametro. Petala oblique obovata, antice truncata, 9 mm longa, superne 5 mm lata. Stamina 10; filamenta 7,5 mm longa superne non geniculata; antherae lineares subrectae superne sensim attenuatae, connectivo dorso basali bituberculato, 7 mm longae. Stylus antheris paullo brevior crassiusculus superne curvatus apice acutiusculus. Ovarium 3-loculare. Fructus ovali-globosi 6—6,5 mm longi, 5—5,5 mm crassi.

Hab. in Cuba: Wright no. 1222 (flor., typus), in prov. Pinar del Rio in Loma de Cajálbana in cuabales, m. Mart. fruct.: Ekman no. 10481.

Obs. I. Specimina bina optime congruunt, quanquam lepides ramorum paullo diversae sunt. A *T. bicolore* (Mill.) Cogn. satis longe distat foliis, pedicellis, magnitudine partium floralium, forma petalorum.

Obs. II. Characteres differentiales inter *T. pallens* (Spreng.) Cogn. et *T. bicolor* (Mill.) Cogn. frustra quaesivi.

606. **Miconia perelegans** Urb. (spec. nov.). Frutex v. arbuscula. Rami hornotini compressi, pilis stellaribus pluriradiatis rufis furfuraceo-tomentosi, internodiis 3—5 cm longis. Folia petiolis a latere compressis 2,5—5 cm longis 2,5—3,5 mm latis striatis suffulta, elliptica, medio latissima, basi obtusa v. obtusissima, apice acuta, 16—26 cm longa, 5 ad 10,5 cm lata, e basi 5-nervia, nervis supra plus minus impressis, usque ad apicem productis, exterioribus ratione tenuibus 1—2 mm, intermediis crassioribus 7—17 mm a margine remotis, transversalibus in medio laminae sub angulo 70°, superne sub 55° abeuntibus 3—7 mm longe inter sese distantibus supra vix impressis obsolete transversim conjunctis, margine basi excepta crenato-denticulata, supra glabra in sicco plumbea, subtus pilis stellaribus flavido-tomentosula, nervis rubellis, chartacea. Inflorescentiae (fructiferae tantum visae) 4—9 cm longe pedunculatae, ipsae cr. 14 cm longae, composito-racemosae; rhachis compressa; rami 12—5 mm longi pluriflori. Flores sessiles. Calycis limbus 1,5 mm longus, 4 mm diametro, margine subinteger. Fructus ovato-globosus obsolete costatus brevissime denseque pilosus 6—7 mm longus et crassus, antice intra calycem breviter pilosus, 4-locularis.

Hab. prope Cuba in Isla de Pinos in fruticetis inter Mal Pais et La Ceiba, m. Oct. fruct.: Ekman no. 11918.

Obs. Affinis et foliis similis *M. bubalinae* (D. Don) Naud., quae in specimine typico peruviano nervis foliorum transversalibus superioribus

quoque subhorizontalibus rectis, calycis limbo vix 1 mm longo 2 mm diametro, fructibus 3—4 mm crassis recedit.

607. **Miconia urceolata** Urb. Symb. ant. IX (1923), p. 116. Adde ad descriptionem: Fructus baccati, calyce persistente coronati, breviter globosi, sectione transversa teretes, maturi in sicco nigrescentes, compressi usque 5,5 mm diametro. Semina triangularia usque anguste lanceolata et caudato-acuminata 0,5—0,7 mm longa.

Hab. in Cuba, adde ad locum classicum: Sierra Maestra in sylvis humilibus semiapertis in Loma Barbí cr. 700 m. alt., m. Nov. fl. et fr.: Ekman no. 15644.

Obs. Melius sub *Miconia* retinenda, quam ad *Tetrazygiam* transferenda.

608. **Miconia tomentosa** (L. C. Rich.) D. Don in Mem. Wern. Soc. IV (1823), p. 316; Cogn. in DC. Mon. VII, p. 750. — *Melastoma tomentosa* L. C. Rich. in Act. Soc. Hist. nat. Paris I (1792), p. 109 et in Bonpl. Mélast., p. 36, tab. 16.

Hab. prope Cuba in Isla de Pinos in fruticetis secus rivulos inter Mal Pais et La Ceiba: Ekman no. 11917. — Trinidad, Amer. austr. trop.

Obs. I. Specimen nostrum sterile omnino cum trinitensi sicut cum descriptione Richardiana convenit, e. gr. foliis inferne abrupte angustatis, basi satis lata arcte sessilibus triplinervibus, nervis 2 lateralibus 3,5—9 cm supra basin ex medio abeuntibus.

Obs. II. *Tamonea tomentosa* var. *auriculata* Jennings in Ann. Carn. Mus. XI (1917), p. 208, tab. XXII (ex insula Pinos) ob petiolos 2—3 cm longos, foliorum formam et nervis lateralibus e basi ipsa prodeuntibus a *Miconia tomentosa* toto coelo abhorret. et ex icone arcte accedere videtur ad *M. macrophyllam* (G. Don) Triana.

609. **Miconia plumieriaefolia** Britton et Wilson in Bull. Torr. Bot. Club 50 (1923), p. 45. Adde ad descriptionem: Arbor parva. Inflorescentia usque 5 cm longe pedunculata panniculata, ipsa cr. 9 cm longa; bracteae deciduae; pedicelli in cymulis terminales nulli, laterales 4—6 mm longi. Calycis tubus semiovalis basi rotundatus lepidibus brevissime radiatis griseo-tomentosulus, 3,5 mm longus, 4 mm crassus; lobi 5 ovato-orbiculares antice rotundati dorso non appendiculati chartacei 2,3 mm longi. Petala 5 alba, obovata basi lata sessilia, antice oblique excisa 6 mm longa, 4 mm lata, subcoriacea. Stamina 10; filamenta 3,5 mm longa, apice geniculata; antherae sublineares superne sensim et paullo dilatatae, non appendiculatae, apice truncato biporosae 2,5 mm longae. Stylus crassiusculus, superne obsolete incrassatus apice truncatus, 4 mm longus. Ovarium dimidiae calycis inferiori adnatum, apice glabrum, 5-loculare.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra in rupibus ad Loma Regino locis umbrosis cr. 1700 m alt., m. Jul. flor.: Ekman no. 14618.

Obs. Quoad exquirere possum, species apud Cogniaux juxta *M. chlorocarpam* Cogn. inserenda est.

610. **Miconia bisulcata** Urb. (spec. nov.). Arbor. Rami compressi ad latera latiora sub interstitiis foliorum sita late sulcati, ad angustiora applanati v. levius sulcati, juniores lepidibus minutis brevissime v. vix radiatis rufis pulverulenti, internodiis 1,5—5 cm longis. Folia petiolis 8—15 mm longis 1,5—2 mm latis semiteretibus supra late sulcatis suffulta, ovata v. ovato-elliptica, basi rotundata et perpaullum in petiolum protracta, antice anguste et satis longe (usque 2 cm longe) caudato-acuminata, apice ipso obtuso, 10—14 cm longa, 4,5—6,5 cm lata, nervulo submarginali tenui neglecto e basi ipsa trinervia, nervis supra anguste impressis, lateralibus 9—15 mm a margine remotis usque ad apicem productis, transversalibus sub angulo 75—85^0 abeuntibus 3—5 mm inter sese distantibus supra subimpressis v. vix conspicuis subtus tenuiter prominulis et tenuissime reticulatim conjunctis, margine integro plana subplanave, utrinque nitida glabra, supra in sicco nigrescentia, subtus bruneo-olivacea, chartacea. Inflorescentiae terminales, pedunculo 1—4 cm longo, panniculatae multiflorae pulverulento-lepidotae, ipsae usque 12 cm longae et diametro; bracteae nullae; ramuli plerumque binatim, non raro ternatim suprapositi; pedicelli subnulli v. usque 1 mm longi. Flores 5-meri. Calycis tubus turbinatus, 2,5 mm longus, utrinque glaber; lobi late et breviter triangulares acuti non appendiculati cr. 0,5 mm longi. Petala alba oblique obovato-rotundata latiuscule stipitata, antice non v. vix emarginata reflexa 2 mm longa 1,5 mm lata. Filamenta anguste linearia cr. 2 mm longa; antherae lineares, dorso supra insertionem denticulis binis perbrevibus obtusis auctae 2,5 mm longae, apice biporosae. Stylus 4,5 mm longus ad apicem sensim incrassatus vertice truncatus. Ovarium calyci infero adnatum, 3-loculare.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra prope San Felipe in sylvis ad Rio Manaca, m. Aug. flor.: Ekman no. 14707.

Obs. Affinis *M. minutiflorae* (Bonpl.) DC., quae ramis subteretibus v. ad apicem subcompressis, petiolis brevioribus 3-plo tenuioribus, foliis oblongis v. oblongo-lanceolatis, panniculis sessilibus, ramis solitariis, calycis tubo globuloso, lobis bene triangularibus 1 mm longis, petalis ovatis sessilibus abunde differt.

611. **Miconia turquinensis** Urb. et Ekm. (spec. nov.). Frutex v. arbor parva. Rami juniores obtuse quadranguli, lepidibus varie formatis brevissime radiatis ferrugineis densissime furfuracei, internodiis 2—4 cm longis. Folia petiolis 2—3 cm longis 1,5—2 mm latis subteretibus supra non sulcatis suffulta, ovata v. ovato-elliptica, basi rotundata v. levissime cordata, antice sensim angustata, apice ipso obtuso, 7—13 cm longa, 4—5,5 cm lata, e basi 5-nervia, nervis supra plus minus impressis, lateralibus exterioribus a margine 2—3 mm, interioribus 7—9 mm remotis, transversalibus sub angulo 80—85^0 abeuntibus 3—4 mm inter sese distantibus bene reticulato-conjunctis, reticulo supra tenuiter impresso, subtus prominente, margine plano fere usque ad basin dentata v. undulata, supra glabrescentia opaca obscure viridia, subtus flavo-viridia ad nervos nervulosque plus minus rufo-furfuracea, pergamacea. Inflorescentiae (juniores

tantum visae) terminales pedunculatae panniculatae furfuraceae; bracteae oblongae usque lanceolatae 5—3 mm longae, 1,3—0,5 mm latae. Flores 5-meri. Calycis lobi in aestivatione valvati incurvi triangulares crassiusculi intus membrana semilunari aucti. Ovarium 3-loculare.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra in cacumine Pico Turquino 2040 m alt., m. Jul. in alab.: Ekman no. 14535 (typus), ibidem in declivibus Pico Turquino 1900 m alt., ster.: idem no. 5479, ibidem in parte septentr. Pico Turquino sub lapide giganteo cr. 1750 m alt., ster.: idem no. 14485.

Obs. Habitu similis *M. ferrugineae* (Desr.) DC. (ex Hispaniola) et verisimiliter etiam ei re vera affinis (cf. descriptionem meam in Fedde, Repert. XVI, 1919, p. 141). Sine dubio accedit ad *M. remotifloram* Urb.

612. **Miconia pteroclada** Urb. (spec. nov.). Frutex glaber. Rami qui adsunt usque 5 mm crassi, tetragoni alati, alis usque 1 mm latis e latere petiolorum decurrentibus et ad nodum sequentem binatim arcuato-conjunctis, internodiis 1—2 cm longis. Folia petiolis 5—10 mm longis rubellis suffulta, oblongo-lanceolata v. lanceolata, basi rotundata v. obtusa nunc paullo acutata, antice sensim angustata, apice ipso obtusa, 6—10 cm longa, 1,5—3 cm lata, triplinervia, nervo medio supra anguste impresso, subtus satis crasse prominente rubello, lateralibus binis 2—5 mm supra ejus basin abeuntibus et usque ad apicem productis, venis transversalibus supra obsoletis, subtus sub angulo cr. 80° abeuntibus tenuibus et tenuissime reticulato-conjunctis, margine anguste recurvo v. revoluto integra, supra in sicco olivacea, subtus pallide viridia, plus minus coriacea. Inflorescentiae purpurascentes terminales 1—1,5 cm longe pedunculatae panniculatae, ipsae usque 5 cm longae; bracteae primariae inferiores anguste lanceolatae subeuphylloideae usque 12 mm longae, secundariae oblongae v. oblongo-lanceolatae 4—6 mm longae deciduae; pedicelli 2—3 mm longi. Flores 5-meri. Calycis tubus breviter campanulatus basi rotundatus 3 mm longus; lobi breviter et late triangulares, dorso medio gibberoso-incrassati vix 1 mm longi. Petala breviter obovata, apice oblique anguste excisa, basi lata sessilia, 3,5 mm longa. Filamenta 2,5 mm longa, sub apice geniculata; antherae 2 mm longae, connectivo sub loculis fere eorum longitudine producto et dorso obtuse calcarato, loculis longitrorsum dehiscentibus. Stylus 3,5 mm longus apice truncatus. Ovarium 2—3-loculare.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra inter Rio Yara et Rio Palmamocha in scopulosis 1200—1300 m alt., m. Jul. flor.: Ekman no. 14410.

Obs. E sectione *Chaenopleura*, juxta *M. stenobotrys* (Bonpl.) Naud. in systemate b. Cogniaux inserenda.

613. **Calycogonium cristalense** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami hornotini plus minus compressi bruneo-purpurascentes, lepidibus minutis varie formatis brevissime v. obsolete radiatis adpressis dense obsiti, internodiis 0,7—3 cm longis. Folia petiolis 3—7 mm longis 0,5—0,7 mm crassis paullo crassioribus quam latis supra anguste sulcatis suffulta, elliptica

v. elliptico-oblonga v. obovato-elliptica, basi obtusiuscula in petiolum contracta, antice sensim angustata v. brevissime acuminata, apice ipso obtusiuscula v. acuta, 2,5—4,5 cm longa, 1—2 cm lata, uninervia v. si vis valde inaequaliter 3-nervia, nervo medio supra impresso, subtus crassiuscule prominente, transversalibus sub angulo cr. 75° abeuntibus 2—4 mm inter sese distantibus 0,5—1 mm ante marginem longitrorsum conjunctis supra parum conspicuis v. obsoletis subtus tenuiter prominulis non v. vix anastomosantibus, margine integro parum recurva, supra in sicco nitida viridi-glaucescentia dense impresso-punctata glabra, subtus opaca flavida lepidibus orbicularibus brevissime radiatis arcte adpressis tomentosula, pergamacea. Flores non visi. Fructus in apice ramorum solitarii sessiles ebracteati. Calycis lobi 4 rotundati 2,5 mm diametro dorso sub apice in appendices subteretes lineari-subulatas usque 5 mm longas excurrentes. Fructus junior 8-costatus, apice glaber.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra del Cristal in manacales ad Rio Lebisa m. Dec. fruct.: Ekman no. 16006.

Obs. Affine *C. Grisebachii* Triana, quod foliis ellipticis v. ovato-ellipticis triplinervibus, nervis transversalibus subtus bene prominentibus, calycis lobis 7—10 mm longis, fructibus junioribus 4-angulis 2—3-plo majoribus recedit. Etiam ad *Pachyanthum* accedit.

614. **Pachyanthus reticulatus** Britton et Wilson in Bull. Torr. Bot. Club 43 (1916), p. 459. — *P. Lindmanii* Urb. Symb. ant. IX (1923), p. 118.

Frutex, floribus albo-purpureis.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe prope Woodfred in pinetis cr. 500 m alt., m. Sept. flor.: Ekman no. 15221, ibidem ad Rio Piloto solo nudo lateritico cr. 750 m alt., m. Aug., Sept. flor.: idem no. 2484, 15163, ibidem ad pedem Loma Mensura in pinetis cr. 750 m alt., m. Oct. fruct.: idem no. 3136, in Sierra del Cristal in saxosis ad cacumen montis 1100—1325 m., m. Dec. deflor.: idem no. 15996, ibidem ad rivulum in Rio Lebisa affluentem 1100 m alt., m. Dec. in fruct. jun.: idem no. 15971, in Sierra de Mícara in pinetis 700—850 m alt., m. Dec. fruct.: idem no. 16021.

Obs. Quanquam descriptio autorum antecedentium a nostra notis gravibus abhorret: twigs stellately scabrous-puberulent, leaves cordate at the base below densely stellate-canescent, flowers sessile loco: rami lepidibus brevissime v. obsolete radiatis obsiti, folia basi rotundata interdum perpaullum excisa subtus ferrugineo-lepidota, inflorescentiae capitatae v. panniculato-capitatae pluriflorae, cl. Ekman monente nunc non dubito, quin illi characteres partim erronei partim incompleti et species ambae identicae sint.

615. **Pachyanthus brachylobus** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami hornotini compressi, lepidibus parvis brevissime v. vix radiatis arcte adpressis obtecti, internodiis 3—8 cm longis. Folia 8—20 mm longe petiolata, anguste ovata, ovato-elliptica v. elliptico-oblonga, basi rotundata, subtruncata v. levissime emarginata, ad apicem angustata, apice ipso obtusiuscula v. obsolete acuminata, 5,5—9,5 cm longa, 2,3—4,5 cm lata,

nervo marginali tenuissimo neglecto e basi v. usque 2 mm supra basin 3-nervia, nervis supra applanatis v. parum impressis, venis transversis e medio sub angulo cr. 75° abeuntibus 3—5 mm inter sese distantibus, margine angustissime recurvo integra, subtus ad nervos lepidota, caeterum glabra, subcoriacea. Inflorescentiae terminales sessiles v. usque 5 mm longe pedunculatae, 3-florae v. triradiatae, radiis 4—10 mm longis 3-floris; bracteae lanceolatae, primariae cr. 4 mm longae. Flores in triadibus arcte sessiles. Calycis tubus sub anthesi semiovali-campanulatus basi rotundatus dense lepidotus 3,5 mm longus, fere 4 mm crassus; limbus 1,5 mm longus, usque infra medium in lobos 6 transversim rectangulares dorso gibbere cr. 0,5 mm longo praeditos divisus. Petala 6 alba, subtriangularia basi cordata et crasse stipitata, apice obtusa, 10 mm longa, inferne 7 mm lata. Filamenta 5 mm longa, sub apice ipso geniculata; antherae supra basin affixae 4 mm longae. Stylus 9 mm longus ad apicem paullo attenuatus. Ovarium superne liberum glabrum, 4-loculare. Fructus immaturi sphaeroidei, antice truncati, 5 mm longi, 6 mm crassi.

Hab. prope Cuba in Isla de Pinos prope Santa Bárbara in fruticetis ad viam ad portum occidentalem versus, m. Nov. flor.: Ekman no. 12019.

Obs. Altera species hujus insulae, *P. longifolius* Jennings, affinis foliis 5-nervibus, calyce 7—8 mm longo, lobis 3 mm, tuberculis 1,5 mm, petalis 12—15 mm longis e descriptione recedit.

616. **Pachyanthus tetramerus** Urb. et Ekm. (spec. nov.). Frutex. Rami hornotini plus minus compressi, sub interstitiis foliorum sulcati, lepidibus rufis laxe accumbentibus brevissime v. vix radiatis quasi granulati, internodiis 1,5—6 cm longis. Folia 12—25 mm longe petiolata, ovato-elliptica v. ovato-oblonga, basi rotundata, superne longe et sensim v. subsensim angustata, apice acuta v. obtusiuscula, 8—14 cm longa, 3,5 ad 5 cm lata, triplinervia, addito nervulo tenui submarginali e basi abeunte, nervis lateralibus cr. 3 mm supra basin prodeuntibus sicut medio supra parum v. non impressis 5—7 mm a margine remotis, venis transversis sub angulo 75—80° abeuntibus 3—5 mm inter sese distantibus supra tenuissimis v. parum conspicuis, subtus prominentibus et tenuiter anastomosantibus, margine integro plana, supra laevia glabra viridi-glaucescentia parum nitentia, subtus lepidibus rufis dissitis adspersa, chartacea v. subpergamentacea. Inflorescentiae terminales 2—12 mm longe pedunculatae capitatae lepidotae 2—5-florae; bracteae lineari-subulatae usque 6 mm longae; flores sessiles, deflorati. Calyx densissime lepidoto-granulatus; tubus ovato-globosus basi rotundatus, intus supra ovarium glaber; lobi 4, ipsi triangulares obtusi 2—3 mm longi, dorso sub apice in appendices lineari-subulatas subteretes saepe inaequilongas 3—6 mm longas excurrentes. Petala et stamina non visa. Ovarium 2—3-loculare.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio in Sierra de los Organos, Grupo del Rosario, in sylvis Loma Pelada solo siliceo, m. Oct. deflor.: Ekman no. 17607.

Obs. Quanquam calyce 4-mero ad *Calycogonium* vergit, ob affinitatem quoad indumentum, folia, capitula, bracteas evolutas et persistentes

cum *Pachyantho Poiretii* Griseb. satis arctam ad hoc genus eum ducere praeferimus. Species ulterior inflorescentia trichotoma pluriflora et calycis appendicibus abbreviatis facile distinguenda est.

617. **Pachyanthus pedicellatus** Urb. (spec. nov.). Arbor. Rami hornotini obtuse quadranguli, lepidibus parvis brevissime v. vix radiatis plus minus adpressis ferrugineis v. cinerascentibus obtecti, internodiis 1—1,5 cm longis. Folia 10—15 mm longe petiolata, lanceolata v. anguste lanceolata, basi obtusiuscula in petiolum contracta, antice sensim angustata, apice ipso acuta v. obtusiuscula, 6—10 cm longa, 1,2—2,3 cm lata, trinervia, nervo medio supra per totam longitudinem solemniter impresso, subtus crasse prominente, lateralibus e basi v. perpaullum supra basin prodeuntibus subtus tenuibus 0,3—1 mm a margine remotis, venis transversis sub angulo 75—80^0 abeuntibus 1,5—3 mm inter sese distantibus, supra tenuissimis vix v. non impressis, subtus prominentibus non reticulatis, margine plano integra, supra glabra in sicco obscure olivacea vix v. non nitentia, subtus pilis brevissime radiatis tomentosula pallide flavida, pergamacea v. subcoriacea. Inflorescentiae terminales 1—1,5 cm longe pedunculatae racemosae dense tomentosulae 3—7-florae, ipsae usque 5 cm longae; bracteae deciduae; pedicelli 20—7 mm longi, raro sub apice nulli. Calycis tubus anguste obovato-cylindraceus, tomentosulus, intus supra ovarium glaber, 7—8 mm longus, 3 mm crassus; lobi plerumque 6, raro 5, ipsi breviter ovati v. suborbiculares cr. 2 mm longi, dorso sub apice in appendices lineari-subulatas subteretes 5 mm longas excurrentes. Petala plerumque 6 alba breviter et suboblique obovata, basi latiuscule stipitata, apice obtusissima v. rotundata 9—10 mm longa, 6—6,5 mm lata. Stamina plerumque 12; filamenta filiformia, apice subgeniculata 6—6,5 mm longa; antherae supra basin affixae, fere a basi sensim attenuatae, dorso non appendiculatae, apice porosae, 5,5 mm longae. Stylus 14 mm longus apice truncatus. Ovarium tubo calycino in ejus dimidia inferiore adnatum, 5-loculare. Fructus globosi laeves tomentosuli, 5—6 mm diametro.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra in sylva saxosa fruticosa lapidem colosseum El Diente del Gigante dictum circumdante m. Jan. fl. et fr.: Ekman no. 16092 (typus), ibidem in cacumine Punta de Palmamocha prope Yara 1400 m alt.: idem no. 14309 (sterilis).

Obs. Juxta *P. oleifolium* Griseb. inserenda.

718. **Pachyanthus.** *P. Poiretii* Griseb., *P. ovatus* Cogn., *P. cordifolius* Cogn. et verisimiliter *P. longifolius* Jennings (mihi non visus), ut cl. autor ipse in Ann. Carn. Mus. XI (1917), p. 212 adnotavit, quoad longitudinem petiolorum basin foliorum etc. valde variabiles, characteribus certis separandi non sunt.

P. discolor Norlind et *P. mayarensis* Urb., ut cl. Ekman in diario jam monuit, formis intermediis conjuncti sunt et ex mea sententia materie ampla nunc comparata fortasse a *P. oleifolio* Griseb. specifice non discrepant.

Nunc in dubio sum, an *P. monopleurus* Urb. et *Miconia cuabae* Urb. (haec in statu sterili tantum cognita) generice (v. specifice) diversa sint. In descriptione speciei prioris (Fedde, Repert. XIX, p. 306) errorem typographicum: petiolis 8—13 cm longis in petiolis 8—13 mm longis corrigere velis.

P. glaber Cogn. (in alabastris tantum obvius) ab antecedentibus omnino diversus et nonnisi *Miconiam Wrightii* (Griseb.) Triana ex judicio cli. Ekman et mei ipsius sistit. Ad eandem speciem etiam *P. Shaferi* Cogn. pertinet.

P. Clementis P. Wilson ob calycis indumentum abhorrens vix hujus generis est, sed propter descriptionem valde incompletam non rite inserendus.

619. **Mecranium amygdalinum** (Desr.) Ch. Wright in Anal. Acad. Cienc. Habana V (1869), p. 435; Triana Mélast. (1871), p. 139. Ohne unterscheidende Merkmale anzugeben, hatte Triana die drei von Naudin beschriebenen *Ossaea*-Arten: *O. amygdalina* (Desr.) DC. (von Portorico, Sto. Domingo und St. Thomas), *O. brachystachya* Naud. (von Jamaica) und *O. integrifolia* Naud. (von Cuba) auf zwei reduziert: *Mecranium amygdalinum* (insulae Antillae) und *M. integrifolium* (Cuba, Jamaica). Cogniaux hat auch diese miteinander vereinigt, aber mit Unrecht. Die erstgenannte Art ist als *Melastoma amygdalina* von Desrousseaux von Sto. Domingo (Haiti) beschrieben. Wir besitzen mehrere Exemplare von dieser Insel, die mit seiner Beschreibung und der Tafel 36 bei Bonpland rücksichtlich der Form und Serratur der Blätter gut übereinstimmen. Sie besitzen aber noch ein anderes auffälliges, bisher übersehenes Merkmal, durch welches sie von denen der anderen Antillen sofort zu unterscheiden sind: sie haben nämlich streng kegelförmige, von der Basis nach der Spitze zu allmählich sich verschmälernde Kronenalabrasta, die dicht vor der Anthese so lang sind wie die Kelchrohre. Hierher gehört Buch no. 1192, Christ no. 1737, Ekman no. 1273 (in Früchten), Picarda no. 1041, 1056, Poiteau (in Früchten). Diese Art ist der Insel Hispaniola eigentümlich und kommt nicht, wie Naudin angibt, auch auf Portorico und St. Thomas vor.

Die andere ziemlich polymorphe Art mit mehr oder weniger ganzrandigen Blättern zeichnet sich in allen seinen Formen durch Alabastra petalorum antice rotundata, ante anthesin ipsam calyce multo v. pluries breviora aus und hat den Namen *M. integrifolium* (Naud.) Triana zu führen. Diese kommt auf allen großen Antillen vor, auch auf Hispaniola (v. Türckheim no. 3289).

620. **Mecranium tuberculatum** Urb. in Fedde, Repert. XIV (1916), p. 339.

Hab. in Cuba in Sierra Maestra in alveo lapidoso rivuli Jiménez 600—900 m alt.: Ekman no. 14817 (steril.). — Hispaniola.

Obs. Quanquam tubercula ramorum floresque deficiunt, non dubito quin specimina cubensia huc pertineant. Quoad folia et structuram ramorum peculiarem omnino congruunt; ulteriores sunt tetragoni, faciebus

binis planis, binis (sub petiolis obviis) profunde sulcatis, fere aequo modo ac in *M. haemantho* Tr.

621. **Henriettella granularis** Urb. (spec. nov.). Arbor. Rami teretes, sicut petioli setis duris rectis arcte adpressis usque 1,5 mm longis pallide flavidis induti, internodiis 3—1 cm longis. Folia 2—0,7 cm longe petiolata, elliptica v. obovato-elliptica, inferne sensim angustata, basi acuta, antice anguste v. caudato-acuminata, 11—20 cm longa, 5—7,5 cm lata, nervo tenui marginali praetermisso triplinervia, nervis supra tenuiter prominentibus, lateralibus 5—13 mm a margine remotis, transversalibus sub angulo 80—90° abeuntibus 5—10 mm inter sese distantibus, margine plano integra, utrinque ad nervos principales parce setosa, supra ad nervos transversales parcissime setulosa et in facie cystolithis punctiformibus granulata, subtus setulis brevibus basi pilos perbreves radiatim dispositos gerentibus adspersa, membranacea. Flores fructusque ignoti.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio, in Sierra de los Organos, prope El Rosario non procul a San Cristóbal ad rivulum cr. 400 m alt.: Ekman no. 13837.

Obs. Habitu similis *H. fasciculari* (Sw.) Ch. Wright, quae setis ramorum patentibus, foliis breviter acuminatis et praesertim cystolithis faciei superioris laevis filiformibus recedit.

Anmerk.: Die Untersuchung der Cystolithen bei dieser Gattung, die bisher noch unbekannt waren, ergab für die westindischen Arten folgendes: Sie sind fadenförmig bei *H. Ekmanii* Urb. (hier schwer sichtbar, Cuba), *H. fascicularis* (Sw.) Ch. Wr. (Antill. majores), *H. gibberosa* Urb. (Cuba), *H. membranifolia* Cogn. (Portorico), *H. parviflora* (Griseb.) Triana (Cuba), *H. punctata* (Griseb.) Ch. Wr. (nicht zahlreich und oft schwer sichtbar, Cuba), *H. sessilifolia* (L.) Triana (Jamaica, Exemplar nur von hier gesehen); sie sind punktförmig bei *H. Dussii* Cogn. (Antill. minores), *H. granularis* Urb. (Cuba), *H. lateriflora* (Vahl) Triana (Antill. minores), *H. reticulata* Cogn. (Hispaniola), *H. triflora* (Vahl) Triana (Antill. minores); sie scheinen ganz zu fehlen bei *H. Macfadyenii* Triana (nur von Portorico gesehen).

622. **Ossaea brunescens** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami hornotini compressi anguste bialati, lepidibus parcis minutis brevissime radiatis obsiti v. subglabri, internodiis 1—3 cm longis. Folia petiolis 7—15 mm longis fere 1 mm crassis vix crassioribus quam latis supra sulcatis suffulta, ovata v. elliptica, basi acutata, apice obtusa v. brevissime et obtuse acuminata, 4—9 cm longa, 2,5—4,5 cm lata, triplinervia, nervis lateralibus 3—6 mm supra basin e medio prodeuntibus sicus medio supra parum v. vix impressis, subtus prominentibus 3—7 mm a margine remotis, transversalibus sub angulo 75—80° abeuntibus 4—9 mm inter sese distantibus tenuiter reticulato-anastomosantibus in angulis domatia gerentibus, margine integro plana, utrinque glabra opaca, subtus paullo pallidiora, pergamacea. Flores in apice ramorum 1—10 plus minus glomerati, nunc pauci ad nodos vetustos obvii, 4-meri. Calycis tubus obovato-turbinatus glaber 3,5—4 mm longus; lobi lineari-filiformes obtusiusculi convexi

patentes v. recurvi usque 1,5 mm longi 0,3 mm lati. Petala purpurascenti-brunea, inferne late lineari-stipitata superne ovata, apice acuta, glabra, 5,5 mm longa, superne 2 mm lata, reflexa. Filamenta 4,5 mm longa, apice geniculata; antherae a latere oblongo-lineares superne paullo angustatae, apice obtusae, dorso supra insertionem parum gibbosae. Stylus 7 mm longus ad apicem versus angustatus; stigma punctiforme. Ovarium vertice planum glabrum, 4-loculare.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra ad rivulum Bayajá (in El Cristo influentem) 200—400 m alt., m. Aug. flor.: Ekman no. 14758.

Obs. Quoad folia *Calycogonium angulatum* Griseb. in memoriam revocans; sed ob petala sensim acuminata certe *Ossaeae* species, quanquam nulli alii arctius affinis.

623. **Ossaea pauciflora** (Naud.) Urb. (comb. nov.). — *Sagraea pauciflora* Naud. in Ann. Sc. nat. III. sér. XVIII (1852), p. 100. — *Calycogonium pauciflorum* Ch. Wright in Anal. Acad. Cienc. Habana VI (1869), p. 72; Triana Mélast. (1871), p. 96; Cogn. in DC. Mon. VII, p. 945.

Hab. in Cuba: Wright no. 2472, prov. Oriente prope Santiago: Linden no. 1971 (ex Naud.), ibidem in Sierra de Nipe in carrascales ad Rio Piloto cr. 350 m alt., m. Sept. fruct.: Ekman no. 15063, ibidem in solo lateritio nudo 750 m alt., m. Aug., Sept. fl. et fr.: idem no. 2483, 15164 (flor. bruneo-purpurascentes), ibidem in Sierra de Mícara in pinetis 700—850 m, m. Dec. fruct.: idem no. 16016, ibidem prope Woodfred in pinetis 500—650 m alt., m. Dec. flor.: Shafer no. 2978, ibidem in campo La Gloria prope Sierra Moa: idem no. 8149.

Obs. I. Inter plantas Ekman. no. 15063 praeter formam normalem specimina nonnulla sunt, quae folia nervis transversalibus subtus albescentibus et in angulis basalibus domatiis barbiformibus instructa praebent, sed caeterum non differre videntur.

Obs. II. Nescio cur autores hanc speciem *Calycogonio* attribuerint, quanquam petala lanceolata longe et sensim acuminata omnino *Ossaeae* sunt.

624. **Ossaea costata** Urb. (spec. nov.). Rami juniores teretes, tuberculis breviter ovatis obtusis v. acutiusculis dense granulati, internodiis 1,5—6 cm longis. Folia petiolis 3—5 mm longis 0,5—0,7 mm crassis teretibus supra non sulcatis suffulta, breviter ovata usque anguste ovata, raro elliptica, basi leviter emarginata, subtruncata, rotundata v. obtusissima, apice obtusissima, obtusa v. acuta, 3—5 cm longa, 2—3,5 cm lata, praeter nervos submarginales saepius undulatos 3-plinervia, nervis supra vix impressis v. applanatis, lateralibus 3—4 mm supra basin abeuntibus ad medium 3—7 mm a margine remotis, transversalibus sub angulo 75—80° directis 2—3 mm inter sese distantibus supra vix conspicuis v. obsoletis, subtus bene prominentibus et tenuiter reticulato-conjunctis, margine plano undulato-crenulata v. subintegra, supra plana nitida in sicco brunescentia tuberculis inter sese valde dissitis perbrevibus acutis scabrida, subtus pallida nitentia ad nervos aculeolis brevissimis inter sese remotis aspera, crassiuscule chartacea. Inflorescentiae in apice ramorum capitatae

sessiles v. usque 2 mm longe pedunculatae 1—5-florae. Flores sessiles (bene evoluti non visi), basi bracteis minutis suffulti. Calycis tubus (in fructu) setis rigidis patulis pallidis basi non incrassatis obtecti; lobi 4 e basi triangulari lineares vix 1 mm longi. Petala e flore juniore (an normali ?) 4 ovata acuta. Stamina et styli non visa. Fructus breviter globulosi 3—4 mm diametro, apice intra calycem glabri, 4-loculares.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Guantánamo in Monte Libanon ad Monterús in rupibus umbrosis calcareis, cr. 500 m alt., m. Nov. fruct.: Ekman no. 15796.

Obs. Si re vera *Ossaea*, sectioni *Euosseae* inserenda erit, sed nulli alii arctius affinis, nisi *Ossaeae heterotrichae* (Griseb.) Ch. Wright in Anal. Acad. Cienc. Habana V (1869), p. 434 (petalis oblongis bene acuminatis gaudenti) a cls. Triana et Cogniaux immerito sub *Calycogonio* enumeratae, et praesertim *O. verrucosae* (Griseb.) Benth. et Hook.

625. **Ossaea verrucosa** (Griseb.) Benth. et Hook. f. ex Ind. Kew. II (1895), p. 381. — *Calycogonium verrucosum* Griseb. Cat. cub. (1866), p. 95; Cogn. in DC. Mon. VII, p. 946.

Hab. in Cuba prov. Oriente: Wright no. 2487, in Sierra de Nipe in jugo montano ad Brazo Dolores 900 m alt., m. Oct. fruct.: Ekman no. 3109, ibidem ad Loma Mensura in cacumine aperto 1000 m alt., m. Sept. fl. et fr.: idem no. 15199, ibidem in Sierra del Cristal in fruticetis saxosis cacuminis 1100—1325 m alt., m. Dec. fl. et fr.: idem no. 15978, prope Baracoa in carrascales ad Rio Joa: idem no. 3664, in Loma Menqura solo saxoso 680—1000 m alt., m. Febr. fruct.: Shafer no. 3814, ibidem in Farallon de la Perla, m. Febr. flor.: idem no. 8753, ibidem inter Yamuri arriba et Bermejal: idem no. 8459.

Obs. Petala inferne oblongo-triangularia in $\frac{1}{3}$ superiore triangulari-acuminata (4 mm longa).

627. **Ossaea turquinensis** Urb. Symb. ant. IX (1923), p. 122. — Adde ad descriptionem: Frutex v. arbor parva. Inflorescentiae in apice ramorum sessiles v. subsessiles usque 3,5 cm longae pauciflorae panniculatae, ramis lateralibus 2 v. 4 trifloris, terminali 3- v. 5-floro; bracteae 0,5—1 mm longae; flores subsessiles. Calyx 3 mm longus; tubus breviter campanulatus more ramorum dense tuberculatus, intus sub apice serie setarum brevium instructus; lobi 4 inter sese late remoti triangulares cr. 0,5 mm longi. Petala 4 alba, basi lata sessilia anguste ovata, superne sensim angustata apice acuta et dorso setulis albidis 1—3 notata caeterum glabra 5 mm longa fere 3 mm lata. Stamina 8; filamenta 2 mm longa superne curvata; antherae superne a latere anguste ovatae, in $\frac{1}{3}$ inferiore angustatae et infra insertionem breviter et obtuse productae, fere 2 mm longae. Stylus 7 mm longus; stigma truncatum. Ovarium tubo calycino inferiori adnatum, 4-loculare.

Adde ad locum classicum: Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra supra Loma Barbí in montibus altis sylvaticis, m. Nov. flor.: Ekman no. 15656, ibidem ad El Gigante in monte alto cr. 1100 m alt., m. Jan. flor.: idem no. 16076, ibidem inter Rio Yara et Rio Palmamocha in monti-

bus cr. 1100 m alt.: idem no. 14343 (ster.), ibidem inter Rio Yara et Rio Palmamocha ad pedem Loma Joaquin cr. 1300 m alt., m. Jul. in alab.: idem no. 14447.

628. **Ossaea pulverulenta** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami hornotini obtuse quadranguli, lepidibus minutis varie formatis vix v. non radiatis griseis pulverulenti, internodiis 2—6 cm longis. Folia petiolis 5—12 mm longis cr. 1 mm crassis subteretibus supra anguste subsulcatis suffulta, ovato-elliptica v. ovato-oblonga, basi obtusa v. acutata, antice sensim v. subsensim acuminata, apice acuta, 5—9 cm longa, 2—3,5 cm lata, 5-plinervia, nervis supra leviter impressis, 2 exterioribus tenuioribus cr. 1 mm supra basin abeuntibus 1—2 mm a margine remotis, 2 interioribus 3—6 mm altius (non raro inaequialte) insertis et in medio 3—7 mm a margine distantibus, transversalibus sub angulo 85—90^0 directis supra plus minus impressis, subtus tenuiter prominentibus et tenuissime impresseque reticulato-conjunctis, margine plano integra, supra glabra parum nitentia obscure viridia, subtus ad nervos lepidoto-pulverulenta caeterum subglabra opaca brunescentia, chartacea v. subpergamentacea. Inflorescentiae in apice ramorum, nunc etiam in axillis foliorum summorum sessiles capitatae 2—6-florae. Flores sessiles (ipsi non visi), basi bracteis paucis lanceolatis 1—1,5 mm longis et setis numerosis radiatim dispositis involucrati. Calycis tubus setis incrassatis brevibus stramineis dense vestitus, intus supra ovarium setis tenuioribus creberrimis obsitus; lobi 4 lanceolato-subulati crassiusculi recurvati usque 4 mm longi. Petalum (unicum obvium) lineari-lanceolatum inferne aequilatum, superne acuminatum glabrum 4,5 mm longum, basi 1,2 mm latum. Filamenta 1,8 mm longa plana aequilata. Fructus breviter globulosi cr. 4 mm diametro, 4-loculares.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra ad Loma del Gato in sylvis cr. 750 m alt., m. Nov. fruct.: Ekman no. 15681.

Obs. Nulli alii arctius affinis, foliis similis *Calycogonio glabrato* (Sw.) DC. In systemate Cogniauxiano juxta *O. acuminatam* DC. inserenda, sed toto coelo diversa.

629. **Ossaea capitata** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami juniores teretes, tuberculis setaceo-acuminatis sursum curvatis dense induti, internodiis 1,5—3 cm longis. Folia petiolis 8—15 mm longis cr. 1 mm crassis teretibus suffulta, elliptico-oblonga v. oblonga, basi obtusissima v. rotundata, superne paullo magis angustata, apice obtusiuscula v. obtusa, 3,5—6 cm longa, 1,5—2,5 cm lata, 5-plinervia nervis supra impressis v. medio inferne anguste prominente, 2 exterioribus e basi v. 1 mm supra basin prodeuntibus cr. 1 mm a margine remotis, 2 interioribus 3—5 mm supra basin abeuntibus et 3—5 mm a margine distantibus, transversalibus sub angulo cr. 80^0 directis subtus bene prominentibus et reticulato-conjunctis, margine plano spinuloso-denticulata, supra tuberculis inaequimagnis plerisque brevissime spinuloso-acuminatis stratiformi-dispositis asperrima, obscure viridia, subtus ad nervos crasse breviterque setulosa, intra nervos prominenti-punctata, flavo-viridia, coriacea. Inflorescentiae in apice ramorum capitatae pauciflorae cr. 1 cm diametro; bracteae involucrantes late

orbiculares usque ovatae plus minus acuminatae margine setigerae 5—6 mm longae 3—6 mm latae. Calycis tubus globulosus setis rigidis stramineis erectis dense vestitus; lobi 5 lineari-subulati 4 mm longi. Petala 5 oblonga sessilia apice acuta, 5 mm longa, superne interdum triangularia 1,7—2 mm lata, glabra. Stamina 10; filamenta 2 mm longa, apice geniculata; antherae 1,8 mm longae lineares. Stylus 6 mm longus arcuatus; stigma minutum. Ovarium vertice parce setulosum, 5-loculare. Fructus globosi cr. 6 mm diametro.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra ad rupes secus Arroyo del Cristo (in Rio Yara influens), m. Aug. fl. et fr.: Ekman no. 14748 (typus), 14823.

Obs. I. Juxta *O. Ekmanii* Urb. inserenda.

Obs. II. *Leandra cinerea* (Griseb.) Cogn. in DC. Mon. VII (1891), p. 640 est sine ulla dubitatione *Ossaeae* species, ex affinitate arcta *O. lanatae* (Naud.) Ch. Wright.

630. **Ossaea micarensis** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami juniores obtuse quadranguli, setis brevibus plus minus patulis inaequicrassis rigidis dense obtecti, internodiis 2—5 cm longis. Folia petiolis 5—10 mm longis cr. 1 mm crassis teretibus suffulta, ovata v. anguste ovata, basi rotundata, apice obtusa v. acuta, 5—8 cm longa, 3—4 cm lata, praeter nervum marginalem tenuem e basi prodeuntem 3-plinervia, nervis supra impressis, lateralibus 3—4 mm supra basin abeuntibus 3—5 mm a margine distantibus, transversalibus sub angulo cr. 80° directis supra impressis, subtus bene prominentibus 3—5 mm inter sese distantibus subgrosse reticulato-conjunctis, margine plano undulato-crenulata, supra in areolis setis brevibus inferne tuberculato-incrassatis inaequalibus laxe dispositis aspera obscure viridia vix nitentia, subtus pilifera, setulis brevibus ad nervos adjectis, paullo obscuriora, coriacea. Flores in axillis foliorum et ad apicem ramorum 1—2 sessiles, ipsi non visi. Bracteae involucrantes exteriores oblongo-lanceolatae obtusiusculae crassae usque 4 mm longae, interiores ovali-ellipticae tenuiores vix ultra 1 mm longae. Calycis lobi 4 lanceolato- v. lineari-subulati 1,5—2 mm longi. Fructus globulosi, setis inferne incrassatis dense obtecti, apice intra calycem parce piliferi, 4—4,5 mm crassi, 4-loculares.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Pinar de Mícara in fruticetis pinetorum cr. 750 m alt., m. Dec. fruct.: Ekman no. 15908.

631. **Ossaea filisepala** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami juniores teretes, setis brevibus plus minus patulis incrassatis rigidis dense obtecti, internodiis 1—5 cm longis. Folia petiolis 5—10 mm longis 0,7—0,8 mm crassis teretibus suffulta, ovalia v. elliptica rarius anguste ovata, basi obtusa v. vix acutata, apice obtusiuscula v. plerumque acuta, 2,5—5 cm longa, 1,5—2 cm lata, praeter nervum marginalem tenuiorem e basi prodeuntem 3-plinervia, nervis supra impressis, lateralibus 2—3 mm supra basin abeuntibus 2—4 mm a margine distantibus, transversalibus sub angulo cr. 80° directis supra impressis, subtus prominentibus 2—3 mm inter sese distantibus reticulato-conjunctis, margine plano subintegra,

supra in areolis seta plerumque solitaria brevissima basi valde ampliata asperrima, obscure viridia parum nitentia, subtus ad nervos nervulosque pilifera, setulis brevibus adjectis, coriacea. Flores in axillis foliorum sessiles 1—2, raro pedunculo usque 3 mm longo insidentes; bracteae involucrantes exteriores oblongae dorso setiferae 2—3 mm longae obtusae, interiores lanceolatae acuminatae plus minus glabrae. Calycis tubus breviter obovatus setis erectis pallidis obsitus; limbus 0,5 mm longus basi intus setulas breves gerens; lobi 4 filiformes parce setiferi 4—5 mm longi. Petala lanceolata a basi sessili sensim angustata apice acuta 2 mm longa, apice pilo solitario brevi notata. Stamina non visa. Stylus 4 mm longus ad apicem versus paullo attenuatus; stigma punctiforme. Ovarium parti calycis inferiori adnatum, apice glabrum, 4-loculare.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Guantánamo ad Monterús in Monte Libanon in saxis asperis calcareis (Dientes de perro) ca. 700—800 m alt., m. Nov. flor.: Ekman no. 15841.

Obs. Praecedenti affinis, sed foliis duplo minoribus superne minus angustatis et praesertim bracteis involucrantibus atque lobis calycinis diversa.

632. **Ossaea brachystemon** Urb. (spec. nov.). Frutex v. arbor parva. Rami hornotini obtuse quadranguli, sub interstitiis foliorum plus minus sulcati, lepidibus laxe accumbentibus ferrugineis v. brunescentibus breviter radiatis furfuracei, internodiis 1—3 cm longis. Folia petiolis 3—10 mm longis 0,7—0,9 mm crassis subteretibus supra sulcatis suffulta, ovata v. breviter ovata, basi rotundata, antice breviter acuminata, apice ipso acuta, 3—7 cm longa, 2—4 cm lata, praeter nervulum submarginalem tenuem 5-plinervia, nervis supra anguste impressis, lateralibus cr. 1 resp. 3—4 mm supra basin abeuntibus, exterioribus ad medium 1,5—2 mm, interioribus 5—9 mm a margine distantibus, transversalibus sub angulo 85—90° directis 1,5—3 mm inter sese remotis supra vix conspicuis v. obsolete impressis, subtus bene prominentibus et tenuiter reticulato-conjunctis, margine plano minute undulato-crenulata v. subintegra, setis brevibus sursum curvatis obsita, supra opaca subglaucescentia plana laevia glabra, subtus nitidula pallidiora initio ad nervos nervulosque lepidoto-furfuracea, posterius glabrescentia, chartacea. Inflorescentiae in apice ramorum capitatae sessiles v. usque 5 mm longe pedunculatae 2—4-florae; bracteae involucrantes triangulari-ovatae usque oblongae breviter v. longe acuminatae lepidotae, caeterum glabrae 4—6 mm longae. Flores sessiles. Calycis tubus breviter obovatus, setis rigidis longiusculis erectis obsitus; lobi 4 e basi latiore filiformes inferne dorso setiferi praeterea lepidibus stellaribus obsiti 7—8 mm longi cr. 0,3 mm lati. Petala 4 elliptico-oblonga acute acuminata glabra 5 mm longa. Stamina 8; filamenta latiuscule linearia applanata apice geniculata 1,5 mm longa; antherae a latere semiovales non appendiculatae apice obtusae 0,8 mm longae. Stylus 4,5 mm longus superne attenuatus; stigma minutum. Ovarium vertice glabrum, 4-loculare.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra inter Rio Yara et Rio Palmamocha locis lapidosis 1100 m alt., m. Jul. flor.: Ekman no. 14390 (typus), ibidem in sylvis 1300 m alt.: idem no. 5332 (ster.).

Obs. Affinis *O. involucratae* (Griseb.) Ch. Wright, quae foliis ovatis v. ovato-ellipticis apice obtusis praeter nervum submarginalem 3-plinervibus, inflorescentiis 1—2 cm longe pedunculatis, calycis lobis 2—3 mm longis facile distinguenda est.

Anmerk.: Bei mehreren *Ossaea*-Arten, und zwar nur bei solchen mit Borsten versehenen Früchten, sind die Ovarien nicht selten in Gallen umgewandelt, die reife, aber viel länger bestachelte Früchte vortäuschen. So sind bei *O. hypoglauca* (Wr.) B. et H. die eigentlichen Früchte mit kurzen bis 1,5 mm, bisweilen nur mit 0,3 mm langen Borsten besetzt; die Gallen an denselben Zweigen haben dagegen bis 5 mm lange Borsten. — Bei *O. verrucosa* (Griseb.) B. et H. tragen die Exemplare Shafer no. 8459 nur Gallen, die mit Einschluß der Borsten einen Durchmesser von fast 2,5 cm haben, während die normalen Früchte dieser Art kurzborstig und nur 5 mm dick sind. Bei Ekman no. 15978 waren neben Gallen auch normale Früchte vorhanden. — Von *O. nipensis* Britt. et Wils., wenn die Exemplare Ekman no. 3786 wirklich hierher gehören, sind mir nur die Gallen bekannt; sie haben mit Einschluß der Borsten 8—9 mm im Durchmesser und im Innern unregelmäßige, in den vorliegenden Stadien leere Hohlräume. — Bei *O. brachystemon* Urb. finden sich solche Gallen neben jungen, eben aufblühenden Blüten. Auch hier sind die Ovarien deformiert, mit einem großen Hohlraum versehen, ohne Fächerung und Ovula.

633. **Mouriria rostrata** Urb. (spec. nov.). Arbor parva. Rami hornotini lineis 4 ex interstitiis foliorum decurrentibus plus minus quadranguli, glabri, internodiis 2—5 cm longis. Folia 1—2 mm longe petiolata, obovata v. obovato-elliptica, inferne sensim in petiolum angustata, antice rotundata v. subtruncata et saepe leviter emarginata, 2,5—3,5 cm longa, 1 ad 1,8 cm lata, nervo medio supra prominente ad apicem versus evanescente, subtus convexo, lateralibus nullis, supra granulata in sicco nigrescentia, subtus brunea vix granulata, coriacea. Inflorescentiae axillares 1—3 mm longe pedunculatae, plerumque 3-florae; pedicelli (toti) 8—12 mm longi in cr. $\frac{1}{3}$ longit. bracteolis minutis cr. 0,1 mm longis semilunatis obsessi. Calycis tubus turbinatus v. obovato-turbinatus basi acutus, ante anthesin apice apertus; lobi triangulares v. triangulari-lanceolati pallide marginati 1,5 mm longi persistentes reflexi. Alabastra petalorum rostrato-acuminata. Petala alba, inferne subrotunda, in parte dimidia superiore caudato-acuminata, margine irregulariter et minute crenulata, 5,5 mm longa, basi 3 mm lata. Filamenta 10, breviora 3 mm, longiora 5 mm longa; antherae a latere oblongae inferne arcuato-curvatae, antice rotundatae, connectivo postice infra insertionem triangulari-producto, loculis superne rimosis, 1,8 mm longae; pollinis granula aquae immersa globulosa. Stylus 10 mm longus, apice curvatus; stigma applanatum. Ovarium 3-loculare. Fructus obovato-globosi, basi acuti, 4,5—6 mm longi, 4—5 mm crassi. Semina 1—2 (non plane matura).

Hab. in Cuba prov. Habana ad Rio Quezada, m. Jun. flor.: Ekman no. 14069 (typus), ibidem in Campo Florido in sylvis solo serpentino, m. Sept. fruct.: idem no. 13245.

Obs. Affinis *M. spathulatae* Griseb. (e prov. Oriente), quae foliis plerumque 2—3-plo majoribus, pedicellis brevioribus, calyce basi truncato, lobis breviter et late triangularibus, alabastris acuminatis (floribus evolutis non visis) et fructibus, si re vera huc spectant, pluries majoribus optime diversa est.

634. **Mouriria purpurascens** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami teretes tenuiter 4-lineolati, glabri, internodiis 1,5—3,5 cm longis. Folia 2—3 mm longe petiolata, ovato-elliptica v. elliptica, basi obtusa v. acuta, apice obtusa et plerumque paullo acutata non emarginata, 4,5—5,5 cm longa, 2—2,5 cm lata, nervo medio supra non prominente v. ad apicem versus paullo impresso, subtus prominente sed applanato v. leviter concaviusculo et angustissime marginato, lateralibus nullis, utrinque granulata, supra in sicco nigrescentia, subtus brunea, in vivo (ex Ekman) purpurascentia, coriacea. Flores fructusque desunt.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Baracoa in Lomas de Cuaba: Ekman no. 4294.

Obs. Quoad nervum medium paginae inferioris applanatum et levissime v. anguste marginatum cum *M. emarginata* Griseb., *M. monantha* Urb. et *M. Valenzuelae* A. Rich. convenit, quo charactere ab autoribus neglecto hae species ab omnibus aliis Indiae occidentalis, quae nervo semiterete v. convexo gaudent, statim discernendae sunt.

XXII. Joh. Mattfeld, Die von Dr. Harry Smith in den Jahren 1921—1922 in China gesammelten Artemisien.

Artemisia L.

Sect. Dracunculus Besser.

1. **Artemisia scoparia** Waldst. et Kit.

Chili: Hsiao-wu-tai-shan, Yang-kia-p'ing (no. 991, VIII. 1921).

2. **Artemisia capillaris** Thunb.

Chili: Hsiao-wu-tai-shan, Tien-lin-ssii, Lößboden (no. 183, 21. IX. 1921); Tao-lai-shui, Lößboden (no. 508, 15. IX. 1921).

Kiangsu: Chinkiang, Busch (K. Kolthoff no. 92, X. 1921).

Sze-ch'uan, reg. bor.-occid.: Drogochi, trockener, sonniger Gebüschhang, 3200 m ü. M. (no. 4509, 25. IX. 1922).

Die drei von Smith gesammelten Nummern weichen von der japanischen *Artemisia capillaris* dadurch ab, daß auch die oberen Stengelblätter nicht ganz bis zum Grunde geteilt sind, wodurch sie etwas an die einjährige *Artemisia scoparia* erinnern. Da aber der Wurzelstock mehr-

köpfig und ausdauernd ist, und da weiter die Blätter stark seidig-filzig behaart sind, kommt letztgenannte Art nicht in Frage. Ob *Artemisia scoparia* f. *sericea* Komaroff (Fl. Mansh. III, p. 652) in Betracht zu ziehen ist, kann ich nicht entscheiden, da mir Material davon fehlt. Immerhin stimmen die vorliegenden Pflanzen noch besser zu dem japanischen Typus der *Artemisia capillaris* als die var. *simplex* Maxim.

3. **Artemisia japonica** Thunb.

Kiangsu: Chinkiang, Busch (K. Kolthoff no. 183, 217, X. 1921).

4. **Artemisia eriopoda** Bunge (ex descr.).

Chili: Hsiao-wu-tai-shan, Yang-kia-p'ing, Tung-lin, 1400—2300 m ü. M. (no. 977, 27. VIII. 1921); ebenda, Hsi-lin, Geröllhang, ca. 2100 m ü. M. (no. 201, 346, 1462, 1. IX. 1921). Tien-lin-ssii (no. 62, 23. IX. 1921). Ch'o-k'o-tien (no. 878, 1.—3. VIII. 1921).

Sze-ch'uan, reg. bor.: Shui-trao-pa, ca. 15 km nordöstlich von Sung-pan, ca. 3400 m ü. M. (no. 3406, 11. VIII. 1922).

5. **Artemisia desertorum** Spreng. var. **Willdenowiana** Besser.

Chili: Hsiao-wu-tai-shan, Tien-lin-ssii, 1600—3400 m ü. M. (no. 1248, 16.—23. IX. 1921).

Sze-ch'uan, reg. bor.: Karlong, mit spärlichen Büschen bewachsene Bergwiesen (*Spiraea*, *Potentilla*), ca. 3400 m ü. M. (no. 3035, 4. VIII. 1922).

Die chinesischen *Artemisia*-Arten dieser Gruppe bilden in ihrer jetzigen Auffassung einen sehr komplizierten Formenkreis, zu dessen natürlicher Gliederung, von der wir noch sehr weit entfernt zu sein scheinen, das bisher vorliegende Material noch nicht ausreicht. Teilweise liegt das daran, daß die chinesischen Pflanzen meist mit sibirischen identifiziert worden sind, während aus China selbst wenig neue Arten beschrieben worden sind. Dabei muß ich von Leveillés Arten absehen, denn die zu den Namen gegebenen Bemerkungen, aus denen nicht einmal die Sektion zu ersehen ist, kann ich nicht als Beschreibung und die Arten daher nicht als rite publiziert anerkennen.

Maximovicz (Diagn. Dec. XI. 1872 S. 526) hat *Artemisia japonica* Thunb. und *Artemisia desertorum* Spreng. zusammengezogen. Nach den im Herb. Willdenow vorliegenden Originalen muß ich aber beide für besondere Arten halten. *Artemisia japonica* ist stets leicht an den breiten keilförmig verschmälerten Blättern oder Endblättchen zu erkennen. Die chinesischen Sippen dieser Art — wie die von Kolthoff gesammelten Pflanzen — haben meist sehr einfache Stengel und kaum geteilte Blätter, wodurch sie sich von den japanischen unterscheiden. Die indischen sind meist sehr stark behaart und sind sicher als besondere Arten anzusehen. — Die vorliegenden beiden Exemplare der *Artemisia desertorum* sind unter sich ziemlich verschieden, indem die Sze-ch'uan-Pflanze erheblich tiefer geteilte Blätter hat. Das Originalmaterial im Herb. Willdenow zeigt aber, daß beide Blattformen an demselben Individium vorkommen können. — *Artemisia eriopoda* Bunge kenne ich nur aus der Beschreibung, die aber gut auf die vorliegenden Exemplare paßt. Sie sind unter sich in der Stärke der Verzweigung der Stengel und in der Größe der Köpfchen einiger-

maßen verschieden, was aber bei vielen — auch europäischen — Arten zu beobachten ist. Sehr einheitlich ist aber die Form der Blätter: Die sehr breiten Seitenlappen der Grundblätter sind weit voneinander getrennt, indem die Blattrippe nicht oder nur sehr schwach geflügelt ist. Die leider ziemlich unvollständige Pflanze aus Sze-ch'uan hat besonders große Köpfchen, zeigt aber sonst keine großen Unterschiede von den Chili-Pflanzen.

6. **Artemisia subdigitata** Mattf. nov. spec.

Herba perennis. Caules e radicis capite lignescente, turiones bracteis obsitos emittente (singuli) stricte erecti, striato-costati, desuper paullum angulosi, e basi simplices, desuper ramosi, brevissime sericeo-puberuli, interdum demum glabrescentes, ca. 80 cm alti. Folia (basalia desunt) caulina inferiora subdigitatim-pinnatifida, usque ca. 10 cm longa, 5—6 cm lata, basin versus in petiolum brevem, anguste alatum cuneatim decurrentia, ima basi auriculis ellipticis vel lanceolatis, acutis, integris vel rarius simpliciter pinnatifidis ornata, subtus et juventute etiam supra densissime breviter sericeo-puberula sed interdum fere plane glabrescentia, costis mediis subtus prominulis percursa, penninervia; lobi oppositi utrinque 2, plus minus inter se approximati, integri vel saepe simpliciter bilobi-partiti, basi cuneati, ovato-lanceolati, paullum supra basin latissimi, 5—10 cm lati, et deinde apicem versus sensim longeque acuminati, laterales usque 6, terminales usque 7 cm longi; folia superiora aequo modo digitatim-tripartita, paullum minora, suprema (inflorescentiae) simplicia sed basi etiam auriculata, sensim diminuta, ultima bracteoidea. Panicula ampla, 25—35 cm longa, ca. 15 cm lata, ramosa, rami puberuli, bracteolati, patentes, saepius iterum paniculati, rarius racemosi. Capitula hemisphaerica vel ovoidea, magnitudine variabilia, 2—4 mm diametientia, pedicellata, pedicellis puberulis, basi bracteola parva majoreve suffultis et bracteolis 1—4 obsitis, rarius nudis; squamae late scarioso-marginatae; receptaculum nudum, conoideum. Flores feminei 6—8, ventricoso-urceolati vel lagenaeformes, 0,5—1,2 mm longi, 0,4—0,5 mm basi diametientes; germen oblique obovoideum; fl. disci masculi 2—8, turbinato-ellipsoidei, 1,5—2,2 mm longi, 0,7—0,8 mm diam., omnes glandulis satis longis, angustis, pluricellulatis obsiti.

Chili: Hsiao-wu-tai-shan, Tien-lin-ssii (no. 109, 18. IX. 1921); ebenda, Che-fang-ho, trockene, spärlich mit Busch bewachsene Südhänge (no. 219, 15. VIII. 1921).

Yunnan: sine loco (E. E. Maire no. 2720, 1906).

Ost-Tibet: Tongola (J. A. Soulié no. 2735, VIII. 1894). — Tibet sine loco (Thomson).

Die nächsten Verwandten dieser Art sind *Artemisia dracunculus* und *Artemisia glauca*, bei denen aber nur die Grundblätter an der Spitze dreilappig sind, während die Stengelblätter völlig ungeteilt sind; und außerdem haben diese Arten nie Blattöhrchen. In der Blattform ähnelt unsere Art mehr manchen Sippen der *Artemisia vulgaris* (Sect. *Abrotanum*), was aber nur als Konvergenz aufzufassen ist. Denn die Unterschiede zwischen

den beiden Sektionen *Dracunculus* und *Abrotanum* beruhen nicht nur, wie man bisher annahm, auf der Geschlechterverteilung, von der man polyphyletische Entwicklung annehmen könnte, sondern parallel damit geht eine verschiedene Gestaltung der Drüsen, die man stets an den Korollen der Blüten beobachten kann. In der Sect. *Abrotanum* sitzt einem kurzen, ein- bis wenigzelligen Stiele eine sehr großköpfige Drüsenzelle auf, während die Drüsen bei *Dracunculus* verhältnismäßig lang, schmal und vielzellig sind, wobei der Drüsenkopf nicht oder kaum breiter ist als der Stiel.

Die zitierten Exemplare sind unter sich in der Stärke der Behaarung und der Größe der Blütenköpfchen etwas verschieden. In allen Teilen stark behaart (ähnlich wie bei *Artemisia glauca*) sind nur die Pflanzen von Maire und Soulié, fast ganz kahl ist die von Thomson aus Tibet als *Artemisia desertorum*? verteilte Pflanze, während die beiden Individuen aus Chili nur in ihren oberen Teilen behaart sind. Auch die Köpfchengröße variiert ähnlich wie bei *Artemisia glauca*. Sehr kleinköpfig ist Smith no. 109, seine no. 219 verbindet diese aber mit den übrigen etwas großköpfigeren Pflanzen. — Erheblich verschieden ist eine Pflanze aus Sze-ch'uan:

var. **falciloba** Mattf. nov. var.

Folia caulina pinnatiloba, lobis utrinque 1—2 saepius alternis, remotius distantibus, falcato-recurvatis; folia suprema simplicia, medio latissima, elliptico-lanceolata, basin et apicem versus rotundato-angustata, acuta (sed non acuminata), omnia basi auriculata, subtus dense supra laxius sericeo-puberula. Capitula maiora, ovoidea, ad ramulos paniculae racemoso-disposita.

Sze-ch'uan, reg. bor.-occid.: Drogochi, trockene, sonnige Buschhänge, ca. 3200 m ü. M. (no. 4482, 25. IX. 1922).

Diese Form ist durch die sichelförmig zurückgekrümmten Blattlappen, die elliptischen oberen Blätter und die größeren Köpfchen sehr ausgezeichnet. Bemerkenswert ist, daß der einzige vorliegende Zweig aus und unter der Blütenstandsregion viele sterile Ästchen entwickelt.

7. **Artemisia Tafelii** Mattf. nov. spec.

Herba perennis. Caules e radicis capite lignescente, paucicephalo adscendentes, erecti, ca. 60 cm alti, a basi ramosi, e parte inferiore ramulos steriles, primum sericeo-pubescentes sed mox plane glabrescentes, e superiore floriferos emittentes, striati, glabri. Folia (basalia desunt) caulina sessilia, semiamplexicaulia, pinnatifida, basi auriculata, auriculis utrinque 1—2 lineari-lanceolatis, usque ca. 2 cm longis, ca. 1—3 mm latis, lobis oppositis utrinque 1—3, inter se plus minus distantibus, lanceolatis usque lineari-lanceolatis, usque 2 cm longis, 3—5 mm latis, acutis, glabris, rhachide alata basin versus cuneatim angustata; ramulorum folia basi utrinque pinnatifidim-1—2-auriculata excepta integra, elliptico- vel etiam ovato-lanceolata, usque 3 cm longa, 5 mm lata, acuta, iuventute dense sericeo-pubescentia sed mox plane glabrescentia. Inflorescentiae paniculatae rami laxe dispositi, elongati, flaccidi, apice tantum capituliferi, capitulis

magnis, racemoso-dispositis, satis longe pedicellatis, pedicellis 2—15 mm longis, bractea integra vel basi auriculata suffultis, nudis vel bracteola unica obsitis, laxe sericeo-pubescentibus. Involucrum hemisphaericum, 5—6 (—7) mm diam.; squamae late ovatae, apice rotundatae, late fusco- vel nigrescenti-scarioso-marginatae. Flores feminei 1-seriati, ventricoso-lagenaeformes; germen cylindrico-ellipsoideum, glabrum, apice truncatum; flores disci masculi steriles, late obconico-infundibuliformes, basi glabri, apicem versus et praecipue ad lacinias pilis longis barbati et glandulis pluricellulatis obsiti.

Tibet: Lager 87 im Tal des Scokoht-schü (Dr. A. Tafel, Exped. nach Hoch-Tibet, no. 144, 23. VIII. 1906).

Die vorliegende Art gehört in die Verwandtschaft der *Artemisia pamirica* C. Winkler, die aber völlig ganzrandige Blätter hat. Im übrigen ist sie durch die großen Köpfchen und die braunschwarz berandeten Hüllblätter bemerkenswert.

Sect. **Abrotanum** Besser.

8. **Artemisia annua** L.

Chili: Hsiao-wu-tai-shan, Yang-kia-p'ing, Pei-ko, Ruderalstellen (no. 328, 30. VIII. 1921).

Sze-ch'uan, reg. bor.-occid.: Hsü-tsing, Ruderalstellen, ca. 2100 m ü. M. (no. 4578, 10. X. 1922); Drogochi, an Tsago-Wegen, ca. 3300 m ü. M. (no. 4793, 26. IX. 1922).

9. **Artemisia biennis** Willd.

Sze-ch'uan, reg. bor.: Hsioeh-shan, im Paß, ca. 3600—3900 m ü. M. (no. 3388, 11. VIII. 1922).

10. **Artemisia Schochii** Mattf. nov. spec.

Herba annua vel biennis, recta. Radix verticalis, fibrosa. Caulis strictus, 30—40 cm altus, striato-costatus, fere glaber, e basi simplex, desuper simplex vel ramosus. Folia basalia 3-pinnata, iam emarcida vel delapsa, caulina ambitu obovata, 3—7 cm longa, 2—3 cm lata, pinnata, plus minus petiolata, petiolo basi pinnatim-auriculato, vaginanter-semi-amplexicaule, lobis utrinque 4—6 iterum bipinnati-lobatis, ambitu obovatis, 1—2 cm longis, 5—8 mm latis, sparse pilis longis albis obsitis, sed mox glabrescentibus, laciniis lanceolatis, calloso-apiculatis, rhachide lacinulis paucis linearibus obsita, ceterum fere exalata. Panicula simpliciter vel composito-racemosa, ad apicem foliis parvis profunde pinnatilobatis obsita. Capitula magna, ca. 7 mm diam., racemosa, nutantia, pedicellata, bractea lineari-lanceolata, integra vel pinnatilobata vel basi tantum pectinata suffulta, pedicello nudo vel saepius bracteola interdum involucro arcte approximata obsito. Involucrum late hemisphaericum; receptaculum glabrum, subconvexum vel fere planum; squamae medio glauco-virides, perlate membranaceo-marginatae. Flores heterogami, omnes fertiles; marginales uniseriati feminei, conoideo-obovoidei, ca. 1,5 mm longi; hermaphroditi permulti fere cylindrici, medio constricti, 1,4—1,5 mm

longi, omnes glandulis megacephalis sessilibus disperse obsiti. Germen oblique obovoideum, glanduligerum.

Yunnan: Yunnan-Fu, auf Feldern, 1900 m ü. M. (O. Schoch no. 135, 5. VI. 1916); ebenda, Unkraut (Cavalerie, s. n., Herb. Uppsal.).

Diese Art steht zwischen *Artemisia annua*, *biennis* und *apiacea*, indem sie in der Blattform am ehesten der erstgenannten, in der Größe der Köpfchen den beiden anderen sich nähert. Sie hat den mastigen Wuchs der *Artemisia biennis*, ist aber durch die breiten und kurzen Blattlappen ausgezeichnet.

11. **Artemisia sacrorum** Ledeb.

a) var. **viridis** Ledeb.

Chili: Hsiao-wu-tai-shan: Yang-kia-p'ing, Talseite westlich von Pei-ko, ca. 1000 m ü. M. (no. 414, 24. VIII. 1921); ebenda, Schuttstellen (no. 702, 12. IX. 1921); ebenda (no. 1002, VIII. 1921). Tien-lin-ssii, Uferhügel (no. 72, 23. IX. 1921, eine Form mit kleineren Blättern); ebenda, Berge nahe den Tempeln, ca. 1600 m ü. M. (no. 575, 19. IX. 1921).

Kiangsu: Chinkiang (K. Kolthoff no. 188, 220, X. 1921).

b) var. **incana** (Bess.) Ledeb.

Chili: Hsiao-wu-tai-shan, Yang-kia-p'ing, Pei-ko, ca. 1000 m ü. M. (no. 1047, 25. VIII. 1921).

c) var. **macrantha** (Ledeb.) Maxim.

Chili: Hsiao-wu-tai-shan: Yang-kia-p'ing, Hsi-lin, Geröllhänge, 2200 bis 2300 m ü. M. (no. 351, 1. IX. 1921); ebenda, 1600—2600 m ü. M. (no. 1071, 1. IX. 1921).

12. **Artemisia vestita** Wall.

Sze-ch'uan, reg. bor.-occid.: Drogochi, trockene, sonnige Gebüschhänge, ca. 3200 m ü. M. (no. 4510, 25. IX. 1922). Hsü-tsing, Geröll am Ta-chin-ho, ca. 2100 m ü. M. (no. 4783, 9. X. 1922).

13. **Artemisia laciniata** Willd.

Chili: Hsiao-wu-tai-shan, Yang-kia-p'ing, Pei-ko, Bachtal, ca. 1000 m ü. M. (no. 228, 17. VIII. 1921); ebenda, Talseite westlich von Pei-ko, ca. 1000 m ü. M. (no. 413, 24. VIII. 1921). Tien-lin-ssii, Südhänge (no. 88, 20. IX. 1921).

14. **Artemisia latifolia** Ledeb.

Chili: Hsiao-wu-tai-shan, Yang-kia-p'ing, Hsi-lin, 1600—2600 m ü. M. (no. 202, 1. IX. 1921). — Von der südsibirischen Pflanze weicht das vorliegende Exemplar durch stark behaarte Köpfchenstiele ab, doch finden sich ähnliche Formen auch am Amur.

15. **Artemisia macrobotrys** Ledeb.

Chili: Hsiao-wu-tai-shan, Yang-kia-p'ing, Hsi-lin, Wiesen (no. 341, I. IX. 1921).

16. **Artemisia Smithii** Mattf. nov. spec.

Herba perennis. Radix verticalis usque fere horizontalis, lignescens, e capite caules 1 vel rarius 2 emittens. Caulis stricte rectus, eramosus, albido-arachnoideo-villosus, striatus, 40—60 cm altus. Folia basalia rosulata, ambitu oblongo-obovata, perlonge petiolata, petiolo 6—15 cm longo,

basi vaginante, lamina usque 12 cm longa, 5—6 cm lata, pinnata, rhachide paullum alata, 3—4 mm lata, lobis utrinque ca. 5—6, inferioribus perparvis, simplicibus, sequentibus simpliciter, superioribus saepius bi-pinnatilobatis, ambitu obovatis, 2—4 cm longis, 1—3 cm latis, utrinque dense cinereo-sericeis, laciniis lanceolatis vel oblongo-lanceolatis vel fere obovato-lanceolatis, apice rotundata mucronulatis vel tantum callosis, usque 15 mm longis, 5 mm latis; folia caulina pauca, distantia, minora, lobis angustioribus, superiora simpliciter pinnatifida, suprema in bracteas transientia. Inflorescentia saepius racemus simplex caulem terminans, rarius e parte inferiore ramulos nonnullos, tenues, patentes, simpliciter racemosos, paucicapitulatos, usque 10 cm longos emittens. Capitula permagna, pedicellata, nutantia, ca. 7—10 mm diametientia, inferiora ex axillis foliorum supremorum, superiora ex axillis bractearum anguste lineari-lanceolatarum, usque 4 cm longarum, 3 mm latarum, basi interdum pinnatarum, suprema ex axillis bracteolarum filiformium exorientia; pedicellis 5—30 mm longis, fusco-villosis, nudis vel bracteolis 1—2 filiformibus, involucro arcte approximatis obsitis. Involucrum hemisphaericum; squamae dense fusco-villosae, late subfusco — scarioso-marginatae; receptaculum nudum, glabrum, alte convexum vel fere conoideum. Flores marginales feminei uniseriati, filiformi-tubuliformes, 1,8—2,2 mm longi, 0,5 mm basi diam., styli ramis acutis longe exsertis; ceteri permulti hermaphroditi, tubulosi, tubus infundibuliformi-cylindricus, ca. 1,5—1,8 mm longus, 0,8 mm diam.; apice paullum constrictus, glandulis megacephalis sessilibus et pilis longis sparsis obsitus, limbus infundibuliformi-campanulatus, lobis triangularibus 0,5 mm longis et aeque latis, dense longeque fusco-villoso-barbatis inclusis 1,5 ad 1,7 mm longus, 1,2—1,5 mm apice diam. Germen oblique obovoideum, demum muco crasso obductus.

Sze-ch'uan, reg. bor.: Dongrergo, Wiesenbuschwald bei Huang-lung-ssü, 4000—4150 m ü. M. (no. 3846, 22. VII. 1922); ebenda, lichte Buschwiese bei den Tempeln Huang-lung-ssü, ca. 4100 m ü. M. (no. 3539, V. VIII. 1922); ebenda, an steilen Firnflecken, ca. 4600 m ü. M. (no. 3471, 9. VIII. 1922). Reg. bor.-occid.: Bergwiesen, nordöstlich von Matang, ca. 4800 m ü. M. (no. 4453, 15. IX. 1922).

Diese neue Art, die wohl überhaupt eine der schönsten Artemisien ist, steht zweifelsohne zu *Artemisia arctia* in Beziehung, der sie habituell auch etwas ähnelt. Die gröbere Teilung der Blätter und die geringfügige und andere Behaarung der letzteren unterscheiden sie aber sehr. Noch näher steht sie vielleicht der *Artemisia Stracheyi* besonders in der Ausbildung des Blütenstandes. Diese hat aber sehr viel feiner zerteilte Blätter mit winzigen Blättchenlappen.

17. **Artemisia Moocroftiana** Wall.

Sze-ch'uan, reg. bor.: Hsioeh-shan, südlich des Passes, 3600—3900 m ü. M. (no. 3415 und 3416, 11. VIII. 1922).

var. **viscida** Mattf.

Inflorescentiae rami et folia dense glandulis breviter stipitatis viscida.

Sze-ch'uan, reg. bor.: Hsioeh-shan, südlich des Passes, 3600—3900 m ü. M. (no. 3380, 11. VIII. 1922). Reg. bor.-occid.: Tsipula, grasreiche Bergwiesen, ca. 4300 m ü. M. (no. 4140, 2. VIII. 1922).

Diese Bestimmung ist vielleicht nicht ganz gesichert, zumal die vier unter diesem Namen zusammengefaßten Nummern unter sich etwas verschieden sind. Vom Typus der *Artemisia Moocroftiana* Wall. sah ich nur ein kleines Fragment aus der Blütenstandsregion, mit dem aber die Infloreszenz der no. 3415 sehr gut übereinstimmt. Die no. 3416 unterscheidet sich von dieser, die ganz grauweiß behaart ist, durch bräunlich behaarte und verlängerte traubenförmige Seitenäste der Rispe. — Sehr bemerkenswert ist die drüsige Behaarung der beiden anderen Pflanzen. Die no. 4140 ähnelt der zuerst genannten noch am meisten, sie hat nur etwas kleinere Blätter mit schmäleren Läppchen. Dagegen fällt wieder die no. 3380 durch die reiche Verzweigung auf.

18. **Artemisia yunnanensis** Jeffrey (non Lev.).

Sze-ch'uan, reg. bor.-occid.: Hsii-tsing, trockene Abhänge, ca. 2200 m ü. M. (no. 4575, 12. X. 1922).

19. **Artemisia vulgaris** L.

Sze-ch'uan, reg. bor.-occid.: Drogochi, an Tsago-Wegen, ca. 3300 m ü. M. (no. 4475, 26. IX. 1922); ebenda, auf Blöcken oder Felsen, ca. 3400 m ü. M. (no. 4964, 26. IX. 1922). — Bemerkenswert ist an diesen beiden Pflanzen die tiefe Teilung der Blätter, die so weit geht, daß die Seitenlappen weit voneinander getrennt sind, und die Rhachis daher kaum geflügelt ist. Darin gleichen sie der David no. 2168, die Franchet als var. *vulgatissima* Besser bezeichnete. Doch ist bei dieser sonst die Blattteilung eine andere. Ähnliche Blätter hat *Artemisia Roxburghiana*. Das mir von dieser vorliegende — sehr uneinheitliche — Material hat aber halbkugelige Köpfe. — Hsü-tsing, Geröll am Ta-chin-ho, ca. 2100 m ü.M. (no. 4780, 9. X. 1922; eine zierliche Form mit kleinen Köpfchen, die habituell etwas der *Artemisia yunnanensis* ähnelt, ohne aber deren Charaktere zu besitzen.

var. **incanescens** Franch.

Chili: Hsiao-wu-tai-shan: Yang-kia-p'ing: Pei-ko, trockene Anhöhe (no. 705, 10. IX. 1921); zwischen Tao-lai-shui und Ch'a-ling, Lößboden (no. 681, 24. IX. 1921); Tien-lin-ssii, Höhen nahe dem Tempel, ca. 1600 m ü. M. (no. 584, 19. IX. 1921).

var. **latiloba** Ledeb.

Chili: Hsiao-wu-tai-shan: Yang-kia-p'ing: Schattige Talabhänge mit lichtem Laubwald bei Pei-ko, ca. 1100 m ü. M. (no. 593, 22. VIII. 1921).

Sect. **Absinthium** DC.

20. **Artemisia frigida** Willd.

Chili: Hsiao-wu-tai-shan: Tao-lai-shui, auf ebenem Lößboden (no. 149, 24. IX. 1921); ebenda; im Gebirge (no. 507, 15. IX. 1921).

21. **Artemisia Sieversiana** Willd.

Chili: Hsiao-wu-tai-shan: Che-fang-ko, altes Kulturland (no. 242, 15. VIII. 1921).

22. **Artemisia anethoides** Mattf. nov. spec.

Herba monocarpaea (annua vel potius biennis?) radice verticale, ramosa. Caules stricti, basi simplices sed paullum supra basin ramosi, 30—50 cm alti, striato-costati, primum laxe arachnoideo-puberuli, demum plane glabrescentes; ramuli numerosi patentes, paniculiferi. Folia (basalia desunt) caulina tripinnatisecta, lobis omnibus filiformi-teretibus, basalibus a sequentibus ± longe distantibus, arachnoideo-tomentellis vel demum glabrescentibus, obtusis vel subacutis, mucronulatis, subtus canaliculatis, rhachide neque alata neque pectinata petioliformi. Panicula ampla pluriramea. Capitula in ramulis ultimis racemosa, bractea pinnatisecta vel filiformi-simplice suffulta, sessilia vel breviter pedicellata, pedicellis bracteolis 1—2 filiformibus obsitis vel nudis, arachnoideo-tomentellis. Involucrum turbinato-hemisphaericum, 2—3 mm diam., squamis late scarioso-marginatis, arachnoideo-tomentellis. Receptaculum conicum, pilis longis dense obsitum. Flores heterogami, exteriores feminei uniseriati, ventricoso-lagenaeformes, collo sat longo, 0,6—0,8 mm longi, 0,3—0,4 mm basi diam.; fl. disci hermaphroditi tubulosi, medio paullum constricti, tubo obconico-obovoideo, limbo globoso-ellipsoideo, ca. 1,2 ad 1,5 mm longi, 0,5—0,8 mm sub apice diametientes, omnes glandulis brevistipitatis, megacephalis obsiti ceterum nudi. Germen oblique obovoideum.

Shensi septentr.: (sine loco), (G. Giraldi no. 266a).

Sze-ch'uan, reg. bor.-occid.: Hsü-tsing, Kiesboden entlang dem Ta-chin-ho, ca. 2100 m ü. M. (no. 4779, 9. X. 1922).

Habituell ist diese Art am ehesten mit *Artemisia scoparia* zu vergleichen, die aber in die Sect. *Dracunculus* gehört. Verwandtschaftlich steht sie der *Artemisia anethifolia* Weber ex Stechm. am nächsten, die aber doppelt bis dreifach größere Köpfchen hat. Ferner ist noch auf *Artemisia Fauriei* Nakai (Bot. Mag. Tokyo XXIX, 1915, p. 7; Faurie, Pl. Coreaneae no. 361 und 358) hinzuweisen. Zwar soll diese nach Nakai in die Sektion *Dracunculus* gehören, aber das Exemplar von Faurie no. 361 im Berliner Herbar, dessen Charaktere und Fundort sonst gut mit Nakais Beschreibung und Angaben übereinstimmt, ist heterogam, alle Blüten sind fruchtbar, und der Blütenboden ist lang behaart; die Pflanze gehört also in die Sektion *Absinthium*, und zwar in die Verwandtschaft der *Artemisia anethoides*, von der sie sich hauptsächlich durch völlige Kahlheit, etwas dicklich fleischige Blattzipfel und durch ausgeprägt trichterige Form der Köpfchenhülle unterscheidet. Ob hier ein Irrtum Nakais vorliegt, oder ob unter derselben Nummer verschiedene Arten verteilt sind, ist natürlich nicht leicht zu entscheiden; die Beschreibung Nakais spricht aber für das erstere. Faurie no. 358 sah ich nicht.

XXIII. A. K. Schindler, *Desmodii* generumque affinium species et combinationes novae. II.

In Fedde, Rep. XX (1924) 277 habe ich *Arthroclianthus macrobotryosus* Hochreut. in die Gattung *Nephrodesmus* gestellt, und zwar auf Grund der von Hochreutiner (in: Ann. Conserv. Jard. Genève XIII [1909] 37) gegebenen Beschreibung. Mittlerweile habe ich Gelegenheit gehabt, sowohl das von Hochreutiner zitierte Exemplar Vieillard no. 2550 im Herb. Kew wie die Abklatsche, die Hochreutiner im Herb. New-York von den Exemplaren Vieillard no. 2549 und 2550 gemacht hat, und die Bruchstücke dieser Originale im Herb. Delessert zu untersuchen.

Wie schon Hochreutiner bemerkt, haben die Exemplare Vieillard no. 2550 nur Blüten aber keine Früchte, während die Exemplare Vieillard no. 2549 nur Knospen und Früchte aufweisen.

Der mir von Kew geliehene Spannbogen (Vieillard no 2550) enthielt in einer Kapsel zwei guterhaltene Blüten, deren eine ich untersuchen konnte, wobei sich ergab, daß die Art zweifellos zu *Arthroclianthus* gehört, aber doch so große Abweichungen zeigt, daß ich dafür eine besondere Untergattung vorschlagen möchte. Während bei den übrigen Arten von *Arthroclianthus* die Flügel plötzlich in den Nagel verschmälert sind und keinen deutlichen Sporn haben, ist hier ein gut ausgebildetes Öhrchen vorhanden. Der Blütenboden trägt um den Grund des Ovariums einen deutlichen, wenn auch sehr niedrigen, röhrenförmigen Diskus, den ich bei den übrigen Arten nicht gefunden habe, die Kelchzähne sind viel länger, und die Blütentrauben sind gestreckt, während sie sonst stark gestaucht sind.

Die untersuchte Blüte war voll erblüht, die Staubbeutel bereits abgefallen. Hochreutiner hat in seiner Monographie eine Blüte aus dem Herb. New-York beschrieben, die in einer Kapsel im Herb. Delessert aufbewahrt ist; diese Blüte ist viel jünger und kleiner, das Ovarium noch sehr unentwickelt. Die von mir untersuchte Blüte zeigte einen deutlichen 8 mm langen Stipes (Carpophor) unter dem 9 mm langen 7-eiigen Ovarium. Dadurch ergibt sich klar, daß das von Hochreutiner unter Zweifeln zu dieser Art gestellte Exemplar Vieillard no. 2549 mit sitzenden Hülsen mit *Arthroclianthus macrobotryosus* nichts zu tun haben kann. Von dieser Pflanze liegt mir nur Hochreutiners Zeichnung (Abklatsch) aus dem New-Yorker Herbar vor; auf dem Blatte befinden sich 3 Zweigstücke, eines mit Blättern und einem Fruchtstand (von Hochreutiner mit no. 1 bezeichnet), die beiden andern (no. 2) mit Blättern und Knospen. In Kapseln befinden sich von no. 1 ein Blättchen und eine Frucht und von no. 2 ein Blatt mit einem Endblättchen und ein kleines Achsenstück. Hochreutiner hält no. 1 für *A. macrobotryosus*, ob no. 2 zu derselben Art gehört, läßt er dahingestellt und hält es für fraglich Die Untersuchung der in den Kapseln befindlichen Blätter läßt keinen Zweifel, daß alle drei Exemplare von Vieillard no. 2549 zu ein und derselben Art gehören, die nach Habitus und Fruchtbau zu *Nephrodesmus* zu rechnen ist. Leider ist das Material sehr unvollständig,

weicht aber doch durch die Form der Blätter so sehr von den bisher beschriebenen Arten von *Nephrodesmus* ab, daß die Aufstellung einer neuen Art angezeigt ist.

Demnach zerfällt *Arthroclianthus* Baill. in die beiden Untergattungen:

1. subgen. **Euarthroclianthus** Schindl. — Racemi abbreviati, densiflori, ad 25 mm longi, erecti; alae vix auriculatae; discus nullus; bracteae triangulares squamiformes.

2. subgen. **Hochreutinera** Schindl. — Racemi elongati, laxiflori, 50 ad 120 mm longi, penduli; alae distincte auriculatae; discus tubuliformis adest brevissimus; bracteae lineares.

Arthroclianthus macrobotryosus Hochreut.! in: Ann. Conserv. Jard. Genève XIII (1909) 37 pp. [quoad spec. cit. Vieillard no. 2550!; excl. spec. cit. Vieillard no. 2549!]. — *Nephrodesmus macrobotryosus* Schindl.! in: Fedde, Rep. XX (1924) 277 p. p. [eodem sensu]. — Frutex vel arbor; rami cortice grisea vel brunnea, lenticellata obtecti, novelli leviter angulati, persparse adpresse pilosi, vetustiores teretes glabri. Stipulae squamosae, subulatae, 1—2 mm longae, caducae. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo glabro, ad 20 mm longo, rhachi ad 15 mm longa, stipellis minimis dentiformibus caducis; foliola firme papyracea, utrimque eleganter reticulata, supra nitida, glabra, subtus opaca, minutissime pilosula, anguste ovata, basi rotundata vel angustata, apice plerumque breviter caudata, summo apice obtusa vel emarginata; terminalia ad 70 mm longa et ad 40 mm lata; lateralia paullo minora. Racemi axillares, penduli, laxi- et multiflori, 50—120 mm longi, rhachi breviter crebre pilosa; bracteae primariae lineares, acutae, 1-nerviae, ± 1 mm longae, persistentes; secundariae similes. Pedicelli refracti, minute pilosuli, florigeri ad 7 mm longi. Calyx anguste campanulatus, brevissime subdense pilosus, laciniis intus brevissime adpresse pilosis, tubo ± 4 mm longo, laciniis posticis perfecte connatis et lateralibus repando-triangularibus 2—2,5 mm longis, antica angusta 4—5 mm longa. Corolla ad 21 mm longa, vexillo alisque brevioribus. Ovarium longe stipitatum, 7-ovulatum, breviter dense adpresse pilosum. Legumen ignotum.

Araucarien-Provinz: — Neukaledonien: — Wagap (Vieillard no. 2550! in Herb. New-York! et Kew!)

Zu derselben Untergattung *Hochreutinera* kommt als neue Art:

Arthroclianthus Vieillardii Schindl. — Frutex volubilis, ramis longis glaberrimis lineatis, leviter tortuosis, petiolis reflexis scandentibus. Stipulae late triangulares, nervosae, squamosae, glabrae, circ. 2 mm longae, demum caducae. Folia 3-foliolata petiolata, petiolo sulcato glaberrimo ad 55 mm longo, rhachi ad 22 mm longa, stipellis linearibus, apice breviter acutis, 3—4 mm longis et fere 1 mm latis; foliola tenuia, utrimque glaberrima; terminalia ovata, breviter acuminata, summo apice rotundata, basi nonnunquam subcuneata, ad 70 mm longa et ad 46 mm lata; lateralia valde obliqua ejusdem magnitudinis. Racemi erecti, longe pedunculati, glabri, pedunculo ad 60 mm longo, parte florigera ad 45 mm longa, laxiflori, axi nodos globulosos gerente et ex illis flores, ut videtur plures, emittente. Bracteas non vidi. Pedicelli glaberrimi ad 20 mm longi. Bracteolae ad calycis basim

2 membranaceae, pallidae, basi cordatae, perlatae, obtusae, concavae, circ. 1,5 mm longae et 2—2,5 mm latae, caducissimae. Calyx coriaceus, glaber, turbinatus, circ. 9 mm longus, apicem versus paullo angustatus, latissime 5-lobus, lobis circ. 0,75 mm longis, latissime rotundatis, imbricatis. Corolla circ. 26 mm longa, vexillo carinae fere aequilongo, supra unguem auriculato, auriculo duplicato, alis et carina longe unguiculatis, distincte auriculatis, lamina alarum 10 mm, carinae 20 mm longa. Ovarium disco tubuliformi 1 mm longo circumcinctum, perlonge stipitatum, late lanceolatum, 2-ovulatum, stylo longo. Legumen ignotum.

Araucarien-Provinz: — Neukaledonien: Poyel bei Wagap (Vieillard no. 2559!).

Das zweite von Hochreutiner zitierte Exemplar, Vieillard no. 2549, ist:

Nephrodesmus Hochreutineri Schindl. — *Arthroclianthus macrobotryosus* Hochreut.! l. c. 37 pp. [quoad spec. cit. Vieillard no. 2549; excl. spec. cit. Vieillard no. 2550]. — *N. macrobotryosus* Schindl.! l. c. 277 pp. [eodem sensu]. — Arbuscula ramis squarrosis. Stipulae stipellaeque non visae. Folia 3-foliolata petiolata, petiolo brevissime sparseque piloso, ad 15 mm longo, rhachi aequali; foliola firme papyracea, supra eleganter reticulata, subnitida, pilis brevissimis sparsis setulosis pilosula, primo aspectu glabra, subtus glauca, costa et nervis primariis leviter prominentibus, ceterum vix reticulata, pilis setulosis subadpressis laxe conspersa, ovata, basi angustata et cuneata, apice breviter caudata; terminalia ad 70 mm longa et ad 40 mm lata; lateralia paullo minora. Racemi axillares simplices, florigeri saltem 20 mm, fructiferi ad 65 mm longi. Flores breviter pedicellati. Legumen sessile vel articulo infimo abortivo breviter stipitatum, lineare, sutura inferiore profundius quam superiore constrictum, pilis ferrugineis ascendenti-patentibus praesertim ad suturam superiorem vestitum, 1—4-articulatum, articulis reniformi-oblongis, 9—15 mm longis et 5 mm latis, nonnullis saepe abortivis. Cetera ignota.

Araucarien-Provinz: — Neukaledonien: — Wagap (Vieillard no. 2549! in Herb. New York, fragmenta in Herb. Deless.!).

Wie ich schon aus der Beschreibung Seemanns vermutete, und wie es mir ein Besuch im Britischen Museum nun bestätigte, ist *Desmodium Andersoni* Seem. ebenfalls ein *Arthroclianthus*, und zwar offenbar die gleiche Art, die Baillon als *A. sanguineus* beschrieben hat. Baillons Original läßt sich leider nicht mit Sicherheit feststellen.

Baillon sagt darüber: „Oritur in Austro-Caledoniae ins. Pinorum, inde olim accepit cl. F. Mueller, melbournensis. (Stirpem quoque memini me olim vidisse inter exsicc. claror. Vieillard et Pancher, in herb. Mus. colon. gallic.)“ Von der Isle des Pins sind bisher drei Arten bekannt: *A. coriaceus* Schindl., *ovalifolius* Schindl. und *angustifolius* Hochreut., aber auf keine von diesen paßt Baillons Beschreibung. Von F. Mueller kenne ich nur ein unter Nummer 65 verteiltes Exemplar, aber der Fundort ist nicht angegeben, und dieses paßt wenigstens einigermaßen zu der Beschreibung, ebenso wie ein Exemplar von Vieillard (no. 404) aus Wagap, während alle

von Pancher gesammelten *Arthroclianthi* anderen Arten angehören. Da sowohl Seemanns wie Baillons Diagnosen bei der großen Zahl der jetzt bekannten Arten nicht ausreichend sind, gebe ich hier eine neue:

Arthroclianthus (subgen. *Euarthroclianthus*) **Andersonii** (Seem.!) Schindl. nov. comb. — *Desmodium Andersoni* Seem.!, Fl. viti. (1865) 56. — *A. sanguineus* Baill. in: Adansonia IX (1870) 297; Hochreut. in: Ann. Conserv. Jard. Genève XIII (1909) 46. — Arbor, ramis cortice grisea obtectis. Stipulae squamosae, triangulares, acutae, glabrae, circ. 2 mm longae, caducae. Folia 3-foliolata petiolata, petiolo rhachi aequilongo vel paullo longiore, glabro, 4,5—20 mm longo, stipellis non visis; foliola coriacea et subnitida vel membranacea et vix nitidula, utrinque reticulata, glaberrima, anguste ovata vel oblongo-ovata, basi bene rotundata vel angustata, apice acuminata, summo apice obtusa vel leviter emarginata; terminalia ad 66 mm longa et ad 28 mm lata. Racemi axillares, 6—13 mm longi, rhachi breviter adpresse ferrugineo-pilosa. Bracteae pilosulae, persistentes. Pedicelli brevissime sparse pilosuli, 11—16 mm longi. Calyx late urceolatus, brevissime adpresse pilosus, 5—5,5 mm longus, lobis ± 2 mm longis. Corolla (ex fragmentis) 33—34 mm longa. Legumen stipitatum, stipite subglabro, 19—24 mm longo, persparse, praesertim ad isthmos, pilosum, membranaceum, viride, inaequilaterum, sutura supera magis quam infera constrictum, articulis 6—14, oblique oblongis, dorso levissime convexis et medio dorso ± impressis, ventre a basi sensim dilatatis, ad $^2/_3$ longitudinis latissimis, apicem versus angustatis, 15—22 mm longis et 7—8 mm latis, isthmis 1,5—2 mm latis.

Araucarien-Provinz: — Neukaledonien: ohne Ort (W. Anderson! — Original der Art!, F. Mueller no. 65!), Wagap (Vieillard no. 404!).

Eine weitere neue Art ist:

Arthroclianthus (subgen. *Euarthroclianthus*) **maximus** Schindl. — Arbor; rami subteretes, cortice fusca lenticellata obtecti. Stipulae latae squamosae, rudimenta tantum vidi. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo glabro ad 35 mm longo, rhachi ad 30 mm longa, stipellis non visis; foliola firma, glabra, marginibus crispula; terminalia ovato-lanceolata, breviter caudata, summo apice rotundata, ad 200 mm longa et ad 75 mm lata; lateralia leviter obliqua, tertio minora. Racemi (terminales et) axillares validi, erecti, breves, a basi florigeri, ad 20 mm longi, rhachi brevissime adpresse ferrugineo-pilosa. Bracteae squamosae, e basi lata caudatae, striatae, 2—3 mm longae et basi 3—3,5 mm latae, persistentes. Pedicelli (fructiferi tantum visi) validi, erecto-patentes, brevissime pilosi, 12—15 mm longi. Calyx fructifer persistens, campanulatus, brevissime pilosulus, 5—6 mm longus, lobis distinctis, acutiusculis, circ. 1 mm longis. Corolla ignota, ex staminum columna diu persistente saltem 35 mm longa. Legumen longe stipitatum, stipite breviter piloso 25—30 mm longo, pluriarticulatum, coriaceum, brevissime pilosulum, articulis symmetricis, ad septa vix constrictis, 18—23 mm longis et 9—11 mm latis, isthmis vix angustioribus.

Araucarien-Provinz: — Neukaledonien: Kanala (Vieillard no. 2544!).

Uraria (subgen. *Desmodiastrum*) **hispida** (Franch.!) Schindl. nov. comb. — *Desmodium hispidum* Franch.!, Pl. Delavay. (1889) 174. — *U. Henryi* Schindl.! in: Fedde, Rep. XXI (1925) 15.

Nach Franchets Beschreibung konnte ich nicht vermuten, daß seine Art mit der meinigen identisch sei, erst, als ich das Original im Herbar des Pariser Museums gesehen hatte, konnte ich diese Feststellung machen, wodurch die Namensänderung nötig wird.

Lourea australasica (F. Muell. mscr.) Schindl. nov. spec. — *L. obcordata* Benth.!, Fl. austral. II (1864) 238 [excl. syn. cit.; non Desv.]. — *L. obcordata* var. *reticulata* Domin! in: Fedde, Rep. XI (1912) 263. — Herba, caulibus ascendentibus pallidis, breviter patenter pilosis, ad 200 mm longis. Stipulae e basi latiore longe angusteque acuminatae, nervosae, breviter pilosae, persistentes, ad 5 mm longae. Folia petiolata, 3- vel 1-foliolata, petiolo ut caulis piloso ad 15 mm longo, rhachi ad 7 mm longa, stipellis minimis setaceis; foliola subcoriacea, supra sublaevia glabra, subtus valide reticulata, ad nervos et margines pilosa; terminalia oblata, basi truncata, apicem versus dilatata, apice obtusa vel retusa vel emarginata, latiora quam longa, ad 14 mm longa et ad 19 mm lata; lateralia oblonga ad obovata, leviter obliqua, minora. Racemi terminales et axillares, simplices, perlongi, laxiflori, ad 400 mm longi, rhachi breviter tenuiterque patenter pilosa. Bracteae ovatae, acuminatae, pilosae, 2—3 mm longae, caducae. Pedicelli ut rhachis pilosi (fructiferi tantum visi), recurvi, ad 7 mm longi. Calyx fructifer late apertus, circ. 6 mm longus, pallidus, ubique breviter pilosus, ultra dimidium 5-fidus, laciniis anguste ovatis, repando-acuminatis, acutis, posticis $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ connatis, antica subbreviore. Legumen inclusum, 2—3-articulatum, reticulatum, glaberrimum, articulis perfecte ellipticis, circ. 3,5 mm longis et 3 mm latis.

Austromalayische Provinz: — Nördliches tropisches Australien: Upper Victoria River (F. Mueller!).

Nota: Species *L. reniformi* (Lour.) DC. similis, diversa foliolis subtus valide reticulatis, calycis laciniis posticis brevius connatis, leguminis articulis majoribus rotundioribus.

In seiner Diagnose von *Desmodium flagellare* sagt Bentham: „Leaflets 3, mostly broadly obovate, but varying from almost fan-shaped to narrow-obovate, broadly truncate or emarginate, $\frac{3}{4}$—$1\frac{1}{2}$ in. long" und stellt die Art in die Verwandtschaft von *D. varians* (Labill.) Endl. Soviel mir bekannt, ist die Art nur ein einziges Mal gesammelt, das Exemplar befindet sich im Herb. Kew. Auf dem Bogen, der mir vorgelegen hat, sind jedoch zwei ganz verschiedene Pflanzen, beide mit langen, gewundenen Stengeln, eng vermengt aufgeklebt, was Bentham entgangen ist. Die eine Pflanze mit fächernervigen und fächerförmigen, bis 40 mm langen Blättchen hat weder Blüten noch Früchte, sie ist jedoch bestimmt kein *Desmodium*, gehört überhaupt nicht in die Gruppe der *Desmodiinae*. Die andere dagegen ist *Desmodium flagellare*. Ihre Blätter sind am unteren Teile des Stengels dreifiedrig, das Endblättchen ist schmal-verkehrt-eiförmig und an der Spitze

ausgerandet, höchstens 20 mm lang, die Seitenblättchen sind um ein Viertel kleiner und am Grunde etwas breiter. Die oberen Blätter haben jedoch nur ein Blättchen, das meist breiter oder ebenso breit wie lang und oben und unten ausgerandet ist. Die Blütenstände sind sehr lange gestreckte Trauben, in den Achseln der Bracteen stehen einzelne Blüten, Bracteen zweiter Ordnung fehlen. Infolgedessen kann von einer Verwandtschaft mit D. *varians* Endl. keine Rede sein, da dieses Blütenstände hat, wie sie sich bei der Mehrzahl der Sektionen von *Desmodium* finden, nämlich Trauben, die in den Achseln der Bracteen 1. Ordnung zwei oder mehr Blüten mit zwei Bracteen 2. Ordnung tragen. *D. varians* steht höchstwahrscheinlich dem aus Afrika stammenden und über die Tropen der ganzen Welt verbreiteten *D. frutescens* (Jacq.) Schindl. nahe. *D. flagellare* bildet mit *D. trichostachyum* Benth., *D. filiforme* Zoll. et Mor. und *D. Brownii* Schindl. eine besondere Sektion *Stenostachys* Schindl., die geographisch auf das nordöstliche tropische Australien, die Südküste von Neuguinea, Westaustralien und das östliche Java beschränkt ist. Durch ihre Blütenstände steht diese Sektion der Sektion *Sagotia* Walp. nahe, zu der *D. triflorum* (L.) DC., *heterophyllum* (Willd.) DC., *microphyllum* (Thunb.) DC., *delicatulum* A. Rich., *Muelleri* Benth., *Schweinfurthii* Schindl. und *Hannii* Schindl. gehören. Während aber bei *Sagotia* die Hülsen aufspringen, bleiben sie bei *Stenostachys* geschlossen.

Desmodium sect. **Stenostachys** Schindl. — Racemi longi. Bracteae primariae orbiculares vel late ovatae, concavae, ± caudatae flores singulos proferentes; bracteae secundariae desunt. Flores parvi, calyx 1,5—3 mm, corolla 3—4 mm longa, carina apice obtusa. Legumen sessile, dorso leviter, ventre profundius constrictum, articulis dorso basi apiceque leviter convexis, medio dorso impressis, ventre semicircularibus, reticulatis, indehiscentibus.

Austromalayische, papuasische und südwestmalayische Provinz:

Hierzu gehören:

Desmodium filiforme Zoll. et Mor.! in: Nat.-en geneesk. Arch. Neêrl. Indië III (1846) 58; Hassk.! in: Flora XXX (1847) 698; Miq.!, Fl. Ind. bat. I. 1 (1855) 239; Valet.! in: Bull. Dép. Agric. Ind. néerl. X (1907) 18. — *Meibomia filiformis* O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 198. — *D. neurocarpum* Benth.!, Fl. austral. II (1864) 234 [excl. var.]; C. Muell. in: Walp., Ann. VII (1868) 765. — *Meibomia neurocarpa* O. Ktze., l. c. 198.

Desmodium trichostachyum Benth.!, Fl. austral. II (1864) 234; C. Muell. in: Walp., Ann. VII (1868) 765; Bailey!, Queensl. Fl. II (1900) 414. — *Meibomia trichostachya* O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 198.

Desmodium flagellare Benth.!, Fl. austral. II (1864) 233 pp.; C. Muell. in: Walp., Ann. VII (1868) 764; emend. Schindl. — *Meibomia flagellaris* O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 198. — Herba suffrutescens, caulibus lignosis, metralibus, procumbentibus, angulatis, longe laxeque hirsutis, ramosis. Stipulae lanceolatae acuminatae longe albo-pilosae, ad 5 mm longae, persistentes. Folia 3-vel 1-foliolata, petiolata, petiolo ut caulis hirsuto, ad 10 mm longo, rhachi ad 4 mm longa, stipellis lineari-acuminatis, 1—2 mm

longis; foliola firme papyracea, supra glabra, subtus laxe adpresse pilosa; terminalia obovata, apice emarginata, ad 20 mm longa et ad 17 mm lata; lateralia ¼ minora, basi latiora; folia 1-foliolata quadrato-orbicularia, basi apiceque cordata, nonnunquam latiora quam longa. Racemi terminales et axillares perlongi (ad 300 mm longi), flexuosi perlaxiflori, rhachi pilis longis albidis leviter curvatis patentibus hirsuta. Bracteae latae, ovato-orbiculares, concavae, longe acuminatae, extus longe subadpresse albo-pilosae, 1-florae, circ. 2,5 mm longae, diu persistentes; secundariae nullae. Pedicelli pilis longis albidis rectis vel leviter curvatis ascendenti-patentibus et minutissimis tenuibus uncinatis vestiti, florigeri tenues ad 4 mm, fructiferi validi ad 8 mm longi. Calyx circ. 2,5 mm longus, profunde 5-fidus, laciniis anguste ovatis, breviter apiculatis, longe subadpresse pilosis, aequalibus, 2 mm longis, tubo subglabro. Corolla parva, calycem vix excedens, ex staminum columna peristente circ. 3,5 mm longa. Legumen sessile, leviter reticulatum, marginibus breviter dense ascendenter ciliatum, faciebus breviter subadpresse sericeum, sutura superiore leviter, inferiore ultra dimidium constrictum, 2—1-articulatum, articulis dorso subrectis, medio dorso leviter impressis, ventre semicircularibus, ad 5 mm longis et 3,5 mm latis, terminali breviter mucronato.

Austromalayische Provinz: — Tropisches Australien: Beagle Valley (F. Mueller! — Original der Art!).

Desmodium Brownii Schindl. — *D. neurocarpum* var. *gracile* Benth.!, Fl. austral. II (1864) 234. — Herba annua ascendens vel erecta, caule gracili adpresse piloso ad 400 mm longo. Stipulae lanceolatae, longe acuminatae, striatae, ciliatae, 3—6 mm longae. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo sulcato, breviter adpresse piloso, ad 10 mm longo, rhachi 2—3 mm longa, stipellis setaceis minimis; foliola utrimque sparse adpresse pilosa, nervis subtus tantum prominentibus, linearia, basi apiceque rotundata; terminalia ad 37 mm longa et 2—3 mm lata; lateralia dimidio minora. Racemi terminales, longe pedunculati, laxiflori, ad 100 mm longi, rhachi breviter subpatenter pilosa. Bracteae ovatae, breviter caudatae, concavae, ciliatae et dorso apicem versus longe adpresse pilosae, ad 3 mm longae, primo strobilatae, sub anthesi caducae. Pedicelli graciles, breviter sparse patenter pilosi, ad 12 mm longi. Calyx 1,5 mm longus, profunde incisus, laciniis lanceolatis acutis, posticis ad dimidium connatis, persparse ad laciniarum apices adpresse pilosus. Corolla ± 3 mm longa. Legumen sessile, pulchre reticulatum, ad margines breviter ascendenter ciliatum, faciebus pilis paucis minimis uncinatis adspersum, dorso leviter, ventre ad ⅓ constrictum, 2—4-articulatum, articulis dorso medio rectis, ventre bene rotundatis, circ. 3 mm longis et 2,5 mm latis.

Austromalayische Provinz: — Tropisches Australien: Nordküste (R. Brown no. 4188!, o. n.!). — Herb. Edinb.

Die Sektion *Stenostachys* schließt sich zweifellos an altweltliche, afrikanisch-südasiatische Arten von *Desmodium* an. Das gleiche gilt von den übrigen australischen *Desmodium*-Arten, wenn sie sich zum Teil auch ziem-

lich weit von ihrer ursprünglichen Gestalt entfernt haben. Nur drei Arten machen eine Ausnahme: *D. Deplanchei* Harms, *pycnostachyum* Benth. und *brachypodum* A. Gray; wenn sie überhaupt bei *Desmodium* zu belassen sind, müssen sie doch aus einer ganzen Anzahl von Gründen als besondere Untergattung abgetrennt werden. Die Blätter sind vieljochig unpaarig gefiedert, der Kelch ist sehr weit offen, die Fahne am Grunde keilförmig verschmälert, die Flügel sind über dem kurzen Nagel breit und stumpf geöhrt, länglich rundlich, das viel kürzere Schiffchen ist lang genagelt, dann plötzlich verbreitert und läuft in eine lange geschweifte Spitze aus, und die Staubfäden sind bis zu einem Drittel ihrer Länge einbrüdrig. Die beiden ersten Arten sind auf Neukaledonien und die dritte ist auf das östliche Australien, Neuguinea und die Salomo-Inseln beschränkt. Das merkwürdige spitze Schiffchen erinnert ein wenig an dasjenige von *Arthroclianthus*. Ich vermute, daß es sich hier um eine Anpassung an besonders schlank gebaute Insekten handelt. Da *Arthroclianthus* für Neukaledonien endemisch ist, möchte ich annehmen, daß auch diese Gruppe ihren Ursprung von Neukaledonien genommen hat. Wegen des spitzen Schiffchens schlage ich den Namen vor:

Desmodium subgen. **Oxytes**[1]) Schindl. — Folia impari-pinnata multijuga. Flores bini, bracteis primariis et secundariis suffulti. Calyx late campanulatus. Vexillum basi cuneatum; alae breviter unguiculatae, obtuse auriculatae, oblongae, apice rotundatae; carina alis brevior, longius unguiculata, auriculato-dilatata, apice repando-acuta. Stamina ad $\frac{1}{3}$ longitudinis monadelpha.

Araucarien-, austromalayische, papuasische und ostaustralische Provinz.

Huc pertinent:

Desmodium Deplanchei Harms! in: Fedde, Rep. X (1911) 176. — *D. stenophyllum* Harms!, l. c. 132; — non Pamp.

Desmodium pycnostachyum Benth.! in: Trans. Linn. Soc. XXV (1866) 298. — *D. pentaphyllum* Harms! in Fedde, Rep. X (1911) 131.

Desmodium brachypodum A. Gray! in :U. S. Explor.Exped. XV Bot. I (1854) 434; C. Muell. in: Walp., Ann. IV (1857) 540 et VII (1868) 764; Benth.!, Fl. austral. II (1864) 232; Bailey!, Queensl. Fl. II (1900) 413. — *Meibomia brachypoda* O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 197. — *D. trichocaulon* Benth!, l. c. 235 pp. [quoad spec. cit. C. Stuart; cet. excl.]; Bailey!, l. c. 415 pp. [eodem sensu]; — non DC. — *D. indigotinum* Harms et K. Schum.! in: K. Schum. u. Lauterb.!, Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee (1905) 276.

Eine geographisch besonders interessante Art ist:

Desmodium cordifolium (Harms!) Schindl. nov. comb. — *Glycine cordifolia* Harms! in: Englers Bot. Jahrb. XLIX (1913) 441. — *D. Homblei* De Wildem.! in: Fedde, Rep. XIII (1914) 114.

---

[1]) ἡ ὀξύτης = acumen.

Die Art stammt aus dem oberen Kongobecken und ist mit *D. flexuosum* Wall. aus Burma und Siam so nahe verwandt, daß sie von ihr kaum zu unterscheiden ist.

Desmodium (§ *Podocarpium*) **glutinosum** (Muehlenb.!) Schindl. nov. comb. — *Hedysarum glutinosum* Muehlenb.! ex: Willd.!, Spec. pl. III. 2 (1803) 1198 et Cat. pl. amer.-sept. (1813) 66; Poir.! in: Lam., Enc. Bot. VI (1804) 411; Pers., Synops. II (1807) 322; Pursh, Fl. Amer. sept. II (1816) 483; Bart., Compend. Fl. Philadelphia II (1818) 79; Nutt., Gen. North Amer. Pl. II (1818) 109; — non Spreng. — *Hedysarum acuminatum* Michx.!, Fl. bor.-amer. II (1803) 72; Bigel.!, Florula boston. (1814) 172; Pursh, l. c. 483. — *D. acuminatum* DC.!, Prodr. II (1825) 329. — *Meibomia acuminata* Blake in: Bot. Gaz. LXXVIII (1924) 277. — *Hedysarum erythrinaefolium* Juss.! ap. Poir. in: Lam., l. c. 408. — *D. erythrinaefolium* DC., l. c. 331. — *Meibomia erythrinifolia* O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 198. — *D. nudiflorum* Desv. in: Mém. Soc. Linn. Paris IV (1825) 321 pp. [quoad syn. cit. Poir.; cet. excl.]. — *Meibomia grandiflora* O. Ktze., l. c. 196 pp. [quoad syn. cit. Michx. et DC.; excl. syn. cit. Walt.].

Da sich nicht feststellen läßt, ob Willdenows Spec. pl. III, 2 oder Michaux' Fl. bor.-amer. II früher erschienen ist, sind die beiden Namen *Hedysarum glutinosum* und *acuminatum* als gleichzeitig anzusehen. In Artikel 46 der „Internationalen Regeln" heißt es: „Die Auswahl zwischen Namen gleichen Datums trifft der Autor, der die Vereinigung vornimmt, und ihm haben sich die folgenden Autoren anzuschließen." Wir haben also zu untersuchen, wer die Vereinigung der beiden Arten zuerst vorgenommen hat.

Poiret (1804) hat *H. glutinosum* und setzt *H. acuminatum* mit Fragezeichen irrtümlich als Synonym zu *H. cuspidatum* (= *Meibomia grandiflora*).

Persoon (1807) hat nur *H. glutinosum*.

Muehlenberg (1813) setzt zuerst *H. acuminatum* als Synonym zu *H. glutinosum*, ist aber in der Frage natürlich selbst Partei.

Bigelow (1814) hat nur *H. acuminatum*.

Pursh (1816) hat beide nebeneinander.

Barton (1818) und Nuttall (1818) setzen *H. acuminatum* als Synonym zu *H. glutinosum*.

Damit ist die Frage nach der ersten Vereinigung einwandfrei beantwortet. Der Name *glutinosum* muß erhalten bleiben. Daß De Candolle, der die Art zuerst zu *Desmodium* stellte, sich anders entschied, ändert daran nichts.

Desmodium (§ *Podocarpium*) **laterale** Schindl. — *D. podocarpum* Forb. et Hemsl.! in: Journ. Linn. Soc. XXIII (1887) 174 pp. [quoad spec. cit. Wright; cet. excl.]; — non DC. — Suffrutex parvus, e rhizomate lignoso caules emittens ascendentes, breves, ad 250 mm longos, apice folia congesta gerentes, lineatos, sparse pilosos, demum glabrescentes. Stipulae basi lata cauli insidentes, ovato-triangulares ad anguste triangulares, brunneae,

striatae, ciliatae, dorso subglabrae, ad 8 mm longae, diu persistentes. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo sulcato, sparse longe recte et brevius etnuiter uncinato-piloso, ad 50 mm longo, rhachi ad 15 mm longa, stipellis subulatis, pilosulis, ad 4 mm longis; foliola utrimque parce pilosula, supra praeter costam mox glabrata; terminalia ovato-lanceolata, sensim caudata, acuta, basi cuneata, ad 100 mm longa et ad 33 mm lata, nervis ut in *D. laxo*; lateralia dimidio minora, latiora, obliqua, latere inferiore late rotundato et duplo latiore. Racemi e caulium nodis inferioribus axillares, nonnunquam fere basales, pauci, 1—2, longe pedunculati, simplices vel parce paniculati, ad 600 mm longi, pedunculo et rhachi sulcatis, demum subglabris. Bracteae primariae ovatae, acuminatae, brunneae, striatae, pilosiusculae, 1—3 mm longae, caducae; secundariae lanceolatae, minores. Pedicelli parce et brevissime pilosuli, florigeri ad 5 mm, fructiferi ad 7 mm longi. Bracteolas non vidi. Calyx 1,5—2 mm longus, marginibus et dorso lobi antici parce pilosulus, ceterum glaber, lobis brevissimis latis, postico rotundato et vix emarginato, lateralibus fere rectangularibus, antico paullo acutiore. Corolla 5—6 mm longa, ceterum ii *D. laxi* aequalis. Legumen *D. laxi*, sed paullo minus, stipite distincte breviore, 5—7 mm longo, staminum columnam aequante vel dimidio superante.

Subtropisches chinesisches Küstenland und Riu-kiu-Inseln: — Fukien, Westfluß, NW. von Amoy (Price no. 1214!, 1184!). — Riu-kiu-Inseln: (C. Wright no. 62!).

Die Art bildet zusammen mit *D. laxum* DC. und *D. Tashiroi* Matsum. eine besondere Gruppe von *Podocarpium*, nämlich:

Desmodium sect. *Podocarpium* subsect. **Calcaratae** Schindl. — Folia 3-foliolata. Alae et carina distincte calcaratae. Folioli terminalis nervorum secundariorum par subbasale longissimum angulo acutiore a costa abiens, a ceteris magis distans, aspectum folioli triplinervis praebens. Nervi secundarii apicibus margines non attingentes, distincte valideque in nervos sequentes recurrentes. Calycis lobi laterales acuti. Leguminis articuli basi longe angusteque cuneati. Species asiaticae.

Diesen gegenüber steht:

Desmodium sect. *Podocarpium* subsect. **Ecalcaratae** Schindl. — Folia 3-foliolata. Alae et carina subito in ungues angustatae, ecalcaratae. Folioli terminalis nervi secundarii fere paralleles aequidistantes. Leguminis articuli ventre a basi curvati.

Diese zerfällt wiederum in zwei Gruppen, nämlich

a) Species asiaticae: Nervi secundarii folioli terminalis per totam longitudinem validi, valideque in margines transeuntes. Stipes leguminis glaber, articulo infimo brevior vel aequilongus. Calycis lobi laterales obtusi. Corolla 4,5—5 mm longa.

Dazu gehören:

Desmodium podocarpum DC. in: Ann. sc. nat. IV (1825) 102,

Desmodium mandschuricum (Maxim.) Schindl. in: Fedde, Rep. XXI (1925) 3,

Desmodium racemosum (Thunb.) DC., Prodr. II (1825) 337,

Desmodium fallax Schindl. in: Englers Bot. Jahrb. LIV (1916) 55,
Desmodium szechuenense (Craib) Schindl. in: Fedde, Rep. XXI (1925) 3.

b) Species americanae: Nervi secundarii folioli terminalis apicibus tenuibus margines vix vel non attingentes, sed non distincte valideque in nervos sequentes recurrentes. Calycis lobi laterales acuti. Corolla 7—9 mm longa.

Dazu gehören:

Desmodium glutinosum (Muehlenb.) Schindl. in: Fedde, Rep. XXII (1926) 258.

Desmodium pauciflorum (Nutt.) DC., Prodr. II (1825) 330,
Desmodium nudiflorum (L.) DC., Prodr. II (1825) 330.

Desmodium sect. *Podocarpium* subsect. **Pinnatae** Schindl. — Folia 7-foliolata. Alae et carina ecalcaratae. Folioli terminalis nervi secundari fere paralleles aequidistantes, apicibus valide in margines transeuntes. Leguminis articuli basi longe angusteque cuneati. Calycis lobi laterales acuti. Corolla 7—9 mm longa.

Die einzige hierhergehörige Art ist

Desmodium Oldhamii Oliv. in: Journ. Linn. Soc. IX (1864) 165.

Diese Subsektion verbindet also in sich die Charaktere der beiden anderen.

Desmodium Hernyi Schindl. — Suffrutex caule ascendente ad 1 m longo, ramoso, angulato, striato, parce pubescente, demum calvescente. Stipulae magnae, membranaceae, virides, striatae, basi oblique cordatae, orbiculares vel late ovatae, apice caudatae, ciliatae, summae nonnunquam basi angustatae, ad 18 mm longae et ad 11 mm latae. Folia 3-foliolata, petiolata, petiolo sulcato, sparse piloso, ad 80 mm longo, rhachi ad 23 mm longa, stipellis filiformibus vel anguste triangularibus, pilosiusculis, 2—3 mm longis, caducis; foliola membranacea, supra viridia, subtus glauca, utrimque sparse longeque adpresse pilosa; terminalia basi late cuneata, rhombeo-orbicularia, subito longe caudata, marginibus irregulariter sinuata, ad 65 mm longa et ad 50 mm lata; lateralia valde obliqua, latere inferiore duplo latiore. Racemi terminales et axillares, longe pedunculati, laxi- et pauciflori, ad 300 mm longi, fere semper simplices, rhachi pilis longis rectis sparsis et aliis uncinatis brevibus crebris vestita. Bracteae primariae magnae, stipulis superioribus similes, late ovatae, breviter acuminatae, ciliatae et dorso sparse longe pilosae, ad 15 mm longae, caducissimae; secundariae vix 0,5 mm longae, ciliatae, caducae. Flores fasciculati, plerumque 1—2 crescentes. Pedicelli tenues, ad 23 mm longi, ut rhachis pilosi. Bracteolae nullae. Calyx membranaceus, 7—8 mm longus, pilis paucis longis subpatentibus ornatus, ceterum pilis microscopicis uncinatis crebris obsitus, ultra dimidium 4-fidus, laciniis anguste triangularibus acutis, postica integra. Corolla rosea [sec. Henry], ± 15 mm longa, carina alas longe excedente, plicata. Stamina monadelpha, filamento vexillari $1/3$ libero, filamentorum ceterorum partibus liberis brevibus, circ. $1/10$ longitudinis. Ovarium glabrum 3-ovulatum. Legumen (valde

juvenile) longe stipitatum, 1—3-articulatum, margine superiore continuum valde dilatatum, articulis dimidiato-lanceolatis, praeter suturam superam glabram dense uncinato-pilosis.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: — Yünnan: Mengtze, 2100 m (A. Henry no. 9700!), Feng-shan-lin, in Wäldern, 2100 m (A. Henry no. 9700 B!), Minkwong Valley (Forrest no. 8564!), Tal des Mekong zwischen Talifu und Tengyüeh (Forrest no. 1118!), bei Ho-kin (Delavay no. 2722!), ohne Ort (Ducloux no. 762!).

Die Art ist dem *Desmodium Duclouxii* Pampan. außerordentlich ähnlich, das Originalexemplar (Ducloux no. 389) habe ich leider nicht gesehen. Nach Pampaninis Beschreibung sind bei *D. Duclouxii* die Stipeln und Brakteen kleiner, die Kelchzipfel sind stumpflich, der Kelch ist nur 5 mm lang, und die Blumenkrone ist gelb. *D. Henryi* und *Duclouxii* sind nahe verwandt mit *D. repandum* (Vahl) DC.

Desmodium sect. *Scorpiurus* Benth. in: Miq., Pl. Jungh. I (1852) 224 et in: Benth. et Hook. f., Gen. I (1865) 520.

Inflorescentiae racemosae, bracteas primarias singulas et secundarias binas gerentes et ex earum axillis flores fasciculatos, plerumque binos tantum crescentes, emittentes. Bracteolae nullae. Calyx ultra dimidium 4-fidus, laciniis triangularibus acutis, postica vix vel non bifida. Vexillum basi cuneatum, exauriculatum, ecallosum. Alae et carina obtuse auriculatae, inappendiculatae, obtusae. Stamina diadelpha, filamentorum partes liberae breves, $^1/_{10}$ longitudinis; antherae ovoideae. Discus nullus. Legumen sessile, lineare, compressum, angustum, articulis pluribus, linearibus vel lanceolatis, rugulosis. Staminum columna persistens. Folia 1- vel 3-foliolata.

Zu dieser Sektion gehören:

Desmodium Scorpiurus (Sw.) Desv. in: Journ. de bot. I (1813) 122,

Desmodium laxiflorum DC. in: Ann. sc. nat. IV (1825) 335,

Desmodium zonatum Miq., Fl. Ind. bat. I, 1 (1855) 250,

Desmodium teres Wall., Cat. (1831—32) no. 5694,

Desmodium gracillimum Hemsl. in: Ann. Bot. IX (1895) 152 und die neue Art

Desmodium Lacei Schindl. — Frutex magnus, ramis lignosis, obtuse angulatis et late sulcatis, dense breviterque subadpresse pilosis. Stipulae scariosae, erectae, e basi obliqua 6 mm lata triangulares, acuminatae, striatae, brevissime pilosae, ad 15 mm longae. Folia 1-foliolata, petiolata, petiolo sulcato, pilis sublongis rectis subadpressis et brevioribus patentibus uncinatis crebre vestito, ad 70 mm longo, stipellis magnis, ad 7 mm longis; foliolum maximum, optime cordatum vel cordato-orbiculatum, ad 200 mm longum et ad 190 mm latum, supra praeter costam et nervos secundarios subglabrum, subtus laxe hirsutum, nervis subtus valide prominentibus, tertiariis supra impressis. Racemi axillares [? et terminales] saepe bini, ad 600 mm longi, rhachi dense canescenti-pilosa, pilis longis rectis ascendentibus et brevioribus patentibus uncinatis vestita. Bracteae pri-

mariae caducae, ignotae; secundariae lanceolatae, pilosae, ± 2 mm longae, diutius persistentes. Pedicelli fasciculati (fructiferi tantum visi) dense patenter uncinato-pilosi, pilis paucioribus rectis patentibus longioribus, ad 8 mm longi, demum subpatentes. Flores (ex rudimentis) circ. 4—5 mm longi; calyx circ. 2,5—3 mm longus, dense patenter rufo-hirsutus, ultra dimidium 4-fidus, laciniis acutis; corolla ignota. Legumen sessile, anguste lineare, longitudinaliter lineato-rugulosum, dense breviterque uncinato-pilosum, vix constrictum, 3— ?-articulatum, articulis 4—5 mm longis et circ. 1,6 mm latis.

Nordwestmalayische Provinz: Burma: Taungngu District, Saing Yani Reserve, 150 m (Lace no. 5027!).

Das einzige mir vorliegende Exemplar hat zwei Blätter und drei Fruchtstände, von den Hülsen sind meist nur die unteren Glieder erhalten, Blüten fehlen. Die Hülsen gleichen fast genau denen von *D. laxiflorum*, aber die großen, einfachen, herzförmigen Blätter unterscheiden die Art hinreichend.

Desmodium renifolium (L.!) Schindl. nov. comb. — *Hedysarum renifolium* L.!, Syst. nat. ed. 10, II (1759) 1169. — *Hedysarum reniforme* L.!, Spec. pl. ed. 2 (1763) 1051. — *D. reniforme* DC.!, Prodr. II (1825) 327. — *Meibomia reniformis* O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 198.

Daß Linné selbst 1763 den 1759 veröffentlichten Namen änderte, ist kein Grund, das älteste Epitheton specificum zu vernachlässigen.

Während bei allen anderen Gruppen von *Desmodium* die Samen einen länglichen, kaum oder gar nicht umwallten Nabel haben, ist dieser bei den Arten der Untergattung *Dollinera* kreisförmig und leicht umwallt. Im übrigen ist die Gruppe nicht ganz leicht abzugrenzen, einmal, weil in ihr selbst große Verschiedenheiten auftreten, sodann, weil innerhalb der Gattung *Desmodium* die einzelnen Merkmale in den verschiedensten und buntesten Kombinationen vertreten sind. Da die älteren Beschreibungen das Wesentliche nicht genügend herausheben, gebe ich hier eine neue Diagnose:

Desmodium subgen. **Dollinera** (Endl.) Schindl. — *Dollinera* Endl., Gen. (1841) 1285 pp. — *D.* sect. *Dollinera* Benth. in: Miq., Pl. Jungh. (1852) 225 et in: Benth. et Hook. f., Gen. I (1865) 520. — *D.* sect. *Heteroloma* Benth., l. c. 224 et 520 pp.

Calyx 4-partitus, vexillum exauriculatum, alae calcaratae carina semper longiores, carina apice in acumen breve protracta vel saltem acutiuscula, basi ± abrupte in unguem angustata, vix vel non calcarata. Stamina monadelpha, vexillari a dimidio libero, ceteris alte connatis, partibus liberis $1/4$—$1/6$ longitudinis longis, teretibus; antherae ovoideae. Stylus apice incurvus, supra curvaturam leviter incrassatus et apicem versus iterum angustatus. Legumen indehiscens, multiarticulatum. Staminum columna persistens. Semina hilo orbiculari leviter circumvallato.

Nach dem Aufbau der Blütenstände sind drei Sektionen zu unterscheiden:

a) *D.* subgen. *Dollinera* sect. **Tiliifoliae** Schindl.

Flores in bractearum primariarum axillis fasciculati, bracteis secundariis binis suffulti, ad calycis basim 2-bracteolati.

Hierher gehört die Mehrzahl der Arten. Da von dieser Gruppe in allen Herbarien ein sehr großes Material vorhanden ist, das durch die Neueingänge besonders aus dem südwestlichen China dauernd vermehrt wird, und da in der Literatur darüber eine ungeheure Verwirrung herrscht, gehe ich hier auf diese Gruppe etwas näher ein und gebe einen kurzen Bestimmungsschlüssel der bisher bekannten Arten:

A. Leguminis articuli valde asymmetrici.
  I. Leguminis articuli subreniformes. Paniculae amplae, pendulae. Calycis laciniae laterales ellipticae, obtusae . . . . . *D. nutans*
  II. Leguminis articuli dimidiato-ovati. Paniculae erectae. Calycis laciniae laterales triangulares vel ovatae, acutae vel acutiusculae.
    a) Legumen subnitidum, valde elevato-reticulatum; calycis laciniae tubo breviores. Pedicelli longe ascendenter pilosi *D. elegans*
    b) Legumen opacum, leviter reticulatum.
      1. Folia adulta supra pilosa.
        α) Calycis laciniae laterales saltem tubo breviores.
          × Calycis laciniae omnes tubo breviores *D. Tiliifolium*
          ×× Calycis laciniae anticae et posticae tubo aequilongae vel longiores, laterales breviores.
            — Legumen maturum glabrum; rami novelli velutini; pedicelli longe dense patenter pilosi *D. yunnanense*
            —— Legumen maturum pilosum.
              + Rami novelli subadpresse sericei.
                * Pedicelli longe laxe patenter pilosi; caules et petioli ascendenter pilosi . *D. cinerascens*
                ** Pedicelli ascendenter vel adpresse pilosi; caules et petioli adpresse pilosi *D. glaucophyllum*
              ++ Rami novelli velutini vel villosi.
                * Pedicelli longe lanuginosi calycibus villosis distincte longiores . . *D. praestans*
                ** Pedicelli breviter dense ascendenter pilosi calycibus breviter adpresse sericeis aequilongi vel breviores . . . *D. Rockii*
        β) Calycis laciniae omnes tubo distincte longiores, acutae.
          × Legumen adpresse pilosum . . . . . *D. Forrestii*
          ×× Legumen villosum et margine patenter ciliatum *D. Handelii*
      2. Folia adulta supra saltem glaberrima; calyx glaber; legumen glabrum.
        α) Calycis laciniae tubo aequilongae vel longiores.

× Foliola lanceolata (firma), 4-plo longiora quam lata; stipulae ovatae . . . . . *D. stenophyllum*

×× Foliola lanceolata (tenuia), 2—3-plo longiora quam lata; stipulae lineares . . . . . *D. wolohoense*

β) Calycis laciniae tubo distincte breviores; foliola rhombeo-ovata, 1½-plo longiora quamlata *D. callianthum*

B. Leguminis articuli subsymmetrici.

I. Leguminis articuli 4—9 mm longi et 4—6 mm lati.

a) Leguminis articuli dimidio longiores ac lati, toto dorso late sed bene rotundati, isthmis dimidium latitudinis articulorum raro excedentibus, 6—9 mm longi et 4—6 mm lati; pedicelli et calyces pilosi . . . . . *D. Karensium*

b) Leguminis articuli paullo longiores quam lati, dorso subrecti, ad isthmos tantum rotundati, isthmis dimidium latitudinis articulorum plerumque excedentibus, 4—5,5 mm longi et 4,5—5 mm lati; pedicelli et calyces glabri . . . . *D. Prainii*

II. Leguminis articuli ± 3 mm longi et 2,5 mm lati . . . *D. sequax*

Die für die Bestimmung so wichtige Vergleichung der Kelchzipfellängen ist nur bei aufgeschnittenem und ausgebreitetem Kelche möglich.

Desmodium nutans (Wall.) Hook. in: Bot. Mag. LV (1828) t. 2867; die einzige Art, bei der Hülsenglieder am oberen Rande vorn und hinten konvex und in der Mitte konkav sind.

Desmodium elegans DC.! in: Ann. sc. nat. IV (1825) 100 et Prodr. II (1825) 335 pp. [excl. syn. cit. *Hedysarum tiliaefolium* D. Don]. — *D. polycarpum* Wall.!, Cat. (1831—32) no. 5710. — *D. oxyphyllum* Benth.! in: Miq., Pl. Jungh. (1852) 225 in adn. pp. [quoad syn. cit. *D. polycarpum* Wall.; cet. excl.]. — *D. oxyphyllum* var. *serriferum* Bak.! in: Hook. f., Fl. Brit. India II (1876) 167 p.p. [eodem sensu]. — *D. tiliaefolium* Prain! in: Journ. As. Soc. Bengal LXVI, 2 (1897) 397 pp. [eodem sensu].

Desmodium tiliifolium (D. Don) Wall.!, Cat. (1831—32) no. 5707!; G. Don, Gen. Syst. II (1832) 297; Benth. in: Miq., l. c. 225 in adn. pp. [excl. syn. cit. Wall.); Bak.! in: Hook. f., l. c. 168 pp. [excl. syn. cit. *D. nutans*]; Prain!, l. c. 397 p.p. [eodem sensu]; Craib! in: Sargent, Pl. Wilson. IV (1914) 104 pp. [excl. spec. cit. Wilson no. 2936]. — *D. multiflorum* Wall.!, l. c. no. 5705 C pp. [excl. A et B]; — non DC. — *D. nutans* Wall.!, l. c. no. 5706 pp. — *D. serriferum* Wall.!, l. c. no. 5708; Prain!, l. c. 396; Craib!, l. c. 104 pp. [excl. spec. cit. Wilson no. 1236]. — *D. argenteum* Wall.!, l. c. no. 5713; Benth.!, l. c. 226 in adn. — *D. elegans* Steud., Nom. ed. 2, I (1840) 494 pp. [quoad syn. cit. D. Don; cet. excl.]. — *D. oxyphyllum* Benth.!, l. c. 225 in adn. pp. [quoad syn. cit. *D. serriferum* Wall.; cet. excl.]; Bak.!, l. c. 167 p.p. [eodem sensu]. — *D. rhabdocladum* Franch.!, Pl. Delavay. (1889) 173.

A. Caules novelli, inflorescentiae, foliola subtus dense argenteo-sericea. Bracteae primariae late lanceolatae ad ovatae. Legumen dense adpresse sericeum . . . . . var. *argenteum*

B. Caules etc. non argenteo-sericei. Bracteae primariae lanceolatae ad lineares. Legumen breviter adpresse, ± laxe pilosum vel glabrum.

I. Foliola terminalia plerumque acuta, subtus adpresse pilosa. Stipulae lineares (var. *genuinum*).

a) Legumen breviter adpresse pilosum.

1. Calyx breviter dense adpresse pilosus, pedicelli ascendenter (crebre vel sparse) pilosi.

α) Foliola terminalia rhomboidea vel ovata vel obovata, ± caudata . . . . . f. *typicum*

β) Foliola terminalia lanceolata, longe caudata f. *lanceolatum*

2. Calyx breviter sparse adpresse pilosus, pedicelli subglabri . . . . . f. *rhabdocladum*

3. Calyces et pedicelli glabri . . . . . f. *glabrum*

b) Legumen glabrum, pedicelli glabri, calyx glaber vel subglaber . . . . . f. *calvum*

II. Foliola terminalia omnia rotundata, obtusa vel breviter acuta; foliola subtus breviter lanuginosa. Stipulae ovatae var. *Potaninii*

Desmodium tiliifolium var. **argenteum** (Wall.) Schindl. — *D. argenteum* Wall.!, l. c. no. 5713. Caules novelli, inflorescentiae, foliola subtus dense argenteo-sericea. Bracteae primariae late lanceolatae ad ovatae, acuminatae, dorso dense sericeae. Legumen dense adpresse sericeum.

Provinz des temperierten Himalaya: Von Kaschmir bis Sikkim.

Desmodium tiliifolium var. **genuinum** Schindl.

Rami adpresse sericei, postremo calvescentes. Stipulae lineares, ciliatae. Foliola supra sparse, subtus dense adpresse pilosa; terminalia plerumque acuta. Rhachis racemi pilis ascendentibus saepe caducis et brevibus uncinatis vestita, ad subglabra. Bracteae primariae lineares. Calycis lacinia postica late rotundata, ceteris saepe brevior.

f. **typicum** Schindl. — Legumen breviter adpresse pilosum. Pedicelli ascendenter (crebre ad persparse) pilosi. Calyx breviter dense adpresse pilosus. Foliola terminalia rhomboidea vel ovata vel obovata, ± caudata.

Provinz des temperierten Himalaya: Von Chitral bis Sikkim.

f. **lanceolatum** Schindl. — *D. serriferum* Wall.!, l. c. no. 5708 A [excl. B]. — *D. oxyphyllum* var. *serriferum* Bak.!, l. c. 167 pp. [quoad syn. cit. Wall. no. 5708 A; excl. Wall. no. 5710]. — *D. multiflorum* Wall.!; l. c. no. 5705 C pp. — Legumen breviter adpresse pilosum. Pedicelli ascendenter pilosi. Calyx breviter dense adpresse pilosus. Foliola terminalia lanceolata, longe caudata.

Provinz des subtropischen und temperierten Himalaya: Nepal.

f. **rhabdocladum** (Franch.!) Schindl. — *D. rhabdocladum* Franch.!, l. c. 173 pp. — *D. nutans* Wall.!, l. c. no. 5706 pp. — Legumen breviter tenuiterque adpresse pilosum. Pedicelli subglabri. Calyx parce pilosus. Foliola terminalia rhombeo-ovata, caudata.

Provinz des temperierten Himalaya und Yünnan.

f. **glabrum** Schindl. — Legumen breviter adpresse pilosum. Calyces et pedicelli glabri. Foliola terminalia rhombeo-ovata, caudata.

Provinz des subtropischen und temperierten Yünnan und Kueichou.

f. **calvum** Schindl. — *D. serriferum* Wall.!, l. c. no. 5708 B. — *D. oxyphyllum* Bak.!, l. c. 167 pp. [excl. var.]; — non DC. — Legumen glabrum. Pedicelli glabri. Calyces glabri vel subglabri. Folia ut in f. *typico*.

Provinz des tropischen Himalaya: Kumaon, Jaunsar.

Desmodium Tiliifolium var. **Potaninii** Schindl. — Foliola subtus breviter lanuginosa, supra breviter adpresse pilosa ad glabra, repanda; terminale orbiculare vel oblatum vel late ovatum, obtusum vel breviter acutum, basi latissime cuneatum vel obtusum, rarius longe cuneatum, ad 65 mm longum et ad 70 mm latum, plerumque multo minus; lateralia obliqua, basi obtusissima. Stipulae magnae, ovatae, acuminatae, ad 10 mm longae et ad 4 mm latae, extus dense pilosae, intus purpurascentes. Pedicelli breviter pilosi. Calyx ± 4 mm longus, breviter pilosus, laciniis late ovatis, obtusiusculis, postica perlata longiore, antica brevi, Corolla 15—16 mm longa. Legumen breviter adpresse pilosum.

Provinzen des alpinen und subalpinen Szechuan und Kansu: — Ta-tsien-lu, 2700—4000 m (Soulié no. 112!, 829!, 1835!, 1854!, 2348!, Pratt no. 171!, 211!, 695!, Mussot no. 87!, Potanin!); Hochland nördlich von Ta-tsien-lu: Hsiao-chin-ho (Potanin!), Fu-pien im Tale des Hsiao-chin-ho (Potanin!), Batang-Litang, Berglehnen bei Militi, 3400 m (Limpricht no. 2228!). Kansu: am Hei-ho bei Dsünka (Potanin!). Ost-Tibet: Ma-kei-tsun, Ho-k'ou und O-lun-sha (Potanin!). W-Szechuan: ohne Ort (Wilson no. 1236 A!, 2937!, 2940!).

Desmodium yunnanense Franch.!, Pl. Delavay. (1889) 172.

Desmodium cinerascens Franch.!, l. c. 174. — *D. rhabdocladum* Franch.!, l. c. 173 pp. — *D. serriferum* Craib.!, l. c. 104 pp. [quoad spec. cit. Wilson no. 1236; cet. et syn. cit. excl.]. — *D. tiliaefolium* Craib!, l. c. 104 pp. [quoad spec. cit. Wilson no. 2936; cet. excl.]; — non Wall.

Desmodium glaucophyllum Pampan.! in: Nuovo Giorn. bot. ital. XVII (1910) 12.

Desmodium praestans Forrest! in: Not. Bot. Gard. Edinburgh X (1917) 28.

Desmodium Rockii Schindl. — Frutex ad 2,5 m altus, ramosus, ramis cortice sordide brunnea obtectis, novellis angulatis vel sulcatis, breviter dense velutinis. Stipulae ovatae ad lanceolatae, brunneae, striatae, pilosulae, ad 8 mm longae, caducae. Folia petiolata, 3-foliolata, petiolo valido, dense velutino, brevi, ad 20 mm longo, rhachi 5—10 mm longa, stipellis lanceolatis, mox atratis, ad 4 mm longis; foliola supra areolata, brevissime molli-pilosa, subtus albo-lanuginosa; terminalia suborbicularia, saepe latiora quam longa, basi nunc rotundata, nunc latecuneata, apice rotundata ad leviter emarginata, ad 70 mm longa et ad 85 mm lata; lateralia multo minora, obliqua, ovata. Racemi ramosissimi densi, terminales, ad 160 mm longi, rhachi breviter fulvovelutina.

Bracteae primariae lanceolatae, brunneae, brevissime sericeae, circ. 5 mm longae, caducae; secundariae similes, ad 2 mm longae. Pedicelli breves, breviter dense ascendenter pilosi, 2—4,5 mm longi, calyce plerumque breviores. Bracteolae minimae setaceae, prope calycis basim insertae, caducae. Calyx circ. 4—4,5 mm longus, brunneo-purpureus, brevissime adpresse sericeus, lacinia postica perlata, repando-acutiuscula et antica repando-acuta tubo paullo longioribus, lateralibus obtusiusculis tubo brevioribus. Corolla rosea, circ. 13 mm longa, carina paullo breviore. Legumen (valde imma turum) breviter dense adpresse sericeum.

Nordwestliches Yünnan: Lama-ku bei Tungshan, östl. von Lichiang (Rock no. 10456!); ohne Ort (Forrest no. 13093!).

Desmodium Forrestii Schindl. — Frutex ad 2 m altus; rami novelli angulati, pilis brevibus albis subadpressis vel ascendentibus vestiti. Stipulae lanceolatae, acutae, extus adpresse pilosae, circ. 4 mm longae, caducae. Folia petiolata, 3-foliolata, petiolo ut caulis piloso, ad 30 mm longo, rhachi ad 10 mm longa, stipellis linearibus, 4 mm longis; foliola margine leviter sinuata, utrimque breviter adpresse pilosa, subtus glauca, reticulata; terminalia rhombeo-ovata vel ovata, basi cuneata, apice obtusa ad acuta, mucronata, ad 40 mm longa et ad 26 mm lata; lateralia tertio minora, obliqua. Racemi terminales et axillares,rhachi pilis laxis rectis ascendentibus et aliis microscopicis uncinatis crebrioribus vestita. Bracteae primariae lanceolatae, acuminatae, dense adpresse sericeae, ad 7 mm longae, caducae; secundariae similes, 2—3 mm longae. Pedicelli subadpresse vel ascendenter pilosi, florigeri tantum visi, 4—6 mm longi. Bracteolae lineares, ciliatae, circ. 1,5 mm longae, caducae. Calyx 5—6 mm longus, subadpresse pilosus, ultra dimidium 4-fidus, laciniis posticis et anticis longioribus, postica breviter bifida, omnibus acutis, tubo longioribus. Corolla roseo-purpurea, circ. 14 mm longa, carina breviore. Ovarium breviter dense adpresse pilosum. Legumen ignotum.

Provinz des temperierten Yünnan: Ostabhang der Gebirge bei Tali, 2100—2700 m (Forrest no. 4226!).

Desmodium Handelii Schindl. ap. Handel-Mazzetti in: Akad. Anz. Wien 1925 No. 25 (1925) 1.

Desmodium stenophyllum Pampan. in: Nuovo Giorn. bot. ital. N. S. XVII (1910) 15 f. IV. — D. *tiliifolium* var. *stenophyllum* Schindl.! in: Engler's Bot. Jahrb. LIV (1916) 60.

Desmodium wolohoense Schindl.! in: Fedde, Rep. XXI (1925) 1.

Desmodium callianthum Franch.!, Pl. Delavay. (1889) 173.

Desmodium Karensium (Kurz!) Schindl.! in: Fedde, Rep. XXI (1925) 1.

Desmodium Prainii Schindl.! in: Fedde, Rep. XXI (1925) 2.

Desmodium sequax Wall.!, Pl. as. var. II (1831) 46 t. 157 et Cat. (1831—32) no. 5712. — *D. strangulatum* var. *sinuatum* Miq.!, Fl. Jnd. bat. I, 1 (1855) 255. — *D. sinuatum* Blume! ap. Miq., l. c. 255 sub. syn. — *D. dasylobum* Miq.!, Fl. Ind. bat. Suppl. I (1860) 113. — *D. oxylobum* C. Muell. in: Walp., Ann. VII (1868) 704. — *D. hamulatum* Franch.!, Pl. Delavay. (1889) 175. — *D. grossicrenatum* Franch. ex: Prain in: Journ. As. Soc.

Bengal. LXVI, 2 (1897) 394. — *D. ancistotrichum* K. Schum. u. Lauterb.!, Fl. Deutsche Schutzgeb. Südsee (1901) 358.

b) *Desmodium* subgen. *Dollinera* sect. **Floribundae** Schindl.

Flores in bractearum primariarum axillis bini, bracteis secundariis binis suffulti, ebracteolati.

Hierher gehören:

Desmodium floribundum (D. Don.!) Sweet, Hort. brit. ed 1 (1827) 479. — *Hedysarum floribundum* D. Don!, Prodr. Fl. nepal. (1824) 244. — *Hedysarum sambuense* D. Don!, l. c. 243. — *D. sambuense* DC., Prodr. II (1825) 335. — *Ototropis sambuensis* Nees! in: Linnaea XIII (1839), Litt.-Ber. 120. — *Dollinera sambuensis* Endl. mscr. ex: Walp., Rep. I (1842) 736. — *Hedysarum suembum* Buch.-Ham.! ex: D. Don. l. c. — *D. Suembuense* G. Don, Gen. Syst. II (1832) 296. — *D. multiflorum* DC.! in: Ann. sc. nat. IV (1825) 101. — *D. angulatum* DC.!, l. c. 101 et Prodr. II (1825) 335 pp. [excl. syn. cit. *Hedys. retusum* D. Don]. — *D. dubium* Lindl.! in: Bot. Reg. XII (1826) t. 967. — *D. elegans* Lindl. ex: Prain in: Journ. As. Soc. Bengal. LXVI. 2 (1897) 395 sub syn. [err. pro „*dubium*"]. — ? *D. Mairei* Pampan. in: Nuovo Giorn. bot. ital. XVIII (1910) 13.

Die beiden von D. Don gegebenen Namen *Hedysarum floribundum* und *sambuense* sind als gleichzeitig anzusehen; die beiden Arten wurden zuerst von Baker [Hook. f., Fl. Brit. India II (1876) 167] unter dem Namen *D. floribundum* vereinigt, dieser Name ist also beizubehalten, entgegen Prain (l. c. 294).

Desmodium dioicum (Buch-Ham.!) DC., Prodr. II (1825) 338. — *Hedysarum dioicum* Buch.-Ham.! ex: D. Don!, Prodr. Fl. nepal. (1824) 244. — *D. confertum* DC.! in: Ann. sc. nat. IV (1825) 101 et Prodr. II (1825) 335. — *D. barbatum* Wall.! Cat. (1831-32) no. 5724.

Desmodium kulhaitense C. B. Clarke! ex: Prain! in: Journ. As. Soc. Bengal LXVI. 2 (1897) 395.

Desmodium amethystinum Dunn! in: Gard. Chron. I (1902) 210.

c) *Desmodium* subgen. *Dollinera* sect. **Khasianae** Schindl.

Flores in bractearum primariarum axillis bini; bracteae secundariae et bracteolae nullae.

Einzige Ert:

Desmodium khasianum Prain! in: Journ. As. Soc. Bengal LXVI. 2 (1897) 395. — *D. serriferum* Wall.!, Cat. (1831—32) no. 5708 C (p. 215 inter addenda). — *D. oxyphyllum* Herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thoms.! ex: Prain, l. c. sub syn.

Leptodesmia Perrieri Schindl. — Herba suffrutescens; caules plures, lignosi, prostrati, ramosi, brunnei, laxe longe patenter villosi, ad 300 mm longi. Stipulae late lineares, acuminatae, striatae, brunneae, ciliatae et dorso laxe pilosae, 2—3 mm longae, persistentes. Folia petiolata, 1-foliolata, petiolo ut caulis piloso, ad 5 mm longo; stipellis setaceis minimis; foliolum late ellipticum ad orbiculare, basi leviter emarginatum, apice emarginatum vel rotundatum, utrimque, praesertim subtus, laxe longe

albo-sericeum, ad 6 mm longum et ad 5 mm latum. Racemi terminales, elongati, laxi, ad 10-flori, 20—40 mm longi, rhachi pilis laxis rectis patentibus et aliis brevioribus uncinatis vestita. Bracteae ovato-orbiculares, brunneae, striatae, concavae, longe laxe patenter albo-villosae, circ. 2,5 mm diam., caducae. Pedicelli ut rhachis pilosi, 4—9 mm longi. Calyx circ. 4 mm longus, longe laxe patenter albo-villosus, profunde 5-fidus, tubo 1 mm, laciniis lanceolatis, acuminatis 3 mm longis. Corolla coerulea, vexillo 6,5 mm, alis et carina 5,5 mm longis. Legumen sessile, fere orbiculare et minutissime apiculatum, margine laxe tenerrime ciliolatum, faciebus subglabrum, calycem paullo excedens, 4 mm longum et 3,3—3,5 mm latum.

Provinz Madagaskar und Comoren: — Madagaskar: um Antsirabe, 1500—1600 m (Perrier de la Bâthie no. 4207!, 4825!)

Alysicarpus (*§ Macrocalycinae, §§ Rugosae*) **Schomburgkii** Schindl. — Herba, videtur annua, caulibus ascendentibus ad 500 mm longis, ramosis, persparse breviterque adpresse pilosis ad glabris. Stipulae membranaceae, angustae, acuminatae, subglabrae, erectae, ad 10 mm longae. Folia breviter petiolata, simplicia, petiolo 1—3 mm longo, stipellas non vidi; folia infima lanceolata, cetera linearia, acuta, supra glabra, subtus pilis paucis adpressis, ad 90 mm longa et plerumque ad 3, raro ad 7 mm lata. Racemi terminales, elongati, laxiflori, ad 120 mm longi, rhachi brevissime laxe pulverulenter pilosa. Bracteae anguste vel late ovatae, sensim acuminatae, striatae, pulverulenter pilosae, concavae, ad 6 mm longae, caducae; secundarias non vidi. Pedicelli 2—3 mm longi, pulverulenter pilosi. Calyx 5—6 mm longus, fere ad basim 4-fidus, laciniis posticis paullo brevioribus, alte connatis, laciniis angustis, antica paullo latiore sola imbricata, pulverulenter pilosus. Corolla flava, 6—7 mm longa, carina multo breviore. Legumen 2—4-articulatum, articulis transverse rugulosis, minutissime uncinato-pilosis, basali excepto fere orbicularibus, 2 mm diam. metientibus, maturis nigrescentibus et calvescentibus.

Austromalayische Provinz: — Tropisches Nordaustralien: Port Darwin (Schomburgk no. 84!, Foelsche no. 97!), nördlichstes Queensland, Cap York Halbinsel, Palmer River (Wycliffe!), Thursday Insel (Jaheri!).

Alysicarpus (*§ Macrocalycinae, §§ Rugosae*) **Muelleri** Schindl. — *A. rugosus* Benth.!, Fl. austral. II (1864) 239 pp. [certe quoad spec. cit. Mueller; spec. cit. Bowman non vidi; excl. syn. cit.]; — non DC. — Herba caulibus ascendentibus ramosis. Rami subteretes, pilis rectis ascendentibus vestiti, saepe partibus superioribus subglabris. Stipulae membranaceae, striatae, e basi lata longe et sensim acuminatae, erectae, ad 15 mm longae. Folia 1-foliolata, breviter petiolata, petiolo sulcato, ascendenter piloso, ad 8 mm longo; stipellas non vidi; foliola inferiora anguste elliptica vel anguste ovata, superiora e basi rotundata sensim apicem versus angustata, summo apice obtusa ad acuta, breviter mucronata, utrimque, praesertim ad margines et nervos, sparse adpresse pilosa, subtus

elevato-reticulata, ad 90 mm longa et ad 17 mm lata. Racemi terminales, saepe pseudo-oppositifolii, laxi- ad densiflori, ad 30 mm longi, saepe multo breviores, breviter pedunculati, rhachi dense pulverulenter pilosa et pilis sublongis, rectis, ascendentibus, nunc crebris, nunc plane nullis, vestita. Bracteae primariae e basi ovata breviter acuminatae, striatae, ciliatae et dorso ± pilosae ad glaberrimae, 5—6 mm longae, caducae; secundariae lineari-oblongae, rarius inventae, 1—3 mm longae. Pedicelli erecti, 3—4 mm longi, minutissime pulverulenter pilosi et pilis sublongis, rectis, ascendentibus, nunc crebris, nunc nullis, obsiti. Calyx 7—9 mm longus, fere ad basim fissus, laciniis late lanceolatis, imbricatis, ad laciniarum apices ciliatus et ad medianam laciniae anticae sparse ascendenter pilosus, tubo pulverulenter piloso. Corolla perfecte inclusa, ex fragmentis siccis rubra. Legumen subsessile, plerumque 3-articulatum, calyce longius, brevissime crebre uncinato-pilosum, articulis turgido-compressis, irregulariter transverse rugosis, 2,5—4 mm longis et 2,5—3,5 mm latis.

var. **typica** Schindl. — Omnes partes praeter foliola crebre ascendenter pilosae, leguminis articuli 2,5—3 mm longi, folia valide reticulata.

Tropisches Nordost-Australien: Victoria River und Depot Creek (F. v. Mueller!)

var. **Clementii** Schindl. — Pili ascendentes plerumque vacantes, leguminis articuli 3,5—4 mm longi, folia leviter reticulata.

Tropisches Nordwest-Australien: Zwischen Ashburton River und Yule River (Clement!), zwischen Ashburton River und De Grey River (Clement!).

Campylotropis Rockii Schindl. — Frutex?; rami novelli lineati et sulcati, breviter dense velutini. Stipulae lanceolatae, acuminatae, striatae, extus griseo-tomentosae, ad 12 mm longae, persistentes. Folia petiolata, 3-foliolata, petiolo sulcato, ut caulis piloso, ad 37 mm longo, rhachi ad 7 mm longa, stipellis subulatis, ad 2 mm longis, caducis; foliola firma, supra breviter dense velutina, subtus dense albosericea, mollia, costa supra impressa, mucronata; terminalia elliptica vel oblonga, basim versus nonnunquam paullo angustata, apice rotundata et leviter emarginata, ad 66 mm longa et ad 35 mm lata; lateralia similia, paullo minora. Racemi axillares et terminales paniculati, basi bracteati, densiflori, ad 45 mm longi; rhachi breviter dense ascendenter pilosa. Bracteae lanceolatae, acuminatae, sericeae, 3—4 mm longae, persistentes. Pedicelli breviter dense patenter pilosi, calycibus aequilongi vel breviores, 2,5—3,5 mm longi. Bracteolas non vidi. Calyx circ. 3,5 mm longus, breviter dense adpresse pilosus, laciniis acutis, tubo brevioribus. Corolla circ. 11,5 mm longa. Legumen late obovatum, apice late rotundatum et in mucronem brevem subito transiens, marginibus breviter ascendenter ciliatum, faciebus breviter adpresse pilosum, 5—6 mm longum et 3,5 mm latum.

Provinz des tropischen Yünnan: Westlich vom Mekong, Salween-Wasserscheide, oberhalb Kan-lan-chai (Rock no. 7059!).

Campylotropis Bonii Schindl. var. **angusticarpa** Schindl.

Legumen acutum, 5—5,5 mm latum.

Siam: kleine Insel bei Pulan Panje (Herb. Hort. Singapore no. 4079!).

Dendrolobium dispermum (Hayata) Schindl. nov. comb. — *Desmodium dispermum* Hayata, Ic. pl. formos. III (1913) 69.

Droogmansia Whytei Schindl. nov. nom. — *D. pteropus* De Wild.! in: Ann. Mus. Congo 4. sér. II (1902) 54 t. 23 pp. [excl. syn. cit. Baker et spec. cit. Carson]; Harms! in: Engl. u. Prantl, Pflzfam. Nachtr. III (1908) 169 pp. [eodem sensu]; Schindl.! in: Fedde, Rep. XX (1924) 273 pp. [eodem sensu].

Als ich 1924 die kurze Aufstellung über *Droogmansia* gab, hatte ich die in England befindlichen Originale noch nicht gesehen, ich verließ mich dabei, ich muß jetzt sagen, unentschuldbarerweise, auf die De Wildemansche Bestimmung. Nachdem ich das Congo-Herbarium in Brüssel gesehen habe, kann mir das bestimmt nicht wieder passieren, denn was ich dort an De Wildemanschen Bestimmungen sah, spottet jeder Beschreibung, außer *Pseudarthria Hookeri, Desmodium velutinum* und *gangeticum* war eigentlich alles falsch bestimmt.

Droogmansia pteropus (Bak.!) Schindl.; — non DeWild., nec. Harms. — *Dolichos pteropus* Bak.! in: Kew Bull. 1895 (1895) 66. — *Desmodium Stuhlmannii* Taub.! in: Engl., Pflanzenw. Ost-Afr. C (1895) 217. — *Meibomia Stuhlmannii* Hiern in: Cat. pl. Welwitsch I (1896) 244 in obs. — *D. Stuhlmannii* DeWild.! in: Ann. Mus. Congo 4. sér. II (1902) 55; Harms! in: Engl. u. Prantl, Pflzfam. Nachtr. III (1908) 169; Schindl.! in: Fedde, Rep. XX (1924) 273.

Droogmansia reducta De Wild.

De Wildmans Beschreibung ist zum Teil mißverständlich, so die Beschreibung des Blattstieles „petiolo usque 5 mm longo, basi stipulato, stipulis 6—10 mm longis, plus minus scariosis, dorso velutinis, ciliatis, supra glabris, acutis, medio stipellato, apice bibracteolato, bracteolis linearibus 5 mm circ. longis et 0,5 mm latis“ und die Angabe „pedicello . . . basi bracteolato, apice articulato et bibracteolato“.

Der Blattstiel ist etwa 9—10 mm lang, ihm sind zwei breite Stipeln angewachsen, die mit ihrer Basis die Hälfte seiner Länge einnehmen und schräg aufwärts abstehen, an seinem Ende stehen zwei Stipellae von etwa 5 mm Länge und lanzettlicher Gestalt. Dann folgt der Petiolulus und das einzige Blättchen. Ich nehme an, daß das oben gesperrt gedruckte sich gar nicht auf den Blattstiel, sondern auf den Blütenstiel beziehen soll und nur versehentlich an die falsche Stelle gesetzt ist, da nachher eine Beschreibung der Bracteolae fehlt.

Da nun bei *Droogmansia* Bracteolen nicht vorkommen, glaubte ich, ehe ich das Original gesehen hatte, nach der Beschreibung *D. reducta* überhaupt ausschließen zu müssen, da sie ja auch nicht den bei *Droogmansia* so typischen geflügelten Blattstiel hat. Wegen des Fehlens der

Antheren und der Früchte ist ja ohnehin über die Zugehörigkeit mit Bestimmtheit nichts auszusagen, doch gebe ich De Wildeman Recht, wenn er sagt, daß der Gesamteindruck ein sehr ähnlicher ist. Was nun die Bracteolen betrifft, so klärte das Originalexemplar diesen Widerspruch sehr einfach auf: Bracteolen sind nicht vorhanden, was De Wildeman dafür angesehen hat, sind die Bracteen zweiter Ordnung, die an den fast mikroskopisch kleinen Hakenhaaren des Kelches hängen geblieben und bei der Streckung des Blütenstiels mit emporgehoben sind.

Droogmansia Mildbraedii Schindl. — Herba suffrutescens, e radice crassa caules plurimos erectos metrales emittens, pilis minutissimis, crebris et aliis longis, rectis, subpatentibus, paucis vestitos, demum calvescentes. Stipulae brunneae, striatae, ciliatae et dorso minutissime uncinato-pilosae, lineares, acutae, diu persistentes, ad 10 mm longəa. Folia petiolata, 1-foliolata, petiolo late alato, ad 36 mm longo, cum alis basim versus rotundato-cuneatis, ima basi acutis vel retusis, apice rotundatis et breviter emarginatis, ad 14 mm lato; stipulis in alarum apicibus setaceis, tenuibus, saepissime caducis, ad 3 mm longis; foliola lineari-elliptica vel elliptico-lanceolata, basi obtusa ad levter cordata, apice anguste rotundata et mucrone debili ornata, petioli alis 2—3½-plo longiora et semper paullo latiora, 2¾—4½-plo longiora quam lata, ad 82 mm longa et ad 24 mm lata, praeter costam subglabra, juniora longe hirsuta. Racemi terminales, laxiflori, ad 600 mm longi, rhachi ut caulis pilosa. Bracteae primariae lanceolato-acuminatae, pilosae, 3—5 mm longae, caducae; secundariae minores. Pedicelli 5—10 mm longi, sicut calyces pilis brevissimis, crebris, uncinatis et aliis paucioribus, longioribus, rectis, ascendenti-patentibus muniti. Calyx pilis brevibus rectis et brevissimis uncinatis vestitus, circ. 7 mm longus, ultra dimidium 4-fidus, lacinia postica repando-triangulari, apice anguste obtusiuscula, integra, lateralibus et antica acutis. Corolla albo-coerulea, vexillo 20 mm longo carinam 19 mm longam, hac alas apice rotundatas 14 mm longas excedente. Legumen longe stipitatum, cum stipite saltem 30 mm longo longe ascendenter aureo-plumosum, 3—4-articulatum, articulis subellipticis, maturum ignotum.

Westafrikanische oder guineensische Waldprovinz: — Nordost-Kamerun, bei Buar, 6° N, 15° 35′ O, circ. 1000 m (Mildbraed no. 9429! — Original, no. 9306!, Tessmann no. 2081!).

Einheimischer Name: bobodi (sec. Tessmann).

Droogmansia platypus (Bak.!) Schindl. nov. comb. — *Dolichos platypus* Bak.! in: Kew Bull. 1895 (1895) 289.

Droogmansia Friesii Schindl. — Frutex ?, rami cortice griseo-brunnea obtecti, breviter subadpresse pilosi. Stipulae lineares, subulatae, reflexae, 5—8 mm longae. Folia petiolata, 1-foliolata, petiolo late alato, ad 35 mm longo, cum alis late ellipticis vel obovatis, basi obtusis vel leviter cordatis, apice emarginatis 20—25 mm lato, stipulis setaceis 2,5 mm longis petioli apici insidentibus; foliola ovata, apice rotundata vel leviter retusa, brevissime apiculata et mucronata, petioli alis 1½—1¾-plo latiora et 1½—2-plo longiora, 1½ latitudinis longa,

45—53 mm longa et 31—36 mm lata, utrimque valide reticulata et sparse, sublonge, tenuissime pilosa. Racemi terminales et axillares, laxiflori, ad 250 mm longi, rhachi pilis brevibus, tenuibus, rectis et uncinatis, patentibus vestita. Bracteae primariae ovato-triangulares, acutae, 1—1,5 mm longae, plerumque persistentes; secundariae lanceolatae, 3—4 mm longae, caducae. Pedicelli calyce semper breviores, pilis rectis, patentibus et aliis crebrioribus, brevioribus, uncinatis vetiti, 3—4 mm longi. Calyx pilis brevibus, rectis, ascendentibus, sparsis et brevissimis, crebrioribus uncinatis vestitus, 6—7 mm longus, ad vel paullo ultra dimidium 4-fidus, lacinia postica repando-rotundata, obtusa et minutissime bi-apiculata, lateralibus et antica ovatis apiculatis. Corolla circ. 16 mm longa, vexillo carinaque aequilongis, alis multo brevioribus, acutiusculis, 12,5 mm longis. Legumen (immaturum) longe stipitatum, cum stipite saltem 25 mm longo, longe ascendenter aureo-plumosum, 3—4-articulatum, articulis ellipticis ad oblique obovatis, maturum ignotum.

Ostafrikanische und südafrikanische Steppenprovinz: — Nordost-Rhodesia: Zwischen Fort Rosebury und Bangweolo (R. E. Fries no. 619!).

Während bei den übrigen *Droogmansia*-Arten die Stipellen auf den vorgezogenen Spitzen der Blattstielflügel sitzen, finden sie sich bei *D. Friesii* in den Winkeln zwischen dem Blattstiel und den oberen runden Enden der Flügel.

Droogmansia lancifolia Schindl. — Frutex ?, caulis basi ramosissimus, ramis sparse pilosis. Stipulae lineares, acuminatae, suberectae, ad 10 mm longae. Folia petiolata, 1-foliolata, petiolo anguste alato, ad 13 mm longo, cum alis basi cuneatis circ. 5 mm lato, stipellis setaceis, vix 1 mm longis, in alarum apicibus; foliola lanceolata, basi rotundata, apice acuta vel acutiuscula, praeter margines et nervos utrimque glabra, reticulata, mucronata, petiolo 5—6-plo longioribus et latioribus, 60—78 mm longa et circ. 30 mm lata. Racemi laxiflori. Bracteae primariae 3½—3¾ mm longae, caducae. Pedicelli calycibus aequilongi, circ. 7,5 mm longi, breviter dense patenter pilosi. Calyx breviter dense pilosus, circ. 7,5 mm longus. Legumen stipitatum, stipite circ. 7,5 mm longo, 4-articulatum, articulis 7—9 mm longis et 4,5—5 mm latis. Cetera ignota.

Westafrikanische oder guineensische Waldprovinz: — Kongobecken: Lualaba, Oct. 1912 (A. Hock!).

Pseudarthria macrophylla Welw.! msc. ap. Bak.! in: Oliv., Fl. Trop. Afr. II (1871) 168. — *P. fagifolia* Schindl.! in: Programm Auguste Viktoria Gymn. Posen (1914) (Fedde, Rep. Beih. II) 15 pp. [quoad descript. et spec. cit. praeter Afzelius et Barter]. — *P.* num spec. nov. ? Schindl.!, l. c. 16.

Pseudarthria fagifolia Bak.! in: Oliv., Fl. Trop. Afr. II (1871) 167; Schindl.! in: Programm Auguste Viktoria Gymn. Posen (1914) 15 pp. [quoad spec. cit. Afzelius et Barter; cet. et descr. excl.].

In meiner früheren Arbeit habe ich, da ich *P. fagifolia* nicht gesehen hatte, *P. macrophylla* dafür gehalten und die Identität des Exemplars von Schweinfurth mit *P. macrophylla* nicht erkannt.

Hallia monophylla (L.!) Schindl. nov. comb. — *Glycine monophyllum* L.!, Mant. I (1767) 101. — *Glycine monophylla* Reich., Syst. pl. III (1780) 455 pp. [quoad syn. cit. L.; excl. syn. cit. Berg. et Pluk.]; — non Jacq. — *Hedysarum cordatum* Jacq.!, Hort. schoenbr. III (1798) 25 t. 296. — *H. cordata* Thunb.! in: Schraders Journ. Bot. I (1799) 321; — non O. Ktze.! — ? *H. flaccida* Thunb., l. c. 319. — *Hedysarum sagittatum* Poir.! in: Lam., Enc. Bot. VI (1804) 403. — *Desmodium sagittatum* DC., Prodr. II (1825) 327. — *H. sagittata* Desv.! in: Ann. sc. nat. IX (1826) 408.

Lespedeza daurica (Laxm.!) Schindl. nov. comb. — *Trifolium dauricum* Laxm.!, Nov. Comment. Acad. petropol. XV (1771) 560 t. 30 f. 5; (*dahuricum*) Pall.!, Reise III (1772—73) 321. — *Hedysarum trichocarpum* Steph.! ap. Willd.!, Spec. pl. III, 2 (1803) 1194. — *L. trichocarpa* Pers., Synops. II (1807) 318. — *Hallia trichocarpa* Poir. in: Lam., Enc. Bot. Suppl. III (1813) 3.

Weitere Synonyme s. Englers Bot. Jahrb. XLIX (1913) 606 no. 10.

Meibomia Aparines (Link!) Schindl. nov. comb. — *Hedysarum aparines* Link!, Enum. pl. II (1822) 247. — *Desmodium Aparines* DC., Prodr. II (1825) 330; — non Hassk. — *Hedysarum serotinum* Spreng., Syst. veg. III (1826) 313 pp. [quoad syn. cit. Link; cet. excl.]. — *Desmodium lupulinum* Schlechtd.! in: Linnaea XII (1838) 317. — *M. lupulina* O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 198. — *Desmodium Sonorae* A. Gray! in: Smithson. Contrib. Knowl. V (1853) 47. — *M. Sonorae* O. Ktze., l. c. 198. — *Desmodium uncinatum* Benth.! in: Mart., Fl. brasil. XV, 1 (1859) 96 pp. [quoad syn. cit. *Hedysarum* et *Desmodium Aparines*, *lupulinum* et *Sonorae*; cet. excl.]; Hemsl.! in: Biol. centr.-amer. Bot. I (1880) 290 pp. [quoad syn. cit. *D. aparines*; excl. syn. cit. Jacq. et Benth. et spec. cit. Bourgeau no. 733 et Botteri no. 734]; — non DC. — *M. uncinata* Vail in: Bull. Torr. Bot. Club XIX (1892) 115 pp. [quoad syn. cit. *Hed.* et *D. Aparines*; cet. excl.]. — *Desmodium limense* Hemsl.!, l. c. 281; — non Hook. — *Desmodium macropodium* Hemsl.!, Diagn. pl. nov. III (1880) 14. — *M. macropodia* O. Ktze., l. c. 198. — *Desmodium molliculum* Hemsl.! in: Biol. centr.-amer. Bot. I (1880) 283 pp. [quoad spec. cit. Bourgeau no. 333 pp.; cet. excl.]; — non DC.

Was die älteren Botaniker unter *Desmodium uncinatum* zusammenfaßten, zerfällt jetzt in eine ganze Anzahl von Arten mit gut abgegrenzten Gebieten:

1. *Meibomia uncinata* (Jacq.) O. Ktze., Rev. Gen. I (1891) 197.

Gebiet: Nördliches Argentinien und Brasilien bis zur Nordgrenze von Bahia, westlich bis an die Osthänge der Anden, venezolanisches Gebirgsland und die dem westlichen Venezuela vorgelagerten Inseln.

2. *Meibomia limensis* (Hook.) O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 198.

Gebiet: Westhänge der Anden von Ecuador bis Mittel-Chile und Galapagos-Inseln.

2a. *Meibomia limensis* O. Ktze., var. **pilosiuscula** (DC.!) Schindl. nov. comb. — *Desmodium pilosiusculum* DC.! in: Ann. sc. nat. IV (1825) 101. — *Desmodium Sandwicense* E. Mey.!, Cat. sem. Horti Regiomont. (1850) 4 ex: Linnaea XXIV (1851) 230. — *Desmodium Sandwichense* Seem.!, Fl. viti. (1865) 56.

Gebiet: Sandwich- und Tonga-Inseln.

3. *Meibomia Aparines* (Link.) Schindl.

Gebiet: Anden vom Titicaca-See nordwärts, Gebirgsland von Venezuela und Central-Amerika bis Michoacan und Vera Cruz. Ein zweifelhaftes Exemplar aus Neu-Mexiko.

4. *Meibomia decipiens* Schindl. in: Fedde, Rep. XX (1924) 142.

Gebiet: Mexiko, nur Michoacan und Puebla.

5. *Meibomia sericea* Schindl. in: Fedde, Rep. XX (1924) 142.

Gebiet: Costarica.

6. *Meibomia Hjalmarsonii* Schindl. in: Fedde, Rep. XX (1924) 143.

Gebiet: Central-Amerika von Guatemala bis Costarica.

7. **Meibomia Weberbaueri** Schindl. — Frutex magnus, ramis saepe pendulis, ad 3 m longis, novellis longe dense ascendenti-patenter fulvo-villosis. Stipulae magnae, basi late ovatae, acuminatae, striatae, dense villosae, demum glabrescentes, 8—15 mm longae, caducae. Folia petiolata, 3-foliolata, petiolo ut caulis villoso, ad 32 mm longo, rhachi ad 12 mm longa, stipellis magnis. lanceolatis, acuminatis, villosis, ad 12 mm longis; foliola medio saepe lucida, supra breviter adpresse pilosa, subtus densius adpresse sericea, ad nervos aureo-sericea; terminalia ovato- ad lanceolato-elliptica, basi rotundata, apicem versus sensim vel subacuminato-angustata, summo apice rotundata ad acutiuscula, mucronata, ad 85 mm longa et ad 47 mm lata, lateralia basi saepe retusa, paullo minora. Racemi terminales, simplices, ad 300 mm longi, rhachi pilis fulvis, brevibus, uncinatis, crebris et aliis longis, rectis, patentibus, sparsis vestita. Bracteae magnae, inferiores ex late ovato, superiores ex ovato-lanceolato acuminatae, brunneae, striatae, longe denseque aureo-sericeae, ad 15 mm longae, caducae. Pedicelli pilis tenuibus, brevibus, uncinatis et aliis longis, sparsis, rectis vestiti, florigeri suberecti ad 9 mm, fructiferi patuli ad 11 mm longi. Calyx ad 7 mm longus, ad laciniarum apices et laciniam anticam sparse adpresse pilosus, ultra dimidium 4-fidus, laciniis triangularibus acutis, postica majore, breviter bifida. Corolla purpurea, ad 15 mm longa. Legumen brevistipitatum, stipite saepe recto, ubique crebre breviter uncinato-pilosum, sutura infera paullo profundius quam supera constrictum, 6—8-articulatum, articulis (submaturis) dorso leviter, medio dorso angulo obtusissimo, convexis, vertre semicircularibus, 4,5—6 mm longis et 3—3,6 mm latis, isthmis 1—1,3 mm latis.

Subaequatoriale andine Provinz: — Peru: Sandia, 2100 bis 2300 m (Weberbauer no. 516! — Original), Casapi (Matthews no. 1928

pp.!), in silvis lucidioribus ad Cuchero (?Poeppig?!). — Ecuador: Loja (Seemann no. 758!).

8. **Meibomia prostrata** (T. S. Brandegee!) Schindl. nov. comb. — *Desmodium prostratum* T. S. Brandegee! in: Proc. Californ. Acad. 2. ser. III (1891) 128. — *M. volubilis* Schindl.! in: Fedde, Rep. XX (1924) 141.

Gebiet: Südkalifornien und westliches Mexiko (Michoacan und Jalisco).

9. *Meibomia Sinclairii* (Benth.) Schindl. in: Fedde, Rep. XXI (1925) 22.

Gebiet: Colombia und Ecuador.

10. *Meibomia subsericea* (Malme) Schindl. in: Fedde, Rep. XX (1924) 145.

Gebiet: Von Brasilien (Minas Geraës, Rio de Janeiro und Sao Paulo) westwärts durch Paraguay und das nordwestliche Argentinien bis an die Osthänge der Anden, diesen nach Norden folgend bis Ost-Peru, dann wieder im westlichen Venezuela. Einige zweifelhafte Exemplare aus Costarica und Guatemala.

11. *Meibomia Malmei* Schindl. in Fedde, Rep. XX (1924) 144.

Gebiet: Ost-Bolivia.

12. *Meibomia intorta* (Mill.!) Blake! in: Bot. Gaz. LXXVIII (1924) 286 pp. [excl. syn. cit. Jacq. et DC.] [emend. Schindl.]. — *Hedysarum intortum* Mill.!, Gard. Dict. ed. 8 (1768) no. 11. — *Desmodium intortum* Urb.!, Symb. antill. VIII (1920) 292 p.p. [excl. syn. cit. *Hed. uncinatum* Jacq. et *Desm. uncinatum* DC. et Benth.]; Fawc. et Rendle!, Fl. Jamaica IV (1920) 34 pp. [eodem sensu]. — *Hedysarum* no. 7 P. Br., Jam. ed. 1 (1756) 301. — *Hedysarum canescens* L.!, Spec. pl. ed. 2 (1763) 1054 pp. [quoad syn. cit. P. Br.; cet. excl.]. — *Hedysarum trigonum* Swartz!, Prodr. (1788) 107. — *Desmodium trigonum* DC., Prodr. II (1825) 332. — *Desmodium uncinatum* Griseb.!, Fl. Brit. West Ind. Isl. (1859) 187 pp. [excl. syn. cit. Jacq.]; — non DC. — *M. uncinata* Hoehne in: Anex. Mem. Inst. Butantan Bot. I (1921) 37 pp. [quoad syn. cit. *Desm. trigonum* DC.; cet. excl.]; — non O. Ktze. — *Desmodium Aparines*? Mart. et Gal.! in: Bull. Acad. Bruxelles X, 2 (1843) 184; — non DC.

Gebiet: Süd-Mexiko (Vera Cruz, Oaxaca, Chiapas), Guatemala, San Salvador, Costarica, Panama, Nord-Colombia, West-Venezuela, Jamaica, Haiti.

Meibomia grandiflora (Walt.!) Schindl. nov. comb. — *Hedysarum grandiflorum* Walt.!, Fl. carol. (1788) 185. — *Desmodium grandiflorum* DC., Prodr. II (1825) 338. — *M. grandiflora* O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 196 pp. [quoad syn. cit. Walt.; excl. syn. cit. Michx. et DC.]. — *Hedysarum cuspidatum* Muehlenb.! ap. Willd.!, Spec. pl. III, 2 (1803) 1198. — *Desmodium cuspidatum* Loud., Hort. brit. (1830) 309. — *M. cuspidata* Schindl.! in: Fedde, Rep. XX (1924) 140. — *Hedysarum bracteosum* Michx.!, Fl. bor.-amer. II (1803) 73. — *Desmodium bracteosum* DC., l. c. 329. — *M. bracteosa* O. Ktze., l. c. 195.

Das Originalexemplar in Walters Herbar ist zwar außerordentlich dürftig, es besteht nur aus einem Blatt und einem Rispenzweig mit Blüten, ist aber darum doch bestimmbar und ist vor allen Dingen von Walter selbst mit Namen versehen, was nur bei wenigen Arten der Fall ist. Die beiden anderen konkurrierenden Namen *cuspidata* und *bracteosa* sind jünger, haben also zurückzutreten. O. Kuntzes *M. grandiflora* exstiert nicht, da sie auf zwei Pflanzen verschiedener Gattung, eine *Meibomia* und ein *Desmodium* (*glutinosum*), gegründet ist.

Meibomia densiflora (Hemsl.!) O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 198. — *Desmodium densiflorum* Hemsl.! in: Biol. centr.-amer. Bot. I (1880) 277. — *M. pycnantha* Blake! in: Bot. Gaz. LXXVIII (1924) 271.

var. **plumosa** Schindl. — Pedicelli longe plumosi, florigeri 3—4 mm longi. Legumen ignotum.

Mexiko: Las Trojes (C. Ehrenberg no. 923!, Schiede!). — An vero hujus speciei ?

Meibomia Purpursiana Schindl. — Frutex ramosus; rami lineati, minute uncinato-pilosi, novelli nonnunquam glabri. Stipulae brunneae, scariosae, lanceolatae, acuminatae, ciliatae, ad 8 mm longae, diu persistentes. Folia petiolata, 3-foliolata, petiolo angustissime alulato, pilis paucis rectis, ascendentibus, longis munito, ad 40 mm longo, rhachi ad 11 mm longa, stipellis filiformibus, ad 4 mm longis, diu persistentibus; foliola utrimque persparse adpresse pilosa, subtus glauca et pulchre reticulata; terminalia ovato-lanceolata vel ovata, apice obtusiuscula et mucronata, ad 40 mm longa et plerumque ad 20, rarius ad 25 mm lata; lateralia similia, tertio minora. Racemi axillares et terminales paniculati, laxiflori, ad 150 mm longi, rhachi breviter tenuiterque uncinato-dilosa. Bracteae magnae, ex ovato longe sensim acuminatae, apice purpurascentes, longe ciliatae et dorso longe laxe ascendenter pilosae, 8—11 mm longae, caducae. Pedicelli pilis tenuibus, rectis, patentibus et minutissimis, paucis, uncinatis muniti, 8—10 mm longi. Calyx circ. 5 mm longus, purpurascens, ultra dimidium 4-fidus, ubique, sed praesertim ad laciniam anticam longiorem (7 mm), longe patenter pilosus. Corolla 11—12 mm longa. Legumen (valde immaturum) breviter stipitatum, ubique breviter uncinato-pilosum, utrimque fere aequaliter constrictum, 5—7-articulatum, articulis ellipticis vel rhombeo-ellipticis.

Provinz des tropischen Zentralamerika: — Mexiko: Puebla, Esperanza (Purpus no. 2910!), Alta Luz (Purpus no. 2684!).

Meibomia hispida Schindl. — Frutex; rami rubescentes, lineati, glabri. Stipulae brunneae, scariosae, triangulares, acutae, apice ciliatae, ceterum glabrae, circ. 4 mm longae, caducissimae. Folia petiolata, 3-foliolata, petiolo angustissime alulato, glabro, ad 40 mm longo, rhachi ad 9 mm longa, stipellis filiformibus, ad 4 mm longis, diu persistentibus; foliola tenuia, subtus glauca, utrimque et ad margines pilis paucis, rectis, adpressis conspersa, supra mox glabrata; terminalia basi subacuta fere ovata, ad 33 mm longa et ad 20 mm lata; lateralia basi rotundiora, paullo minora. Racemi terminales, laxiflori, ad 130 mm longi, rhachi

tenuiter uncinato-pilosa. Bracteae magnae, ex orbiculari subito acuminatae, longe patenter pilosae, pilis fere setulosis, circ. 8 mm longae, caducae. Pedicelli pilis tenuibus, rectis, patentibus laxe vestiti, florigeri ad 11 mm, fretiferi ad 16 mm longi. Calyx purpurascens, circ. 5 mm longus, praeter laciniam anticam longiorem (7 mm) longe ascendenter pilosam subglaber. Corolla 10—12 mm longa, violaceo-purpurea. Legumen breviter stipitatum, stipite 3—6 mm longo, purpureo-reticulatum, breviter laxe tenuiterque uncinato-pilosum, utrimque fere aequaliter constrictum, 2—4-articulatum, articulis margine leviter tortis, ideoque rhombeo-ellipticis, re vera ellipticis, ad 5,5 mm longis et ad 3,3 mm latis.

Provinz des tropischen Zentralamerika: — Mexiko: Oaxaca, Zimatlan, Santa Inés del Monte, 2700 m (Conzatti no. 1318!).

Meibomia Blakeana Schindl. — Suffrutex? vel frutex? Rami novelli dense breviterque fulvescenter subvelutino-hirsuti. Stipulae brunneae, scariosae, magnae, caducae, rudimenta tantum visa. Folium (unum tantum visum) 3-foliolatum, breviter petiolatum, petiolo ut caulis piloso, vix 3 mm longo, rhachi 8 mm longa, stipellis filiformibus, parvis, caducis; foliola marginibus revoluta, supra pilis longis, rectis, sparsis, varie dispositis et in costa crebris patentibus et aliis crebris, minimis, uncinatis aspera, subtus glauca, reticulata, subdense subvelutino-hirsuta, nervis lateralibus supra leviter impressis; terminale late lineare, basi paullo rotundato-angustatum, apicem versus sensim attenuatum et acutum, 102 mm longum et 16 mm latum; lateralia similia, acutiora, 70 mm longa. Racemi axillares et terminales in paniculam collecti, pedunculati, pedunculo ut caulis piloso, ad 165 mm longi, rhachi breviter sublaxe uncinato-pilosa. Bracteae non visae. Pedicelli brevissime et sparse uncinato-pilosi, primo aspectu glabri, 3—4 mm longi. Calyx coloratus, ate apertus, 3,5—4 mm longus, ad laciniam anticam longiorem (5,5 mm) sparse longe subpatenter pilosus, ceterum glaber vel subglaber, ad vel paullo ultra dimidium 4-fidus, laciniis late triangularibus, acutiusculis. Corolla circ. 10 mm longa, carina paullo breviore. Legumen (immaturum) ut calyx purpurascens,breviter stipitatum, stipite circ. 2 mm longo, sparse pulverulenter pilosulum, demum probabiliter glaberrimum, utrimque aequaliter constrictum, 3—7-articulatum, articulis leviter obliquis, orbiculari-ellipticis, 2,6—3 mm diam., isthmis centralibus, circ. 1 mm latis.

Provinz des mexikanischen Hochlandes: — Sinaloa: Mala Noche (Dehesa no. 1531!).

Meibomia elegans (Schlechtd.) Schindl. nov. comb. — non O. Ktze. — *Desmodium elegans* Schlechtd. in: Linnaea XII (1838) 320; Walp., Rep. I (1842) 742; Hemsl. in: Biol. centr.-amer. Bot. I (1880) 278. — *Desmodium venustum* Steud., Nom. ed. 2, I (1840) 496. — *M. venusta* O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 197. — *Desmodium Schlechtendalii* D. Dietr., Synops. pl. IV (1847) 1151. — *Desmodium sp.* Hemsl.!, l. c. 291 (Ghiesbreght no. 588).

Suffrutex erectus, ramosus; rami rubescentes, leviter angulati, praesertim ad angulos pilis brevibus uncinatis vestiti, demum glabrescentes. Stipulae brunneae, scariosae, deciduae (rudimenta tantum vidi). Folia

petiolata, 3-foliolata, petiolo sulcato, angustissime alulato (quam rhachis latiore), glabro, ad 40 mm longo, rhachi ad 16 mm longa, stipellis lanceolatis, acuminatis, circ. 2 mm longis, mox deciduis; foliola supra atroviridia, glabra vel pilis punctiformibus obsita, subtus glauca, ad nervos parce adpresse pilosa, ceterum glabra et pulchre reticulata; terminalia ovato- vel elliptico-lanceolata, basi rotunda, apice acutiuscula et breviter tenuiterque mucronata, ad 55 mm longa et ad 21 mm lata; lateralia similia, tertio minora. Racemi terminales, laxiflori, rhachi dense uncinato-pilosa. Bracteae magnae, ex late ovato sensim acuminatae, apicem versus purpurascentes, perparce ciliolatae, ceterum glaberrimae, circ. 14 mm longae, caducae. Pedicelli tenues, pilis tenuibus uncinatis et nonnullis rectis patentibus vestiti, sub anthesi 8—10 mm, fructiferi ad 13 mm longi. Calyx purpurascens, circ. 5 mm longus, in lacinia antica longiore pilos paucos, longos et breves gerens, ceterum glaber vel subglaber. Corolla circ. 10 mm longa. Legumen (immaturum) stipitatum, stipite ad 5 mm longo, utrimque aequaliter constrictum, breviter uncinato-pilosum, 4—5-articulatum.

Provinz des tropischen Zentralamerika: — Mexiko: Chiapas (Ghiesbreght no. 588!), bei San Cristobal, 2100—2680 m (Nelson no. 3198!).

Die neue Diagnose war nötig, weil die älteren Beschreibungen zur Unterscheidung von den vielen jetzt bekannten verwandten Arten nicht ausreichen, und weil ich das Originalexemplar nicht gesehen habe.

Meibomia nicaraguensis (Oerst.!) O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 198. — *Desmodium nicaraguense* Oerst.! ap. Benth. et Oerst. in: Vidensk. Meddel. Kjoebenhavn 1853 (1854) 16. — *Desmodium sericophyllum* Benth. et Oerst.!, l. c. 16; [non Schlechtd.]; Hemsl.! in: Biol. centr.-amer. Bot. I (1880) 288 pp. [quoad spec. cit. Oersted; cet. excl.]. — *Desmodium jaliscanum* var. ? *obtusum* Robins.! in: Proc. Amer. Acad. XXVI. n. s. XVIII (1891) 164. — *M. robinsonii* Standl. in: Contrib. U.S. Nat. Herb. XXIII, 2 (1922) 486.

var. **coriacea** Schindl. — Suffrutex parvus, e radice polycephala, valida, perlonga caules plurimos ascendentes emittens breviter patenter recte et uncinato-pilosos. Foliola coriacea, ovata vel ovato- vel elliptico-lanceolata, obtusa, ad 25 mm longa et ad 12 mm lata, minus pilosa. Calyces brevissime patenter pilosi. Legumen pulverulenter pilosum.

Guatemala: Lapante (Friedrichsthal no. 1141!).

Bei Hemsley (Biol. centr.-amer. Bot. I [1880] 283) findet sich ein störender Fehler: no. 46 ist „*Desmodium neo-mexicanum* A. Gray, Pl. Wright. I, 53“, aber die darunter citierten Exemplare sind im Herb. Kew „*Desmodium nicaraguense*“ bezeichnet. No. 47 ist dann „*Desmodium nitidum*“. Daraus geht hervor, daß bei der Zusammenstellung des Manuskripts die Exemplare von „*D. neo-mexicanum*“ und der Name „*D. nicaraguense*“ ausgefallen sind. Hemsley citiert drei Exemplare: 1. Guatemala (Salvin et Godman), 2. Guatemala (Friedrichsthal), 3. Nicaragua, Volcan el Viejo (Oersted). Das erste und dritte gehören zu *M. nicaraguensis*, das zweite dagegen ist *M. cinera* (H., B. et K.) Standl.

Meibomia Bridgesii Schindl. — Frutex ramosus; rami cortice brunneo-purpurea tecti, novelli pilis tenuissimis rectis et uncinatis vestiti vel fere glabri. Stipulae e basi lata, cordata longe subsensim acuminatae, striatae, medio dorso basim versus dense breviter pilosae, ad 9 mm longae, caducissimae. Folia petiolata, 3-foliolata, petiolo sulcato, sparse subadpresse piloso, ad 8 mm longo, rhachi 5—10 mm longa, stipellis anguste triangularibus, nervosis, ciliolatis, 1—4 mm longis; foliola firma indumento variabili, plerumque supra persparse brevissimeque adpresse pilosula ad glabra, subtus longius adpresse pilosa, pilis ad nervos plerumque subascendentibus, fulvis, nonnunquam fere glabra; terminalia elliptica, obtusa, ad 40 mm longa et ad 15 mm lata; lateralia similia, tertio minora. Racemi terminales et axillares, saepe in paniculam collecti, ad 150 mm longi, subdensiflori, rhachi brevissime patenter pilosula ad fere glabra. Bracteae primariae e basi anguste ovata sensim acuminatae, ciliatae et dorso brevissime adpresse pilosulae, 4—5 mm longae, caducae; secundariae similes, 1—1,5 mm longae. Pedicelli breves, pilis crebris, brevibus et longioribus, rectis, ascendentibus et patentibus, muniti, sub anthesi erecti, 2—3 mm longi, postea ad 5 mm longi arcuatim recurvi. Calyx 3—4 mm longus, pilis brevissimis patentibus creberrimis et paucioribus longis ascendentibus vestitus, ad dimidium 4-fidus, lobis posticis et lateralibus subobtusis, antica acuta paullo longiore. Corolla 9—10 mm longa, petalis fere aequilongis. Legumen stipitatum, stipite 3—6 mm longo, ubique brevissime ascendenter pilosum, suturis ambobus aequaliter constrictum, 2—4-articulatum, articulis fere symmetricis, lineariellipticis, 12—15 mm longis et 6—6,5 mm latis, isthmis centralibus 0,5 mm latis.

Subaequatoriale andine Provinz: — Bolivia: ohne Ort (Bridges!).

Exstant in herbariis specimina imperfecta, forsan huc pertinentia:

1. racemis longioribus, ad 500 mm longis, foliolis terminalibus elongato-ovatis, ad 105 mm longis et ad 45 mm latis, lateralibus ovatis, triplo minoribus, fructibus carens, ceterum bene congruens.

Brasilien: Prov. Goyaz, zwischen Carretao und Crixas (Pohl no. 1689!).

2. foliis saepe sessilibus, superis nonnunquam 1-foliolatis, foliolis rotundioribus, foliis, caule, racemis densius pilosis, fructibus valde immaturis.

Peru: Depart. Loreto, Tarapoto (Ule no. 6539!):

3. foliolis late lanceolatis, subacutis, pedicellis patenter pilosis, racemis densius pilosis.

Argentinien: Prov. Jujui (Stumpf!).

Meibomia bioculata (S. Wats.!) Schindl. nov. comb. — *Desmodium bioculatum* S. Wats.! in: Proc. Amer. Acad. XXI (1886) 425.

Meibomia orbicularis (Schlechtd.!) O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 198.

var. **Salvinii** (Hemsl.!) Schindl. nov. comb. — *Desmodium salvinii* Hemsl.!, Diagn. pl. nov. III (1880) 46. — *M. Salvinii* O. Ktze., l. c. 198.

var. **rubricaulis** (Rose et Paint.!) Schindl. nov. comb. — *M. rubricaulis* Rose et Paint.! in: Bot. Gaz. XL (1905) 145.

Meibomia Riedelii Schindl. — Suffrutex vel frutex; rami longe virgati, simplices, ad 600 mm alti, breviter tenuissime uncinato-pilosi, fulvi. Stipulae lanceolatae, striatae, glabrae, ad 2,5 mm longae, mox deciduae. Folia petiolata, 3- vel 1-foliolata, petiolo ut caulis piloso, 3—4 mm longo, rhachi ad 7 mm longa, stipellis setaceis, 1 mm longis; foliola subcoriacea, flavo-viridia et utrimque fere concoloria, supra rugulosa et pilis minimis paucis asperiuscula, subtus valide reticulata et in nervis pilis paucis rectis, ceterum paucis minimis uncinatis instructa; terminalia elliptico-lanceolata, utrimque obtusa, ad 45 mm longa et ad 11 mm lata; lateralia, si adsunt, dimidio vel ultra minora, paullo rotundiora. Racemi terminales, simplices, remotiflori, ad 200 mm longi, rhachi pilis brevibus uncinatis crebris et aliis perpaucis acutis ascendentibus vestita. Bracteae primariae lanceolatae, breviter acuminatae, pilosae, ad 3 mm longae, caducae; secundariae vix 0,5 mm longae. Pedicelli ut rhachis pilosi, 2—4 mm longi, post anthesin recurvi. Calyx circ. 5,5 mm longus, ubique breviter subadpresse pilosus, ultra dimidium 4-fidus, laciniis ovatis, repando-angustatis, acutiusculis. Corolla 10—12 mm longa. Legumen pendulum, stipitatum, stipite circ. 3 mm longo, immaturum dense, maturum laxe pilis brevibus rectis subpatentibus vestitum, sutura infera profundius quam supera constrictum, 2—3-articulatum, articulis dorsi basi apiceque convexis, medio dorso late concavis, ventre late rotundatis, circ. 10 mm longis et 4,5 mm latis, isthmis subdorsalibus angustis.

Südbrasilianische Provinz: — Rio Grande do Sul: Rio Pardo (Riedel n. 526!, 78!, 91!).

Meibomia tastensis (T. S. Brandegee!) Schindl. nov, comb. — *Desmodium Tastense* T. S. Brandegee! in: Zoë V (1903) 157.

Meibomia distorta (Aubl.!) Schindl. nov. comb. — non Schindl. in: Fedde, Rep. XX (1924) 148. — *Hedysarum distortum* Aubl.!, Hist. pl. Gui. franç. II (1775) 774 [excl. syn. et ic. cit. Sloane]. — *Hedysarum asperum* Poir.! in: Lam., Enc. Bot. VI (1804) 408. — *Aeschinomene aspera* J. St.-Hil. in: Journ. de bot. I (1813) 60. — *Desmodium asperum* Desv.!, ibid. 122. — *M. aspera* O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 197. — *Hedysarum canescens* Aubl., l. c. 774; — non L. — *Hedysarum giganteum* Vahl ex: J. St.-Hil. in: Nouv. Bull. Soc. philom. Paris III (1812) 193. — *Desmodium elatum* H., B. et K.!, Nov. gen. et spec. VI (1823) 412. — *M. elata* O. Ktze., l. c. 198. — *Desmodium Perrottetii* DC.!, Mém. Légum. VII (1825) 324. — *Desmodium maculatum* Spreng., Syst. veg. IV. 2 (1827) 290 pp. [quoad syn. cit. DC.; cet. excl.]. — *Desmodium stipulaceum* Benth.!, Bot. Voy. Sulphur (1844) 82. — *Desmodium physocarpos* Vog.! in: Linnaea XII (1838) 104. — *M. physocarpa* O. Ktze., l. c. 198. — *Desmodium rubiginosum* Benth.! in: Ann. nat. hist. III (1839) 434 pp. — *Desmodium spectabile* Miq.! in Linnaea XVIII (1844) 570. — *Desmodium pabulare* Hoehne! in:

Chacaras e Quintaes XXI (1920) 462. — *M. pabularis* [sphalm. *papularis*] Hoehne! in: Anex. Mem. Inst. Butantan Bot. I (1921) 25 f. 7.

Das Originalexemplar Aublets befindet sich im Herb. Smith (Linn. Soc. London). Dieses hatte ich bei Veröffentlichung des Namens in Fedde, Rep. XX noch nicht gesehen, ich hatte mich dadurch täuschen lassen, daß Aublet Sloanes Abbildung t. 116 f. 2 [= *M. purpurea* (Mill.) Vail] citiert. *H. canescens* Aubl. steht vor *H. distortum*, müßte also den Vorrang haben, ist jedoch nicht verwendbar, da eine gültige *M. canescens* (L.) O. Ktze. besteht.

M. distorta Schindl. in: Fedde, Rep. XX (1924) 148 ist *M. purpurea* (Mill.) Vail.

var. **Perrottetii** (DC.!) Schindl. — *Desmodium Perrottetii* DC.!, l. c. — *Desmodium rubiginosum* Benth.!, l. c. pp. — Leguminis articuli omnes pilosi.

Britisch Guyana: (Schomburgk no. 100!, 217 pp.!, 425!), Corentyne River (E. F. im Thurn!, Jenman no. 198!). — Französisch-Guyana: (Leblond!, Leprieur!, Perrottet!, Sagot no. 1275!, Broadway no. 724!).

var. **Michelii** Schindl. — *Desmodium asperum* var. *Michelii* Schindl. ap. Loes. in: Verh. bot. Ver. Brandenburg LXV (1923) 91. — Leguminis articuli omnes glabri. Foliola tenuiora, angustiora, supera lanceolato-elliptica, terminalia ad 115 mm longa et ad 35 mm lata.

Guatemala: Depart. Chimaltenango, Volcan del Fuejo (Caec. et Ed. Seler no. 2421!), Depart. Santa Rosa, Cerro Redondo (Heyde et Lux, ed. J. D. Smith no. 6106!, 6107!)

var. **pabularis** (Hoehne!) Schindl. — *M. pabularis* Hoehne!, l. c. — Legumen ut in typo. Folia tenuia magna, terminalia ad 200 mm longa et ad 150 mm lata.

Brasilia.

Meibomia Polygaloides (Chod. et Hassl.!) Schindl. nov. comb. — *Desmodium polygaloides* Chod. et Hassl.! in: Bull. Herb. Boiss. 2. sér. IV (1904) 889. — *M. subsimplex* Schindl.! in: Fedde, Rep. XX (1924) 148 [ubi reliqua synonyma].

Meibomia paniculata (L.) O. Ktze. var. **obtusa** (Desv.!) Schindl. nov. comb. — *Hedysarum paniculatum* var. *obtusum* Desv.! in: Mém. Soc. Linn. Paris IV (1825) 316. — *Hedysarum glabellum* Michx.!, Fl. bor.-amer. II (1803) 73; — non Ell. nec Pursh. — *Desmodium glabellum* Hook.!, Compan. Bot. Mag. I (1836) 23; — non DC. — *Hedysarum marilandicum* L.!, Spec. pl. ed. 1 (1753) 748 pp. [quoad syn. et icon cit. Dill.; cet. excl.]. — *Desmodium Marylandicum* DC.!, l. c. 328 pp. [eodem sensu]. — *Hedysarum canadense* Darlingt.!, Florula cestr. (1826) 82 [non Ell.]. — *Hedysarum Boottii* Torr. in: Boston Journ. Nat. Hist. I (1835) 93. — *Desmodium Boottii* Torr.! in: Torr. et Gray, Fl. North Amer. I (1840) 365 sub syn. — *M. Boottii* Schindl.! in: Journ. of Bot. (1926). — *Desmodium Dillenii* Darlingt.!, Fl. cestr. (1837) 414. — *M. Dillenii* O. Ktze., l. c. 195 et 198.

Desvaux hat mit der Reduktion auf den Rang einer Varietät zweifellos recht, da zwischen *M. Boottii* und *M. paniculata* alle Übergänge vorhanden sind; ein Unterschied in Blüten und Früchten ist überhaupt nicht vorhanden, nur die Blätter und die Behaarung des Stengels variieren.

Meibomia subgen. **Cyclomorium** (Walp.) Schindl. — *Cyclomorium* Walp., Rep. Supp. I (1843) 890. Bracteae 3^{nae}, persistentes, 1 primaria lanceloata binas secundarias setaceas et ex earum axillis flores plures, primum binos crescentes, demum plures vel gemmas saltem, proferens. Legumen ab utroque latere aequaliter constrictum, isthmis centralibus, articulis uniformibus, saepe pseudospiraliter contortum. Stipulae angustae. Species americanae, una etiam in insulis Promontorii Viridis et Philippinis.

Hierher gehören:

Meibomia procumbens (Mill.) Schindl. in: Fedde, Rep. XX (1924) 151,
Meibomia tenella (H., B. et K.) O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 198,
Meibomia humilis Schindl. in: Fedde, Rep. XX (1924) 152,
Meibomia Bigelowii (A. Gray) O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 197,
Meibomia parva Schindl. in: Fedde, Rep. XX (1924) 153,
Meibomia Hoehneana Schindl. in: Fedde, Rep. XX (1924) 151,
Meibomia Lilloana Schindl. in: Fedde, Rep. XX (1924) 152,
Meibomia transversa Schindl. in: Fedde, Rep. XX (1924) 154,
Meibomia exigua (A. Gray) O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 198,
Meibomia retinens (Schlechtd.) O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 198,
Meibomia neomexicana (A. Gray) O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 198,
Meibomia nitida (Mart. et Gal.) O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 198,
Meibomia callilepis (Hemsl.) O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 197,
Meibomia tenuipes Blake in: Bot. Gaz. LXXVIII (1924) 285 f. 8 und

Meibomia micrantha Schindl. — Suffrutex; rami novelli sulcati, tenuissime uncinato-pilosi, demum glabri. Stipulae e basi lata subito angustatae, falcatae, acutae, striatae, ciliolatae, ad 5 mm longae, mox caducae. Folia petiolata, 3-foliolata, petiolo sulcato, ut caulis piloso, ad 50 mm longo, rhachi ad 20 mm longa, stipellis setaceis, 3—5 mm longis; foliola tenerrima, utrimque persparse longe adpresse pilosa; terminalia ovato-lanceolata, basi cuneata, apice breviter subcaudata, mucronata, ad 80 mm longa et ad 40 mm lata; lateralia obliqua, paullo minora. Inflorescentiae axillares et terminales, ample paniculatae, laxae, divaricatae, ad 100 mm longae, rhachi longe patenter hirsuta. Bracteae primariae lanceolatae, acuminatae, striatae, hirsutae, ad 4 mm longae, plerumque multo minores, sub anthesi saltem persistentes; secundariae similes, minores. Pedicelli graciles, erectopatentes vel patentes, pilis tenerrimis, patentibus, rectis, deciduis et aliis minutissimis, sparsis, uncinatis muniti, fere glabri, florigeri ad 7 mm, fructiferi ad 10 mm longi. Calyx 2 mm longus, ascendenter hirsutus, ultra dimidium 4-fidus, laciniis triangularibus, acutis. Corolla alba, 3—3,5 mm

longa, vexillo longe cuneato. Legumen (immaturum) breviter (1 mm) stipitatum, utrimque aequaliter constrictum, longe denseque uncinato-pilosum, valde contortum, 4—6-articulatum, articulis 1—1,5 mm longis.

Subaequatoriale andine Provinz: — Peru: Über Olmos Weberbauer!).

Meibomia podocarpa (Hook. et Arn.!) Schindl. nov. comb. — *Desmodium podocarpum* Hook. et Arn.!, Bot. Beechey's Voy. (1841) 417 t. 96; — non DC. — *Desmodium Hookerianum* D. Dietr., Synops. pl. IV (1847) 1151. — *M. Hookeri* O. Ktze., Rev. gen. I (1891) 197.

Bauerella Schindl. nov. gen.

Calyx anguste tubulosus, 5-partibus, laciniis posticis basi connatis. Corolla papilionacea; vexillum oblongum, in unguem plicatum angustatum exauriculatum, ecallosum; alae sublonge unguiculatae, calcaratae, leviter incurvae, angustae, obtusae, carinae leviter adhaerentes; carinae petala longe unguiculata, subdimidiato-obovata, apice obtusa, basi abrupte in ungues angustata, ecalcarata, margine inferiore laminae cohaerentia. Stamina diadelpha, filamento vexillari libero, supra basim calloso, ceteris ad $^9/_{10}$ longitudinis connatis, partibus liberis filiformibus; antherae uniformes, anguste ovoideae, fere ellipticae, prope basim dorsifixae. Discus nullus. Ovarium breviter stipitatum, 1-ovulatum, stylo longo, apice incurvo, parte curvata incrassato, apicem versus iterum attenuato. Stigma parvum, terminale. Legumen ignotum.

Fructices ? vel suffrutices ?, ramis virgatis. Folia stipulata, petiolata, 1-foliolata, estipellata. Inflorescentiae axillares, capitatae; flores plerumque terni in bractearum singularum axillis; bracteae secundariae et bracteolae nullae.

Species unica australiensis:

Bauerella tomentosa Schindl.

Caules lignosi, lineati; rami virgati, breviter dense patenter albo-tomentosi, apices tantum visi ad 500 mm longi. Stipulae coriaceae, ovatae, acuminatae, acutae, dense tomentosae, ad 12 mm longae, demum caducae. Folia, cum petiolo ad 15 mm longo, dense albo-tomentosa, ovata vel elongato-ovata, apice obtusa et breviter mucronata, ad 100 mm longa et ad 50 mm lata. Inflorescentiae breviter (4—5 mm) pedunculatae, rhachi dense patenter pilosa ± 3 mm longa. Bracteae orbiculari-ovatae, concavae, dense tomentosae, circ. 6 mm longae et 4 mm latae, flores plerumque ternos subsessiles gerentes, pedicellis vix 1 mm longis. Calyx subcoriaceus, dense, longe, ascendenter albo-sericeus, tubo 2—3 mm longo, laciniis valde inaequilongis, anguste lanceolato-triangularibus, acuminatis, posticis, fere ad dimidium connatis, et lateralibus circ. 5 mm, antica duplo latiore circ. 10 mm longis. Corolla circ. 10 mm longa, petalis aequilongis, vexillo apice emarginato 5 mm, alis 1,5 mm, carina 2 mm latis.

Australisches Gebiet: ohne nähere Angabe (Bauer no. 1094!).

Holtzea Schindl. nov. gen.

Calyx campanulatus, 4-partitus. Corolla papilionacea; vexillum breviter unguiculatum, exauriculatum, supra unguem callosum, oblongum; alae breviter unguiculatae, calcaratae, falcato-oblongae, obtusae; carina paullo longius unguiculata, subcalcarata, dimidiato-obovata, apice apiculata. Stamina monadelpha, filamento vexillari basi et a dimidio libero, ceteris ad $^4/_5$ longitudinis connatis, partibus liberis filiformibus; antherae ovoideae acutiusculae, uniformes, prope basim dorsifixae. Discus nullus. Ovarium breviter stipitatum, 1—2-ovulatum; stylus filiformis, arcuatim incurvus, non incrassatus; stigma terminale, parvum. Legumen brevistipitatum, 1—2-articulatum, indehiscens?

Frutices? Folia petiolata, stipulata, 1- vel pinnatim 3-foliolata, foliolis stipellatis. Inflorescentiae umbellatae, umbellis axillaribus, plane sessilibus, multifloris. Pedicelli bractea propria singula suffulti. Calyx bibracteolatus. Staminum columna caduca.

Species unica australiensis:

Holtzea umbellata Schindl. — Frutex?, rami lignosi, subteretes, leviter sulcati, breviter sparse adpresse pilosi. Stipulae brunneae, triangulari-falcatae, acuminatae, pilosae, ad 5 mm longae, diu persistentes. Folia petiolata, 3- vel 1-foliolata, petiolo brevissime adpresse piloso, 3—12 mm longo, stipellis setaceis, 1—2 mm longis, rhachi 0—7 mm longa; foliola utrimque prominenter nervosa, supra magis quam subtus pilis brevibus subpatentibus rectis asperula, leviter crispula; terminalia oblongo-lanceolata, basi angustata, apice obtusa et emarginata, ad 65 mm longa et ad 26 mm lata; lateralia rhachi bene evoluta terminalibus fere aequalia, rhachi subnulla vel nulla terminalibus multoties minora ad nulla. Florum umbellae 5—10-florae in foliorum axillis vel superne in stipularum axillis plane sessiles, distantes. Bracteae vix 1 mm longae. Pedicelli breviter adpresse pilosuli, 10—17 mm longi, erecti. Bracteolae lineares, 1 mm longae, mox deciduae. Calyx circ. 5 mm longus, breviter subadpresse pilosus, paullo ultra dimidium 4-fidus, laciniis acutis, postica lata, levite repando-triangulari et antica e basi lata, imbricata acuminata circ. 3 mm, lateralibus ovato-acutis circ. 2 mm longis. Corolla angusta, vexillo oblongo, apice leviter emarginato, circ. 14 mm longo et 8 mm lato, alis circ. 12 mm longis et 2,5 mm latis, carina alis aequilonga et 3,5 mm lata. Legumen (valde immaturum) breviter stipitatum, dense adpresse griseo-sericeum, angustum, dorso non, ventre ad dimidium constrictum, 1—2-articulatum, articulis oblongis, leviter falcatis, sutura superiore leviter concavis, circ. 4 mm longis.

Austromalayische Provinz: — Nordaustralien (Holtze!).

Nephromeria infracta (DC.) Schindl. nov. comb. — *Desmodium infractum* DC., Prodr. II (1825) 330. — *Hedysarum infractum* Spreng., Syst. veg. IV, 2 (1827) 290. — *Meibomia infracta* Blake! in: Bot. Gaz. LXXVIII (1924) 280. — *Hedysarum biarticulatum* Moç. et Sessé ex: DC., l. c. sub. syn. — *N. Barclayi* Schindl.! in: Fedde, Rep. XX (1924) 282 [ubi reliqua synonyma].

Bisher nicht veröffentlichte Reduktionen:

Desmodium annuum A. Gray in: Smithson. Contrib. Knowl. V (1853) 46 = **Meibomia purpurea** (Mill.) Vail.

Desmodium betuloides Bedd. in: Madras Journ. 3. ser. I (1864) 43 = **Desmodium zonatum** Miq.

Desmodium spirale Bak. in: Oliv., Fl. Trop. Afr. II (1871) 160 = **Meibomia abyssinica** (Hochst.) Schindl. + **Meibomia glabra** (Mill.) O. Ktze. + **Desmodium Schweinfurthii** Schindl.

Desmodium polygonoides Welw. ex Bak., l. c. 161 = **Desmodium gangeticum** (L.) DC.

Desmodium hirtum Bak., l. c. 163 = **Desmodium hirtum** Guill. et Perr. + **adscendens** (Sw.) DC. + **heterophyllum** (Willd.) DC. + **Schweinfurthii** Schindl.

Desmodium sericocarpum Hemsl., Diagn. pl. nov. III (1880) 47 = **Meibomia cinerea** (H., B. et K.) Standl.

Desmodium subtile Hemsl., l. c. 47 = **Meibomia Alamanii** (DC.) O. Ktze.

Desmodium Boivinianum Baill. in: Bull. Soc. Linn. Paris I (1884) 431 = **Desmodium hirtum** Guill. et Perr.

Desmodium polycarpum Franch., Pl. Delavay. (1889) 176 = **non** *Desmodiina.*

Desmodium grande Drake in: Morot, Journ. Bot. V (1891) 190 = *Flemingia strobilifera.*

Desmodium cajanifolium M. Mich. in: Englers Bot. Jahrb. XVI (1892) 3. Beibl. 3 = **Meibomia prehensilis** (Schlechtd.) O. Ktze.

Desmodium cuneatum M. Mich., l. c. 3 = **Meibomia cajanifolia** (H., B. et K.) O. Ktze.

Desmodium discolor M. Mich., l. c. 4 = **Nephromeria axillaris** (Sw.) Schindl.

Meibomia andina Rusby in: Mem. Torrey Bot. Club III (1893) 21 = **Desmodium affine** Schlechtd. + **Nephromeria axillaris** (Sw.) Schindl.

Desmodium Hondurense M. Mich. in: Bot. Gaz. XX (1895) 284 = **Meibomia plicata** (Schlechtd. et Cham.) O. Ktze.

Desmodium ascendens Dur. et De Wild. in: Compt. Rend. Soc. Bot. Belgique XXXVI. 2 (1897) 59 = **Desmodium adscendens** (Sw.) DC. + **hirtum** Guill. et Perr. + **delicatulum** A. Rich.

Desmodium tenuiflorum M. Mich. ap. Dur. et De Wild., l. c. 59 = **Desmodium adscendens** (Sw.) DC. + **Dolichos spec.**

Desmodium pachyrhizum var. *latifolium* M. Mich. ap. Chod. in: Bull. Herb. Boiss. VI, App. I (1898) 34 = **Meibomia venosa** (Vog.) O. Ktze.

Desmodium sclerophyllum Chod., l. c. 34 = **Meibomia cuneata** (Hook. et Arn.) O. Ktze.

Desmodium asperum Chod., l. c. 34 = **Meibomia Hassleri** Schindl.

Hallia cordata O. Ktze.!, Rev. gen. III, 2 (1898) 65 = **Hallia virgata** Thunb.

Uraria hamosa var. *formosana* Matsum. ap. Ito et Matsum. in: Journ. Coll. Sci. Tokyo XII (1900) 411 = **Lourea campanulata** (Wall.) Benth.

Desmodium incanum Schinz et Junod in: Mém. Herb. Boiss. No. 10 (1900) 42 = **Desmodium Salicifolium** (Poir.) DC.

Desmodium incanum Schum. u. Lauterb., Fl. Deutsche Schutzgeb. Südsee (1901) 355 = **Desmodium laxiflorum** DC.

Desmodium brachystachyum M. Mich. in: Mém. Soc. Phys. Genève XXXIV (1903) 258 = **Meibomia cinerea** (H., B. et K.) Standl.

Desmodium viridiflorum M. Mich., l. c. 260 = **Meibomia hirsuta** (Mart. et Gal.) O. Ktze.

Desmodium asperum Chod. et Hassl. in: Bull. Herb. Boiss. 2. sér. IV (1904) 889 = **Meibomia ramosissima** (Arech.) Schindl. + **guaranitica** (Chod. et Hassl.) Schindl.

Desmodium sclerophyllum Chod. et Hassl., l. c. 890 = **Meibomia pachyrhiza** (Vog.) O. Ktze.

Desmodium leiocarpum Chod. et Hassl., l. c. 890 = **Meibomia Hassleri** Schindl. + **cuneata** (Hook. et Arn.) O. Ktze.

Desmodium cajanifolium Chod. et Hassl., l. c. 890 = **Meibomia Hassleri** Schindl. + **venosa** (Vog.) O. Ktze.

Meibomia pinetorum Rose et Painter in: Bot. Gaz. XL (1905) 144 = **Meibomia leptoclados** (Hemsl.) O. Ktze.

Desmodium lunatum Huber in: Bol. Mus. Goeldi IV (1906) 568 f. 2 = **Desmodium Wydlerianum** Urb.

Desmodium ovalifolium Merr. in: Philipp. Journ. Sci. C. Bot. V (1910) 85 = **Desmodium nemorosum** F. Muell.

Desmodium heterophyllum Hosseus in: Beih. Bot. Centralbl. XXVII. 2 (1910) 488 = **Desmodium auricomum** R. Grah. ex Wall.

Desmodium Griffithianum Craib in: Kew Bull. 1911 (1911) 37 = **Desmodium heterocarpum** (L.) DC.

Desmodium polycarpum var. *angustifolia* Craib., l. c. 38 = **Desmodium reticulatum** Champ.

Desmodium trichocaulon Craib. l. c. 38 = **Desmodium reticulatum** Champ.

Uraria latisepala Hayata, Ic. pl. formos. III (1913) 70 = **Lourea campanulata** (Wall.) Benth.

Lespedeza Maximowiczii Gandog. in: Bull. Soc. Bot. France LX (1913) 460 = **Lespedeza bicolor** Turcz.

Lespedeza Friebeana Schindl. in: Englers Bot. Jahrb. XLIX (1913) 580 = **Lespedeza Maximowiczii** Schneid.

Campylotropis Franchetiana Lingelsh. et Borza in: Fedde, Rep. XIII (1914) 387 = **Campylotropis Bonatiana** (Pampan.) Schindl.

Desmodium campestre T. S. Brandeg. in: Univ. California Publ. Bot. VI (1914) 53 = **Meibomia glabra** (Mill.) O. Ktze.

Desmodium chiapense T. S. Brandeg., l. c. 53 = **Meibomia polystachya** (Schlechtd.) O. Ktze.

Desmodium Bodinieri Lévl., Fl. Kouy-Tchéou (1914—15) 232 = **Desmodium racemosum** (Thunb.) DC.

Desmodium Cavaleriei Lévl., l. c. 232 = **Desmodium gangeticum** (L.) DC.

Desmodium oxalidifolium Lévl., l. c. 233 = **Desmodium Griffithianum** Benth.

Lespedeza dichromoxylon Lévl., l. c. 236 = **Campylotropis polyantha** (Franch.) Schindl.

Lespedeza virgata Lévl., l. c. 237 = **Lespedeza virgata** (Thunb.) DC. + **Desmodium microphyllum** (Thunb.) DC.

Uraria barbata Lace in: Kew Bull. 1915 (1915) 397 = **Uraria cordifolia** Wall.

Desmodium diversifolium Hemsl. in: Journ. of Bot. LIV Suppl. (1916) 10 = **Desmodium adscendens** (Sw.) DC. + **hirtum** Guill. et Perr. + **triflorum** (L.) DC.

Uraria Pierrei Schindl. in: Englers Bot. Jahrb. LIV (1916) 53 = **Uraria rotundata** Craib.

Desmodium? pseudarthrioides Schindl., l. c. 61 = **Desmodium Kingianum** Prain.

Lespedeza atrokermesina Forrest in: Notes Bot. Gard. Edinburgh X (1917) 44 = **Campylotropis Delavayi** (Franch.) Schindl.

Meibomia pycnantha Blake in: Bot. Gaz. LXXVIII (1924) 271 = **Meibomia densiflora** (Hemsl.) O. Ktze.

Meibomia sylvestris Blake, l. c. 273 = **Meibomia campyloclada** (Hemsl.) O. Ktze.

Meibomia cana Blake, l. c. 276 = **Desmodium frutescens** (Jacq.) Schindl.

Meibomia rhynchodesma Blake, l. c. 278 = **Nephromeria metallica** (Rose et Standl.) Schindl.

Meibomia crotalum Blake, l. c. 279 = **Nephromeria Poeppigiana** Schindl.

Meibomia psilacra Blake, l. c. 281 = **Meibomia psilocarpa** (A. Gray) O. Ktze.

Meibomia bella Blake, l. c. 282 = **Meibomia bella** Blake + **Ghiesbreghtii** (Hemsl.) O. Ktze.

Meibomia michelii Blake, l. c. 287 = **Meibomia Micheliana** Schindl.

Meibomia dasyacra Blake, l. c. 287 = **Meibomia plicata** (Schlechtd. et Cham.) O. Ktze.

Desmodium longibracteatum Schindl. in Fedde: Rep. XXI (1925) 7 = **Desmodium rufihirsutum** Craib.

Zu verkaufen sind:

Linné: Genera plantarum edit. I.

Linné: Species plantarum edit. I (Originalausgabe).

Linné: Species plantarum edit. II.

Linné: Mantissa plantarum (Originalausgabe).

Preisangebote erbeten an die Redaktion des Repertorium.

Repertorium Europaeum et Mediterraneum.

Herausgegeben von Prof. Dr. F. Fedde.

No. 52—54. I. Band. 15. Juni 1926

XXIV. (CLVIII.) A. Toepffer, Salicum hybridae formaeque novae.

Auctoribus S. J. Enander, R. Görz, A. Toepffer.

1. **Salix aurita** L. × **cinerea** L. × **phylicifolia** L. × **repens** L. nov. hybr. — *S. Wardiana* (Leefe Mscr.) B. White, Revision of British Willows (1890) 403. ♀ — Haec *Salix*, a plurimis auctoribus pro synonymo hybridae *S. cinereae* × *phylicifoliae* citata (Linton, Monograph of Brit. Will. 1912, 56; Moss, Cambridge Brit. Flora II, 1914, 46.; Lackschewitz in Schedae ad Herbarium Florae Rossicae VIII, 1922, 37) amentis iis *S. laurinae* i. e. *cinereae* × *phylicifoliae* simillimis sed minutioribus instructa est; in habitum altitudinemque hujus hybridae non quadrat. Linton l. c. p. 42 specimina Herbarii B. White ad *S. auritam* × *cineream* × *phylicifoliam* refert; certe folia nostrae plantae multum huius hybridae triplae habent; sed pili longi, recti, argentei, acroscopici paginae inferae folii mixturam cum *S. repente* demonstrant. (G.)

Non est mihi dubium quin surculi huius fruticis (nunc 50 cm alti) anno 1914 ex horto Dublinensi accepti in saliceto meo ad Grafrath sub no. 22 culti ex frutice originali sint. — Exsiccata plantae parce florentis sub. no. 607 Saliceti exsicc. mei edidi 1925. (T.)

2. *Salix aurita* × *cinerea* × *repens* Straehler (syn. S. Straehleri v. Seemen) forma *auritaefolia* R. Görz. Norddeutsche Weiden. 1922. 106. ssf. **microphylla** Görz ssf. nov. in Toepffer Salicet. exs. no. 608 (1925) ♀. — Differt a typo formae *auritaefoliae* foliis parvis (1—3 cm longis).

ssf. **polyneura** Görz ssf. nov. ibidem no. 609 (1925) ♀. — Differta typo formae numero nervorum primariorum aucto (10—15, ut in *S. cinerea*). (G.)

3. *Salix aurita* × *livida* Wimmer forma nova **vacillans** Toepff. in Schedae ad Salicet. exsicc. no. 560 (1924). — Florum ♂ forma magnitudineque *S. lividam* aemulatur sed squamis superioribus purpurascentibus; foliis omnino *S. auritae*, sed lamina plana. (T.)

4. **Salix australior** Andersson × **pentandra** L. ♂ nov. hybr. — Planta 15 annis praeteritis nunc arbor parva 5 m alta omnino eodem est aspectu ut *S. pentandra*, foliis oleo-splendentibus initio suaveolentibus; sed amentis gracilioribus flosculis tetrandris, foliis cuspidatis *S. cuspidatam* (*fragilem* × *pentandram*) aemulat. Surculi ab Horto botanico Tiflisiensi missi et ad Kutais lecti demonstrant non *S. fragilem* sed *S. australiorem* alterum

parentem esse. Cultam in saliceto meo prope Grafrath (no. 220) in Saliceto exsicc. no. 616 edidi. — Amenta 30—40 : 4—5 mm, foliis 4 suffulta; folia 60—80 : 20—30 mm, glandulae petioli utrinque binae v. ternae. (T.)

5. *Salix Caprea* L. f. *latifolia* Andss. sf. *elliptica* Andss. ad f. *parvifoliam* Lasch vergens mstr. **anacamptostachya** monstr. nov. Görz. — Amentis normalibus at saepissime recurvatis. — Frutex prorsus sincerus, anthesis tempore ipso; vibicibus nullis!

Lotharingia Gall.: Pagny ad Mosellam, in declivitate loco aperto. 6. et 12. III. et 18. VI. 1918. — leg. R. Görz. (G.)

6. *S. Caprea* L. × *cinerea* L. comb. *supercaprea* Toepff. monstr. **monandra** Toepff. in sched. ad Salicetum exsicc. no. 564 (1924). ♂. — Stamina fere ad apicem usque connata, sed hic bipartita et in angulo obtusissimo comam monstrositatis cladostemae gerentia.

Saxonia prope Göhe. leg. Prof. Dr. O. Weder. (T.)

7. **Salix Caprea** L. × **cinerea** L. × **purpurea** L. (**S. Wederi** Toepff. in sched. 1914). — Frutex altus ramis torulosis divaricatis, griseo-olivaceis; annotinis gracilibus brunneo-olivaceis, pube tenui tectis; lignum nudum striatum. Gemmae crassae, breviter rostratae, pubescentes. Folia longe petiolata (petiolo 3—5 mm longo, canaliculato, supra pubescenti, subtus glabro) elliptica vel obovata, basi rotundata vel breviter contracta, apice brevi recto vel plicato, 3—5 cm longa, supra glabra (costa sola pubescenti), subtus ± dense tomentosa; costa flava fere glabra; nervi primarii supra leviter impressi, subtus elevati, reticulum parum prominulum; margo parte inferiore fere integer, superiore ± regulariter glanduloso-serratus. Amenta (♀ solum nota) praecocia, fere sessilia, foliolis 3—4 lineari-lanceolatis longe villosis suffulta, 1,5—2,5 cm longa 0,7—0,8 mm crassa; squamae longe spathulatae, $^2/_3$ germinis longitudine, breviter acuminatae, nigrae, utrinque pilis longis tectae; ovarium pedicellatum (pedicello crasso hirsuto, nectario crasso canaliculato 3—4ies longiore) ex ovata basi breve conicum, albo-hirsutum; stylus brevis; stigmata capitata, rubra.

Tomentum paginae inferioris folii et apex plicatus *S. capream*, tomentum gemmarum et ramulorum annotinorum *S. cineream*, serratura foliorum et stigmata purpurea *S. purpuream* demonstrant.

Hanc formam foliis latioribus tomentoque ad *S. capream* spectantem f. **capreoiden** nominare propono; aliam formam propius ad *S. purpuream* accedentem (f. **purpureoides**) in Saliceto exsicc. no. 518 (1924) edidi. Ambae formae femineae solum notae. (T.)

Syn. huius formae: *S. caprea* × *cinerea* × *purpurea* Görz in lit. 1924. — Ad *S. purpuream*: pedicello brevi, germinibus brevibus, stylo subnullo, stigm. capitatis, fol. nigricantibus, omnino supra medium latioribus, serratura basin versus evanescente, stipulis nullis; ad *S. cineream* imprimis tomento ramulorum ex parte dense sordide cinereo, vibicibus raris; ad *S. capream* potissimum squamis acutatis. (G.)

f. *capreoides*: Saxonia prope Eckartsberge Zittau. III et VII, 1914.

f. *purpureoides*: cult. in Horto Botanico Monacensi sub nomine *S. Erdingeri*; in amentis nonnullis flores ♂ solitarii staminibus singulis aderant.

8. **Salix Caprea** L. × **Medemii** Boiss. — Görz nov. hybr. in Sched. ad Toepffer. Salicetum exsiccat. no. 620, 1925. — Nervis primariis (circ. 10) minus numerosis, margine folii minus eroso-dentato vestimento paginae aversae satis denso, etiam forma et magnitudine *S. capreae* var. *macrophyllae* (Seringe, Essai 17, 1815) ad hanc vergit. (G.)

Surculos fructicis a Prof. Dr. O. Weder ex horto prope Zittau accepi. Nunc ca. 2,5 m altus ramos perfecte masculos et ramos cum amentis androgynis sine ordine mixtos profert. (T.)

9. *Salix cinerea* L. × *purpurea* L. Wimmer mstr. **andrometamorpha** mstr. nov. — Syn. *S. Schatilowii* Schroeder ex Dieck. Neuheit. Katalog Nachtr. I, 1887. — *S. lapponum* × *purpurea* ? Schroeder ex Dippel. Handb. Laubholzkunde II, 235, 1892. — In monstrositate metamorpha mutatio ovariorum in stamina inchoatur, natura et nota feminea servata; in hac mstr. *andrometamorpha* mutatio partim est fere perfecta in modum antherae imperfectae jam flavae, sed connectivo (priore stylo) suprafastigiato!

Culta in Horto Vindobonensi — C. K. Schneider. Herb. dendrolog. no. 46 ab eodem frutice. (T.)

10. *Salix hastata* L. × *reptans* Rupr. f. **medians** n. f. sf. **dasypysa** n. sf. ssf. **dudinoënsis** n. ssf. Enander in sched. herb. proprii (1917). — ssf.: stigmatibus 0,4—0,5 mm long., bifidis; stylis 0,5—0,7 mm long.; capsulis junioribus (germinibus) 1,5—2 × 0,8—1 mm in ventre dense tomentosis et ad apicem glaberrimis, sessilibus; capsulis maturis atque dehiscentibus 5—6 (7) × 2 vel 9 × 3 mm, basi dense tomentosa, tomentoque sursum in ventre evanescenti, parte dimidia superiore glaberrima, sessilibus vel pedicellis brevissimis tomentosis; nectariis internis 1,5 × 1 mm, vulgo semibifidis lobisque sursum ± contrahentibus, ± divaricatis; nectariis externis (si adsunt) minimis, integris; squamis 2 × 1,5 mm, lingulatis vel superioribus rotundo-lingulatis, pilis usque ad 1,5 (2) mm long., sat rectis, villosis, fuscis v. v. atr. atropurpureis adultisque apice nigricantibus; amentis defloratis ac semina undique dejicientibus 30—50 × 20 mm; pedunculis 15—30 mm long., villosis ad basin glabrescentibus, foliis 2—3, 15 × 8—32 × 15 vel 35 × 13 mm, ellipticis, basin versus ± parce serrulatis, folio infimo fere integro, utrinque omnino glaberrimis (etiam in costa), gemmiferis instructis; foliis coëtaneis atque adultis infimis 15 × 7 mm, ellipticis, serrulatis, ad apicem integris, glaberrimis (tantum subtus basi costae villosa), foliis intermediis 35 × 13—45 × 25 vel 50 × 25 mm ovali-elliptico-lanceolatis, haud raro mox supra medium latissimis, tenuiter serrulatis (dentibus 2—5 mm inter se remotis), ad apicem integerrimis utrinque glaberrimis, subtus glaucis, foliis in apice ramorum fere paribu vel sat minoribus supra pilis 0,4—1 mm long., undulatis vel vulgo admodum rectis subintricatis dense pubescentibus

(pilis 3—4 pro qmm), subtus glabris, foliis summis autem basi ovata vel quasi subcordata, supra subtomentosis, subtus ± dense pubescentibus; petiolis 3—4 (5) mm long., sat latis, inferioribus saltem subtus glaberrimis, superioribus autem utrinque pilis sat longis tomentosis tomentoque in costam ascendenti (in foliis summis costa supra ad apicem tomentosa); stipulis 4 × 2—9 × 3 mm, fere semicordatis vel semiovato-lanceolatis, serratis, glaberrimis vel summis supra villosis; gemmis 4—3 × 2—2,5 mm, teretibus, sat adpressis, pilis saltem 1 mm long. subrectis dense tomentosis; ramulis novellis pilis 0,3—1 mm long. vel ultra, ± intricatis tomentosis (sursum densius); ramis fruticis 230—400 mm long. adscendentibus, diametro 3—5 vel 7—8 mm longo ad radicem.

Ad *S. hastatam* longitudine styli, parte superiore capsulae glaberrima, folii glabritie serraturaque nec non stipulis magnis accedit — ad *S. reptantem* autem lobis stigmatum vulgo elongatis, tenuibus, angustis, bifidis, ventre capsulae tomentoso, pedicellis brevissimis tomentosis vel vix nullis, nectariis internis bifidis lobisque divaricatis (nectariis *S. reptantis* typicae trifidis), nectariis externis (si quae adsunt) minimis, vix conspicuis, integris (iis in *S. rept.* typica bifidis), pilis squamae sat rectis, petiolis valde brevibus, nec non foliis summis saltem supra ± villosis.

A *S. reptante*, cui habitu similis est, differt: stylis longioribus, capsulae parte dimidia glaberrima, foliorum inferiorum glabritie, nec non serratura fol. omnium atque stipulis magnis, serratis.

Sibiria: prope flumen Jenisei extra oppidum Dudinka (Dudino), Lat. septentr. 69° 25′, VIII. 4. 1921, leg. S. J. Enander. (E.)

11. *S. incana* Schrank var. *angustifolia* Cariot forma **angustissima** Toepff. n. f. in Schedae ad Salicet. exsicc. no. 581 (1924). — Folia angustissima, 2—3 : 50—100 mm (etiam in apoblastis solum 3—5 : 60—120 mm). Huius formae vidi specimina sterilia etiam ad Malmö culta leg. Joh. Wide. (T.)

12. **S. purpurea** L. × **serpyllifolia** Scop. R. Görz in sched. 1914. — Fruticulus ca. 40 cm altus; cortex fusco-castaneus, splendens; folia ramorum inferiorum minima ad 5 : 2 mm, superiorum majora, ad 5 : 15 mm, omnia obovata superiore parte sparse serrata vel dentata, apice obtuso vel retuso, supra sordide viridia, subtus pallidiora, utrinque (sub lente) punctata, costa flava (sicca) supra leviter impressa, subtus valde prominente, nervis utrinque elevatis.

Ad *S. purpuream*: foliorum forma (in surculis vegetis) et serratura (apicem versus) — ad *serpyllifoliam*: foliis minutissimis, internodiis incredibile quantum contractis, foliorum nervatura (costa diaphana) atque firmitate, ramulorum colore. (G.)

Tirolis merid.: Pfitscher Tal infra St. Jakob in Purpuretis. 1300 m. — 20. VII. 1914 leg. R. Görz.

XXV. (CLIX). K. Krause, Beiträge zur Flora Kleinasiens. I.

Im folgenden veröffentliche ich eine Anzahl neuer Standorte aus der Flora Kleinasiens, zum größten Teile von Pflanzen, die ich selbst auf verschiedenen Reisen gesammelt habe. Unsere Kenntnis der kleinasiatischen Flora ist noch immer recht gering, und die Angaben in den wenigen vorhandenen Florenwerken sind meist überaus lückenhaft; nicht selten findet sich z. B. in Boissiers „Flora Orientalis" bei Arten, die in Kleinasien ziemlich weit verbreitet sind, kein einziger oder doch nur sehr wenige Standorte aus diesem Gebiet.

1. **Luzula Forsteri** (Sm.) DC., Icon. Pl. Gall. rar. I, t. 2. — Nordwestliches Kleinasien: Bithynien: Joscha Dagh [Josua- oder Riesenberg], am asiatischen Ufer des Bosporus; an lichten Stellen zwischen Gebüsch und an Wegrändern, um 100 m ü. M. (Krause no. 880 — bl. III. 1925).

Die Art ist auch sonst am Bosporus nicht selten.

2. **Juncus alpinus** Vill., Dauph. II, 233. — Mittl. Kleinasien: Phrygien: An einem Wassergraben beim Akschehir-göl, um 950 m ü. M. (Krause no. 247 — bl. VI. 1914).

Bornmüller führt in seinen „Ergebnissen einer botanischen Reise nach dem Sultan Dagh usw." nur *Juncus sparganiifolius* Boiss. et Ky. auf.

3. **Juncus Gerardi** Loisl. var. **condensatus** Boiss., Fl. Or. V, 356. — Mittl. Kleinasien: Lycaonien: Salzsumpf nördlich von Konia, um 1000 m ü. M. (Krause no. 660 — bl. VI. 1914).

Die Varietät hat ausgesprochen östliche Verbreitung; sie kommt noch in Cappadocien und in Persien vor.

4. **Juncus acutus** L., Spec. 463. — Westl. Kleinasien: Lydien: Salzwiese am Meeresstrand bei Smyrna (Krause no. 735 — bl. VII. 1914).

Ebenso wie *Juncus maritimus* Lam. in der Strandzone des westlichen Kleinasiens häufig anzutreffen.

5. **Asphodelus microcarpus** Viv., Fl. Cors. Diagn. p. 5. — Westl. Kleinasien: Lydien: Bei Ayasoluk [Ephesus], massenhaft an steinigen Hängen, um 20 m ü. M. (Krause no. 951 — bl. IV. 1925).

Auch sonst in der Macchienregion des westlichen und südwestlichen Kleinasiens sehr häufig und oft in großen Beständen auftretend.

6. **Asphodeline lutea** Reichb. Icon. Germ. fig. 1121. — Westl. Kleinasien: Lydien: Bei Ayasoluk [Ephesus], auf steinigem Boden, um 10 bis 20 m ü. M. (Krause no. 953 — bl. IV. 1925).

Auch sonst in der unteren und montanen Region des westlichen Kleinasiens häufig vorkommend.

7. **Asphodeline taurica** (Pall.) Kth., Enum. Red. Liliac. t. 370. — Mittl. Kleinasien: Phrygien: Steinsteppe auf den Höhen südlich von Eski-Schehir, um 800 m ü. M. (Krause no. 56 — bl. VI. 1914).

Bornmüller sammelte die Art auch am Sultan Dagh in Phrygien.

8. **Asphodeline rigidifolia** Boiss., Diagn. Ser. I, 13, p. 22 (sub *Asphodelo*). — Mittl. Kleinasien: Lycaonien: Zwischen Eregli und Jvris, in sandiger Steppe, um 1100 m ü. M. (Krause no. 405 — bl. VI. 1914).

Die Art scheint eine ziemlich beschränkte Verbreitung zu haben. Ihr Typus wurde in nicht allzu großer Entfernung von dem obigen Standort zwischen Konia und Beischehir gesammelt. Boissier zitiert auch noch ein Exemplar aus Nord-Anatolien, von Safranbol, doch habe ich Zweifel, ob dies hierher gehört.

9. **Allium roseum** L., Spec. pl. ed. II, p. 432, var. **bulbiferum** Kth. — Kleinasien: Lydien: Wiese bei Kokar Jaly, westlich von Smyrna; ca. 5 m ü. M. (Krause no. 1074 — bl. IV. 1925); Karien: Trockene Wiese bei Didyma [Jeronda], nahe der Bucht von Ta Kokkina; ca. 5 m ü. M. (Krause no. 1258 — bl. V. 1925).

Boissier führt die Pflanze nur aus Griechenland an; Pauli sammelte sie auf der Insel Chios.

10. **Allium subhirsutum** L., Spec. pl. p. 424. — Westl. Kleinasien: Lydien: Südabhang der Mykale [Samsun Dagh] oberhalb Priene; erdige Stellen zwischen Gebüsch und Geröll; am Bergabhang bei ca. 200 m ü. M. (Krause no. 1181 — bl. IV. 1925).

Die Pflanze ist in Griechenland und auf den griechischen Inseln häufig; Boissier führt sie noch von Cypern, Syrien und dem Libanon an, nennt sie aber nicht aus Kleinasien, doch ist sie auch dort schon mehrfach, so z. B. von Luschan in Lycien bei Gjölbaschi, gesammelt worden.

11. **Allium stamineum** Boiss., Diagn. Ser. II, 4, p. 119. — Mittl. Kleinasien: Phrygien: Bei Uschak; trockene, steinige Trift, um 950 m ü. M. (Krause no. 706 — bl. VII. 1914).

Bornmüller sammelte die Art bei Akschehir in Phrygien.

12. **Allium sphaerocephalum** L., Spec. pl. p. 426. — Mittl. Kleinasien: Phrygien: Bei Uschak, um 950 m ü. M. (Krause no. 716 — bl. VII. 1914); bei Akschehir, auf Brachland, um 1000 m ü. M. (Krause no. 230 — bl. VI. 1914).

Bei Akschehir auch von Bornmüller gesammelt und anscheinend in diesem Teile Kleinasiens ziemlich häufig.

13. **Lloydia graeca** (L.) Endl. Gen. 140. — Westl. Kleinasien: Lydien: Ütsch Hemtschireh [Drei-Schwestern-Berg], westlich von Smyrna; zwischen Macchiengebüsch an Bergabhängen, um 300 m ü. M. (Krause no. 990 — bl. IV. 1925).

Das Hauptverbreitungsgebiet der Art sind Griechenland und die griechischen Inseln; in Kleinasien kommt sie anscheinend nur im äußersten Westen vor; von Luschan wurde sie in Karien bei Budrun gesammelt.

14. **Ornithogalum narbonense** L., Spec. 440. — Westl. Kleinasien: Karien: Bei Jeronda [Didyma]; trockene Wiese nahe der Bucht von Ta Kokkina, um 5 m ü. M. (Krause no. 1263 — bl. V. 1925).

15. **Ornithogalum tenuifolium** Guss., Prodr. I, 413. — Westl. Kleinasien: Lydien: Ütsch Hemtschireh [Drei-Schwestern-Berg], westlich von

Smyrna; zwischen niedrigem Gebüsch und Steinen an Bergabhängen, um 200—400 m ü. M. (Krause no. 1003 — bl. IV. 1925).

16. **Ornithogalum montanum** Cyr. in Ten., Fl. Napol. I, p. 176. — Westl. Kleinasien: Lydien: Bei Sart [Sardes], auf ziemlich trockenen Wiesen im Hermostale, um 150 m ü. M. (Krause no. 1054 — bl. IV. 1925).

Die Pflanze ist auf den Wiesen im Hermostale sehr häufig und bedeckte Anfang April 1925 mit ihren weißen Blüten weite Flächen.

17. **Ornithogalum platyphyllum** Boiss., Diagn. Ser. I, 5, p. 64. — Mittl. Kleinasien: Lycaonien: Kisil Ören Dagh, südlich von Konia; steinige Alpentrift, um 1600 m ü. M. (Krause no. 370 — bl. VI. 1914).

Boissier zieht in der Flora Orientalis die von ihm selbst aufgestellte Art als Varietät zu dem vorhergehenden, weit verbreiteten *O. montanum* Cyr.; ich möchte aber doch lieber beide als Arten getrennt lassen. Auch Stapf behandelt *O. platyphyllum* in seinen „Beiträgen zur Flora von Lycien, Karien und Mesopotamien" als eigene Spezies.

18. **Ornithogalum praesandrum** Griseb., Spic. II, p. 390. — Westl. Kleinasien: Mysien: Bei Bergama [Pergamon]; grasige Matte auf dem Gipfel des Burgberges, sog. Garten der Königin, um 350 m ü. M. (Krause no. 1024 — bl. IV. 1925).

Baker vereinigt die Art als Varietät mit *O. nutans* L., doch scheint sie spezifisch verschieden zu sein.

19. **Ornithogalum comosum** L., Spec. p. 440. — Mittl. Kleinasien: Phrygien: Südlich von Eski Schehir; erdig-sandige Steppe, um 800 m ü. M. (Krause no. 43 — bl. VI. 1914).

In der gleichen Gegend wurde die Pflanze auch von Warburg und Endlich gesammelt; Boissier führt keinen Standort von ihr aus Kleinasien an, doch ist sie hier inzwischen wiederholt, wenigstens im nordwestlichen Anatolien, gefunden worden.

20. **Ornithogalum fimbriatum** Willd., Nov. Act. Berol. 3. — Nordwestl. Kleinasien: Insel Antigone im Marmarameer; zwischen Gebüsch, um 50 m ü. M. (Krause no. 891 — bl. III. 1925).

Die Art ist ziemlich häufig und fällt durch die Behaarung ihrer Stengel und Blätter auf.

21. **Ornithogalum refractum** Kit. in Willd., Enum. Suppl. 18. — Nordwestl. Kleinasien: Bithynien: Joscha Dagh [Josua- oder Riesenberg], am asiatischen Ufer des Bosporus; lichte, grasige Stellen zwischen Gebüsch, um 150 m ü. M. (Krause no. 882 — bl. III. 1925).

In Kleinasien nur im pontischen Gebiet.

22. **Muscari pulchellum** Heldr. et Sart., Diagn. Ser. II, 4, p. 109. — Nordwestl. Kleinasien: Insel Antigone im Marmarameer; auf grasigen Lichtungen zwischen Macchiengebüsch, um 25—75 m ü. M. (Krause no. 896 — bl. III. 1925).

Die Art ist aus Griechenland beschrieben worden; Bornmüller sammelte sie auch bei Amasia, Sintenis bei Troja. Boissier führt von ihr auch noch zwei Exemplare aus dem Libanon bzw. aus Nord-Persien an, deren Zugehörigkeit mir zweifelhaft erscheint.

23. **Muscari racemosum** (L.) Mill., Dict. — Westl. Kleinasien: Lydien: Bei Budscha, südlich von Smyrna, auf einer trockenen Wiese, um 40 m ü. M. (Krause no. 919 — bl. III. 1925).

Ich habe die Pflanze auch in anderen Teilen des westlichen Kleinasiens an ähnlichen Standorten häufiger gesehen; ihre Verbreitung im Orient ist eine sehr weite.

24. **Muscari Holzmanni** Heldr., Atti Congr. Fir. 228. — Westl. Kleinasien: Lydien: Südabhang des Samsun Dagh [Mykale], oberhalb Priene; etwas erdige Stellen zwischen Gebüsch an steinigem Bergabhang, um 200 m ü. M. (Krause no. 1180 — bl. IV. 1925).

Die Art ist von Griechenland, den griechischen Inseln und Creta bekannt; in Kleinasien ist sie anscheinend auf dem äußersten Westen beschränkt.

25. **Ruscus aculeatus** L., Spec. pl. 1474. — Nordwestl. Kleinasien: Bithynien: Asiatisches Ufer des Bosporus; Joscha Dagh [Josua- oder Riesenberg]; zwischen Gebüsch am Bergabhang bei ca. 100 m ü. M. (Krause n. 875 — kn. III. 1925). — Südöstl. Kleinasien: Cilicien: Taurus, bei Bozanti zwischen lichtem Gebüsch, um 720 m ü. M. (Krause no. 598 — bl. VI. 1914).

Die Pflanze ist aus verschiedenen Teilen Kleinasiens bekannt und scheint in der unteren und montanen Region stellenweise recht häufig zu sein. Je nach der Beschaffenheit, vor allem der Trockenheit des Standortes variiert sie ziemlich stark in der Breite der Cladodien, doch scheint die von Boissier unterschiedene var. *angustifolius* aus dem cilicischen Taurus, zu der das zweite von mir gesammelte Exemplar gehört, mit dem Typus durch Übergänge verbunden.

26. **Ruscus hypophyllum** L., Spec. pl. 1474. — Nordwestl. Kleinasien: Bithynien: Obere Region des Gjök Dagh, um 1450 m ü. M. (Dingler — fr. VIII. 1892).

Boissier führt in der Flora Orientalis nicht einen einzigen kleinasiatischen Standort der Art an.

27. **Smilax aspera** L., Spec. pl. 1458. — Westl. Kleinasien: Karien: Bei Didyma [Jeronda], in der Macchie zwischen Eichengestrüpp schlingend, um 20 m ü. M. (Krause no. 1310 — bl. V. 1925).

Im ganzen westlichen und südlichen Kleinasien, meist in der Nähe des Meeres, ziemlich häufig.

28. **Tamus communis** L., Spec. pl. 1458. — Westl. Kleinasien: Lydien: Südabhang des Samsun Dagh [Mykale]; in einer feuchten, schattigen Bachschlucht bei Priene, zwischen Gebüsch schlingend, um 50 m ü. M. (Krause no. 1143 — bl. IV. 1925). — Südöstl. Kleinasien: Cilicischer Taurus: Bei Bozanti, in lichtem Gebüsch schlingend (Krause no. 595 — fr. VI. 1914).

29. **Crocus biflorus** Mill. var. **Pestalozzae** (Maw) Boiss. — Nordwestl. Kleinasien: Bithynien: Kaisch Dagh [Gürtelberg], am Nordufer des Marmarameeres; grasige Stellen zwischen Gebüsch, um 150—200 m ü. M. (Krause no. 869 — bl. III. 1925).

Die Varietät wurde zuerst von Maw auf der europäischen Seite des Bosporus bei Maslak entdeckt und dort später auch von Dingler gefunden, der sie außerdem noch bei Sinegli sammelte. Ihre Verbreitung scheint eine recht begrenzte zu sein.

30. **Romulea Linaresii** Parl. var. **Sintenisii** Bég. — Nordwestl. Kleinasien: Auf der Insel Antigone im Marmarameer, zwischen Macchiengebüsch (Krause no. 894 — bl. III. 1925).

31. **Iris pseudacorus** L., Spec. pl. 56. — Mittl. Kleinasien: Phrygien: Bos Dagh nördlich von Eski Schehir; in einer feuchten Talschlucht, um 850 m ü. M. (Krause no. 107 — bl. VI. 1914).

Diese weit verbreitete Art scheint auch im nordwestlichen Kleinasien häufiger zu sein; Boissier führt sie allerdings aus Anatolien überhaupt nicht an.

32. **Iris sisyrinchium** L., Spec. pl. 59. — Westl. Kleinasien: Mysien: Bei Bergama [Pergamon], an einem ziemlich trockenen, grasigen Hang, um 150 m ü. M. (Krause no. 1025 — bl. IV. 1925). — Lydien: Trockene Wiese bei Baltschowa, westlich von Smyrna (Krause no. 1005 — bl. IV. 1925); trockene Wiese bei Cordelio an der Bucht von Smyrna (Krause no. 1009 — bl. IV. 1925).

Die Art ist wie im ganzen Mediterrangebiet auch im westlichen Kleinasien weit verbreitet und stellenweise ziemlich häufig.

33. **Iris orientalis** Miller, Ic. t. 154. — Mittl. Kleinasien: Phrygien: In einem Wassergraben beim Akschehir-göl, um 950 m ü. M. (Krause no. 250 — bl. VI. 1914).

Bornmüller erwähnt in seinen „Ergebnissen einer botanischen Reise nach dem Sultan Dagh usw.“, die hauptsächlich Pflanzen aus der Umgebung von Akschehir enthalten, keine *Iris*-Art.

34. **Iris pumila** L., Spec. pl. 56. — Nordwestl. Kleinasien: Bithynien: Kaisch Dagh [Gürtelberg], am Nordufer des Marmarameeres; am Südabhang des Berges zwischen feinem Geröll, um 250 m ü. M. (Krause no. 858 — bl. III. 1925).

35. **Iris Sintenisii** Janka, Adat. Erd. p. 173. — Nordwestl. Kleinasien: Bithynien: Alem Dagh, östlich vom Bosporus (Körner no. 13 — bl. V. 1925).

Die Pflanze ist zuerst aus der Dobrudscha beschrieben und dann auch in Macedonien, Thracien und dem nördlichen Anatolien gesammelt worden. Ob sie auch auf Creta vorkommt, wie Boissier angibt, erscheint mir sehr zweifelhaft.

36. **Orchis anatolica** Boiss., Diagn. Ser. I, 5, 56[1]). — Westl. Kleinasien: Lydien: Bei Kosagatsch, südlich von Smyrna, zwischen Macchiengebüsch auf niedrigen Kalkhügeln, um 150 m ü. M. (Krause no. 1092 — bl. IV. 1925).

37. **Orchis tridentata** Scop., Carn. 190. — Westl. Kleinasien: Lydien: Bei Kosagatsch, südlich von Smyrna, zwischen Macchiengebüsch

---

[1]) Die Orchidaceen wurden noch von R. Schlechter (†) bestimmt.

auf niedrigen Kalkhügeln, um 150 m ü. M. (Krause no. 1087 — bl. IV. 1925).

38. **Orchis papilionacea** L., Spec. pl. 1331. — Westl Kleinasien: Mysien: Bei Bergama [Pergamon]; grasige, etwas feuchte Stellen am Bergabhang, um 250 m ü. M. (Krause no. 1033 — bl. IV. 1925).

39. **Orchis papilionacea** L. var. **purpurea** Jacq. — Westl. Kleinasien: Mysien: Bei Bergama [Pergamon]; grasige Bergabhänge, um 100 m ü. M. (Krause no. 1015 — bl. IV. 1925).

40. **Orchis pseudosambucina** Ten., Syn. Neapol. 72. — Nordwestl. Kleinasien: Bithynien: Kaisch Dagh [Gürtelberg], am Nordufer des Marmarameeres; an lichten Stellen zwischen Gebüsch, um 150—300 m ü. M. (Krause no. 862 — bl. III. 1925); bei Anadoli Kawak am asiatischen Ufer des Bosporus (Körner no. 2 — bl. V. 1925); Insel Antigone im Marmarameer; zwischen Gebüsch, um 50 m ü. M. (Krause no. 889 — bl. III. 1925).

Die Pflanze ist in der Umgebung von Konstantinopel nicht selten; auch von Dingler wurde sie wiederholt auf der europäischen Seite des Bosporus gesammelt.

41. **Orchis sancta** L., Spec. pl. ed. II, 1330. — Westl. Kleinasien: Lydien: Südabhang des Samsun Dagh [Mykale]; steinige Halde oberhalb Priene, um 350 m ü. M.; ganz versteckt zwischen Gräsern und anderen Pflanzen (Krause no. 1192 — bl. IV. 1925).

42. **Orchis laxiflora** Lam., Fl. Fr. III, 504. — Westl. Kleinasien: Karien: Bei Jeronda [Didyma]; in der Bucht von Kovella zwischen Schilf am Strande (Krause no. 1300 — bl. V. 1925).

Die Pflanze erreichte zwischen dem hohen Schilfe eine Höhe von mehr als 1 m.

43. **Orchis palustris** Jacq., Call. I, 75. — Mittl. Kleinasien: Phrygien: Wiese beim Akschehir-göl, um 950 m ü. M. (Krause no. 245 — bl. VI. 1914).

44. **Orchis coriophora** L. var. **fragrans** Boiss., Fl. Or. V, 61. — Südöstl. Kleinasien: Cilicien: Taurus, Wiese am Eingang zur Schlucht zwischen Bozanti und Kara Bunar, um 700 m ü. M. (Krause no. 599 — bl. VI. 1914).

45. **Orchis mascula** L., Spec. pl. 1333. — Westl. Kleinasien: Lydien: Bei Kosagatsch, südlich von Smyrna; zwischen Macchiengebüsch auf niedrigen Kalkhügeln, um 150 m ü. M. (Krause no. 1089 — bl. IV. 1925); Eki Kardasch [Zwei-Brüder-Berg], westlich von Smyrna; grasige Stellen zwischen Gebüsch am Bergabhang, um 700 m ü. M. (Krause no. 1123 — bl. IV. 1925).

Die Exemplare beider Standorte sind von Schlechter wegen verschiedener Abweichungen vom Typus als „var.“ bezeichnet.

46. **Ophrys speculum** Link in Schrad. Journ., 1799, 324. — Westl. Kleinasien: Lydien: Bei Budscha, südlich von Smyrna, auf einer mäßig feuchten Wiese, um 40 m ü. M. (Krause no. 916 — bl. III. 1925).

47. **Ophrys mammosa** Desf., Cor. Tourn. t. 2. — Westl. Kleinasien: Mysien: Bei Bergama [Pergamon]; rasige Stellen zwischen Gebüsch, um 150 m ü. M. (Krause no. 1026 — bl. IV. 1925); Lydien: Bei Ayasoluk [Ephesus], etwas feuchte, schattige Stellen zwischen Gebüsch und Felsen, um 25 m ü. M. (Krause no. 976 — bl. IV. 1925).

48. **Ophrys lutea** Cav., Icon. II, 46, t. 160. — Westl. Kleinasien: Lydien: Bei Budscha, südlich von Smyrna, auf einer mäßig feuchten Wiese, um 40 m ü. M. (Krause no. 921 — bl. III. 1925).

49. **Ophrys apifera** Huds., Angl. I, 340. — Westl. Kleinasien: Lydien: Südabhang des Samsun Dagh [Mykale]; oberhalb Kelebesch zwischen Gebüsch am Bergabhang, um 350 m ü. M. (Krause no. 1223 — bl. V. 1925) — Karien: bei Jeronda [Didyma], am Rande von Macchiengebüschen, um 20 m ü. M. (Krause no. 1339 — bl. V. 1925).

50. **Anacamptis pyramidalis** L. C. Rich., Mém. Mus. — Westl. Kleinasien: Karien: Bei Jeronda [Didyma]; trockene Wiese nahe der Bucht von Ta Kokkina (Krause no. 1257 — bl. V. 1925).

51. **Serapias vomeracea** (Burm.) Briq. — Westl. Kleinasien: Karien: Südabhang der Mykale [Samsun Dagh]; bei Priene an steinigem Hang zwischen Gräsern, um 250 m ü. M. (Krause no. 1196 — bl. IV. 1925).

52. **Limodorum abortivum** (L.) Sw., Act. Holm. VI, 80. — Mittl. Kleinasien: Phrygien: Wiese an einem Bach im Sultan Dagh oberhalb Akschehir, um 1100 m (Krause no. 204 — bl. VI. 1914).

Bornmüller führt aus der gleichen Gegend von Orchideen nur *Ophrys arachnites* (Scop.) Reichard an.

53. **Cephalanthera epipactoides** Fisch. et Mey., Ann. Sc. Nat. 1854, 30. — Westl. Kleinasien: Lydien: Bei Kosagatsch, südlich von Smyrna; zwischen Gebüsch auf Kalkhügeln, um 150 m ü. M. (Krause no. 1086 — bl. IV. 1925).

54. **Cephalanthera longifolia** Fritsch in Österr. Bot. Zeitschr. XXXVIII, 81. — Westl. Kleinasien: Lydien: Bei Kosagatsch, südlich von Smyrna; Lichtungen in der Macchie, um 150 m ü. M. (Krause no. 1090 — bl. IV. 1925).

55. **Galium aparine** L., Spec. pl. 157. — Westl. Kleinasien: Mysien: Bei Bergama [Pergamon], zwischen Gebüsch, um 150 m ü. M. (Krause no. 1041 — bl. IV. 1925).

56. **Galium articulatum** (L.) Roem. et Schult., Syst. III, 250. — Mittl. Kleinasien: Lycaonien: Bei Konia auf sandigen Feldern, um 1050 m ü. M. (Krause no. 303 — bl. VI. 1914).

Auf Äckern und Brachland in vielen Teilen Kleinasiens häufig.

57. **Galium aureum** Vis., Ind. Ort. Bot. Padov. 1842, p. 134. — Mittl. Kleinasien: Phrygien: Bei Uschak auf sandigem Ackerland, um 950 m ü. M. (Krause no. 677 — bl. VII. 1914).

58. **Galium canum** Req. in DC., Prodr. IV, 602; var. **musciforme** Boiss., Fl. Or. III, 66. — Südöstl. Kleinasien: Lycaonien: Nordabhang des Taurus, felsige Schlucht oberhalb der Jvrisquelle, um 1200 m (Krause no. 437 — bl. VI. 1914).

59. **Galium caudatum** Boiss., Diagn. Ser. I, 3, p. 48. — Westl. Kleinasien: Lydien: Bei Burnabad, östlich von Smyrna, auf Brachland, um 20 m ü. M. (Krause no. 943 — bl. III. 1925).

Die Art scheint in ihrem Vorkommen auf das mittlere westliche Kleinasien beschränkt zu sein; bei Burnabad, wie überhaupt in der Umgebung von Smyrna, ist sie schon wiederholt gesammelt worden.

60. **Galium penduliflorum** Boiss., Diagn. Ser. I, 3, p. 46. — Mittl. Kleinasien: Phrygien: Trockene, steinige Trift bei Uschak, um 950 m ü. M. (Krause no. 699 — bl. VII. 1914).

Schon von Balansa bei Uschak gesammelt.

61. **Galium floribundum** Sibth. et Sm., Fl. Graec. II, 25. — Nordwestl. Kleinasien: Bithynien: Bei Biledschik, an steinigen Bergabhängen, um 350 m ü. M. (Krause no. 815 — bl. VII. 1914).

62. **Galium peplidifolium** Boiss., Diagn. Ser. I, 3, p. 46. — Mittl. Kleinasien: Lycaonien: Subalpine Matte am Kisil Ören Dagh südlich von Konia, um 1300 m ü. M. (Krause no. 320 — bl. VI. 1914). — Südöstl. Kleinasien: Cilicien: Nordabhang des Taurus; felsige Schlucht oberhalb der Jvrisquelle, um 1200 m ü. M. (Krause no. 442 — bl. VI. 1914).

Anscheinend auf das westliche und südliche Kleinasien beschränkt, außerdem noch im Libanon und auf Cypern.

63. **Galium orientale** Boiss., Diagn. Ser. I, 3, p. 38.; var. **elatius** Boiss., Fl. Or. III, 57. — Mittl. Kleinasien: Phrygien: Bei Kutahia, an Felsen, um 900 m ü. M. (Krause no. 142 — bl. VI. 1914).

Von Bornmüller ebenfalls in Phrygien, im Sultan Dagh bei Ak-Schehir, gesammelt.

64. **Asperula arvensis** L., Spec. pl. 150. — Mittl. Kleinasien: Phrygien: Bei Eski Schehir als Unkraut zwischen Getreide, um 800 m ü. M. (Krause no. 35 — bl. VI. 1914).

Als Unkraut in verschiedenen Teilen Kleinasiens häufig.

65. **Asperula involucrata** Berggr. et Wahlenb., Isis, 1828, p. 971. — Mittl. Kleinasien: Phrygien: Oberhalb Kutahia in einer feuchten Bachschlucht, um 900 m ü. M. (Krause no. 145 — bl. VI. 1914).

66. **Asperula stricta** Boiss., Diagn. Ser. I, 3, p. 33. — Südöstl. Kleinasien: Lycaonien: Nordabhang des Taurus, felsige Schlucht oberhalb der Jvrisquelle bei Eregli, um 1100 m ü. M. (Krause no. 432 — bl. VI. 1914).

var. **alpina** Boiss., Fl. Or. III, 35. — Mittl. Kleinasien: Lycaonien: Im Geröll des Kisil Ören Dagh, südlich von Konia, um 1500 m ü. M. (Krause no. 326 — bl. VI. 1914).

67. **Rubia Olivieri** A. Rich., Mém. Soc. Nat. Par. V, 132. — Westl. Kleinasien: Mysien: Bei Bergama [Pergamon], zwischen Gebüsch, um 150 m ü. M. (Krause no. 1043 — bl. IV. 1925).

68. **Crucianella latifolia** L., Spec. pl. 158. — Nordwestl. Kleinasien: Bithynien: Bei Biledschik, an steinigen Bergabhängen, um 350 m ü. M. (Krause n. 821 — bl. VII. 1914).

69. **Crucianella disticha** Boiss., Diagn. Ser. I, 3, p. 25. — Südöstl. Kleinasien: Lycaonien: Nordabhang des Taurus; felsige Schlucht oberhalb der Jvrisquelle bei Eregli, um 1200 m ü. M. (Krause no. 433 — bl. VI. 1914).

70. **Vaillantia hispida** L., Spec. pl. 1490. — Westl. Kleinasien: Lydien: Südabhang der Mykale [Samsun Dagh]; bei Priene im Geröll am Bergabhang, um 200 m ü. M. (Krause no. 1183 — bl. IV. 1925).

71. **Callipeltis cucullaria** (L.) DC., Prodr. IV, 613. — Südöstl. Kleinasien: Lycaonien: Nordabhang des Taurus; felsige Schlucht oberhalb der Jvrisquelle bei Eregli, um 1200 m ü. M. (Krause no. 448 — bl. VI. 1914).

72. **Sambucus ebulus** L., Spec. pl. 385. — Südöstl. Kleinasien: Cilicien: Taurus, in einer Schlucht nahe der cilicischen Pforte, um 1000 m ü. M. (Krause no. 509 — bl. VI. 1914).

73. **Lonicera etrusca** Santi, Viagg. I, 113, t. 1. — Westl. Kleinasien: Karien: Bei Jeronda [Didyma], zwischen Gebüsch schlingend, in der Macchie beim Cap Monodendri, um 25 m ü. M. (Krause no. 1364 — bl. V. 1925).

var. **viscidula** Boiss., Diagn. Ser. II, 2, p. 107. — Südöstl. Kleinasien: Cilicien: Taurus, nahe der cilicischen Pforte in einer Felsschlucht zwischen Gebüsch, um 1000 m ü. M. (Krause no. 503 — bl. VI. 1914).

Diese durch starke drüsig-klebrige Behaarung ausgezeichnete Varietät ist außer in Cilicien, wo sie schon Kotschy an der cilicischen Pforte sammelte, auch noch im Amanus gefunden worden. Boissier hatte sie erst als eigene Art aufgefaßt, was vielleicht manches für sich hat.

74. **Centranthus longiflorus** Stev., Obs. pl. Ross. 76. — Mittl. Kleinasien: Phrygien: Bei Kutahia, an Felsen, um 900 m ü. M. (Krause no. 140 — bl. VI. 1914).

75. **Valeriana Dioscoridis** Sibth., Fl. Graec. I, 24, t. 33. — Westl. Kleinasien: Mysien: Bei Bergama [Pergamon]; zwischen Gebüsch an Bergabhängen, um 150 m ü. M. (Krause no. 1030 — bl. IV. 1925); Lydien: Ütsch Hemtschireh [Berge der drei Schwestern], westlich von Smyrna; zwischen Gebüsch an Bergabhängen, um 200—400 m ü. M. (Krause no. 999 — bl. IV. 1925); bei Ephesus an feuchten, grasigen Stellen häufig (Krause no. 952 — bl. IV. 1925).

In der unteren Region des ganzen westlichen Kleinasiens ebenso wie im gegenüberliegenden Griechenland an etwas feuchteren oder schattigen Standorten häufig anzutreffen. Von Bornmüller noch in Phrygien bei Akschehir gesammelt.

76. **Valerianella vesicaria** (Willd.) Moench, Meth. 493. — Südöstl. Kleinasien: Lycaonien: Taurus, felsige Schlucht oberhalb der Jvrisquelle bei Eregli, um 1200 m ü. M. (Krause no. 434 — bl. VI. 1914).

77. **Valerianella obtusiloba** Boiss., Diagn. Ser. I, 3, 59. — Westl. Kleinasien: Lydien: Bei Kosagatsch, südlich von Smyrna, auf Brachland, um 100 m ü. M. (Krause no. 1097 — bl. IV. 1925).

Schon von Fleischer und Balansa ebenfalls in der Umgebung von Smyrna, bei Burnabad, gesammelt.

78. **Valerianella tridentata** (Stev.) Boiss. Fl. Or. III, 109. — Mittl. Kleinasien: Phrygien: Im Bos Dagh nördlich von Eski Schehir, auf Brachland, um 800 m ü. M. (Krause no. 65 — bl. VI. 1914).

In der gleichen Gegend auch von Endlich und Warburg gesammelt.

Die Pflanze muß eigentlich *pumila* als Artnamen führen, da *Valeriana pumila* Willd., Spec. I (1798) 184 ihr ältestes Synonym ist.

79. **Valerianella carinata** Lois., Not. 149. — Westl. Kleinasien: Lydien: Bei Ayasoluk [Ephesus], auf Brachland (Krause no. 967 — bl. IV. 1925).

80. **Valerianella orientalis** (Schlechtd.) Boiss. et Bal., Diagn. Ser. II, 2, p. 120. — Westl. Kleinasien: Mysien: Bei Bergama [Pergamon], auf Brachland, um 50 m ü. M. (Krause no. 1017 — bl. IV. 1925).

81. **Morina persica** L., Spec. pl. 39. — Mittl. Kleinasien: Lycaonien: Steinsteppe auf den Höhen südlich von Konia, um 1100 m ü. M. (Krause no. 310 — bl. VI. 1914); Phrygien: Trockener Plateauabhang nördlich von Kutahia, um 1080—1100 m ü. M. (Dingler no. 738 — fr. VIII. 1892).

82. **Pterocephalus plumosus** (L.) Coult., Dips. 31, t. I. — Nordwestl. Kleinasien: Bithynien: Bei Biledschik an Bergabhängen (Dingler no. 381 — bl. V. 1873).

83. **Cephalaria transsylvanica** (L.) Schrad. Catal. Göttingen 1814. —, Nordwestl. Kleinasien: Bithynien: Bei Biledschik häufig (Dingler no. 382 — bl. VII. 1873).

84. **Scabiosa hispidula** Boiss., Diagn. Ser. I, 2, p. 112. — Südöstl. Kleinasien: Cilicien: Südabhang des cilicischen Taurus; trockenes, sandiges Bachbett an der cilicischen Heerstraße, um 300 m ü. M. (Krause no. 482 — bl. VI. 1914).

85. **Scabiosa ucranica** L., Spec. pl. 144. — Mittl. Kleinasien: Lycaonien: Bei Konia auf Sandfeldern, um 1030 m ü. M. (Krause n. 265 — bl. VI. 1914).

86. **Scabiosa maritima** L., Spec. pl. 144. — Nordwestl. Kleinasien: Bithynien: Bei Biledschik in der Schlucht des Karasu (Dingler no. 383 — bl. VII. 1873).

87. **Scabiosa palaestina** L., Mant. 37. — Mittl. Kleinasien: Phrygien: Im Bos Dagh, nördlich von Eski-Schehir, auf altem Ackerland, um 800 m ü. M. (Krause no. 66 — bl. VI. 1914); Lycaonien: Sandsteppe bei Konia, um 1050 m ü. M. (Krause no. 295 — bl. VI. 1914).

Auch von Warburg und Endlich bei Eski-Schehir gesammelt.

88. **Campanula ephesia** Boiss., Fl. Or. III, 898. — Westl. Kleinasien: Lydien: Südabhang des Samsun Dagh [Mykale]; oberhalb Priene, an fast senkrechten Felsen in großen Büschen herabhängend, um 200 m ü. M. (Krause no. 1159 — bl. IV. 1925).

Diese wundervolle, durch auffallend große Blüten ausgezeichnete Glockenblume scheint eine sehr beschränkte Verbreitung zu haben; sie

ist bisher nur auf der Nordseite des Samsun Dagh bei Ephesus und dann auf der Südseite bei Priene gefunden worden. Von *C. tomentosa* Vent., mit der sie irrtümlich vereinigt wurde, unterscheidet sie sich leicht durch Größe und Form der Blüten sowie durch dichtere Behaarung.

89. **Campanula lyrata** Lam., Dict. I, 588. — Westl. Kleinasien: Mysien: Bei Bergama [Pergamon], an Felsen, um 150 m ü. M. (Krause n. 1019 — bl. IV. 1925).

Die Pflanze ist in Kleinasien weit verbreitet und anscheinend oft recht häufig.

90. **Campanula rapunculus** L., Spec. pl. 232; var. **spiciformis** Boiss., Fl. Or. III, 939. — Westl. Kleinasien: Phrygien: Bei Uschak, auf sandigem Ackerland, um 950 m ü. M. (Krause no. 680 — bl. VII. 1914).

91. **Campanula michauxioides** Boiss., Diagn. Ser. I, 4, p. 35; var. **dilacerata** Bornm., Mittlg. Thüring. Bot. Ver. XX, 33. — Mittl. Kleinasien: Phrygien: Im Sultan Dagh oberhalb Akschehir, auf Ackerland, um 1000 m ü. M. (Krause no. 152 — bl. VI. 1914).

Auch von Bornmüller im Sultan Dagh gesammelt.

92. **Specularia pentagonia** (L.) A. DC., Monogr. 344. — Westl. Kleinasien: Lydien: Eki Kardasch [Zwei-Brüder-Berg], westlich von Smyrna; steinige Matte am Bergabhang, um 300 m ü. M. (Krause no. 1112 — bl. IV. 1925); Südabhang des Samsun Dagh [Mykale]; bei Priene in Spalten an Felsen, um 300 m ü. M. (Krause no. 1174 — bl. IV. 1925).

Mittl. Phrygien: Im Bos Dagh nördlich von Eski-Schehir; auf Triften, um 850 m ü. M. (Krause no. 90 — bl. VI. 1914).

In vielen Teilen Kleinasiens verbreitet und meist häufig.

93. **Michauxia campanuloides** L'Hérit., Diss. — Südöstl. Kleinasien: Cilicien: Taurus, Wiese am Eingang der Schlucht zwischen Bozanti und Kara Bunar, um 700 m ü. M. (Krause no. 601 — bl. VI. 1914).

Wiederholt im Taurus gesammelt; außerdem im Amanus, Nord-Syrien und Libanon.

XXVI. (CLX.) Wilh. Becker,
Die Vorsommerform der *Euphrasia nemorosa* Pers.

(Mit einer Tafel.)

Nachdem in der Gattung *Euphrasia* eine ganze Reihe von Vorsommerformen festgestellt waren, konnte eigentlich die Entdeckung einer analogen Form der *Euphrasia nemorosa* Pers. schon längst erwartet werden, um so mehr, als sie bei ihren nächsten Verwandten (*E. curta, stricta, brevipila*) nach der Entdeckung des Saisondimorphismus im Pflanzenreiche sehr bald bekannt wurden. Nunmehr ist die Vorsommerform der *E. nemorosa* von Herrn Dr. H. Preuß (Dortmund) im Jahre 1923 an mehreren Örtlichkeiten

der Umgebung seines Wohnortes gefunden. Dr. Preuß hat die Form als Vorsommerform angesprochen, sie jedoch für *E. suecica* Murb. et Wettst. gehalten. Ihre sämtlichen Merkmale weisen aber deutlich auf die Verwandtschaft mit *E. nemorosa* hin. Dem Entdecker zu Ehren nenne ich die neue Form

Euphrasia Preussiana nov. spec.

Caulis erectus, simplex, rarius parce ad medium ramosus, circ. 12—14 cm altus, plerumque viridis vel subfuscescens, pilis crispulis reversis eglandulosis articulatis non dense dispositis subpubesens vel glabrescens, tenuis, florendi tempore in parte inferiore foliis obsitus; ramuli, si adsunt, erecto-patentes, tenuissimi, abbreviati.

Folia caulina omnia opposita, basi cuneata, oblonga, inferiora angustiora obtusa utrinque dentibus 1—2 obtusis, superiora sublatiora obtusiuscula utrinque dentibus 3 acutiusculis non aristatis 5—6 mm longa atque 1,5—2 mm lata (sine dentibus).

Bracteae suboppositae, foliis caulinis similes, sublatiores, dentibus 3 longioribus acutioribus saepe subrecurvis, supremae subaristatae.

Folia omnia obscure viridia, non nitida, subtus plicata, utrinque glaberrima, in pagina inferiore adversus apicem glandulis sessilibus dense munita, ceterum in margine pilis brevissimis sparsissime instructa.

Spica elongata. Flores breviter, tamen distincte pedunculati. Calyx initio praecipue lacinulis subhispidus, ibidem interdum glandulis subsessilibus obsitus, glabrescens; posterius subinflatus et glaberrimus, lacinulis pilis sparsissimis vix instructus; lacinulae initio anguste lanceolatae, acutae, tubum calycis subaequantes, posterius latiores et breviores. Corolla dorso 8 mm longa, violacea, obscure lineata, labio superiore bilobo, lobis emarginatis, labio inferiore trilobo, lobis profunde emarginatis. Capsula cuneato-obovata, matura calycem superans, distincte emarginata, parte superiore margine longe ciliata, ceterum pilosa, parte inferiore maiore glaberrima. Fl. VI—VII.

Flora Guestfaliae: Dortmund, in prato pr. Wellinghofen, leg. Dr. Hans Preuß 24. VI. 1923 (Typus).

Nach Dr. Preuß wächst die Pflanze auf Wiesen mit Mergelunterlage und kommt noch vor im Kreise Hamm an Abhängen am Massenerdamm und im Kreise Lüdinghausen auf Wiesen am Kuriker Berge. Ich selbst habe *E. Preussiana* noch von einer Wiese bei Hörde gesehen, wo sie Herr Stadtschulrat Theod. Woermann im Jahre 1924 gesammelt hat.

XXVII. (CLXI). A. Thellung, Die Linnéschen *Daucus*-Arten im Lichte der Original-Herbarexemplare.

Die beiden Linné (Vater und Sohn) haben bekanntlich folgende 6 *Daucus*-Arten aufgestellt:

1. *D. Carota* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 242.
2. *D. Visnaga* L. l. c. 242.
3. *D. Gingidium* L. l. c. 242.
4. *D. mauritanicus* L. Spec. pl. ed. 2. I (1762), 348.
5. *D. muricatus* L. l. c. (1762), 349.
6. *D. lucidus* L. fil. Suppl. pl. (1781), 179.

Die beiden erstgenannten und die fünfte Art geben zu keinerlei Diskussionen Anlaß. *D. Carota* besteht noch heute als allgemein anerkannte, im größten Teile von Europa und im Mediterrangebiet verbreitete Art; *D. Visnaga* ist als zur Gattung *Ammi* gehörig erkannt worden und führt dort den Namen *A. Visnaga* (L.) Lam.; *D. muricatus* (ursprünglich — Spec. pl. ed. 1 [1753], 242 — als *Artedia muricata* L. aufgestellt) ist eine noch heute gültige, westmediterrane Art (während allerdings Linnés Herbarexemplar nach Gussone zu dem ähnlichen, ostmediterranen *D. Broteri* Ten. gehört). *D. Gingidium*, eine hochkritische Art, fehlt, wie schon J. E. Smith (An Inquiry into the real *Daucus Gingidium* of Linnaeus. — Trans. Linn. Soc. IX [1808], 131—134) hervorhebt, in Linnés Herbar[1]) und muß daher rein literarisch interpretiert werden. Von *D. mauritanicus* und *D. lucidus* endlich sind authentische Herbarbelege vorhanden, die der Interpretation der betreffenden Arten in erster Linie zugrunde gelegt werden müssen, und von denen ich der Freundlichkeit des Konservators des Linnéschen Herbars in London, Herrn Dr. B. Daydon Jackson, gut ausgeführte Photographien mit erläuternden Bemerkungen verdanke.

Da das Nomenklaturproblem des *D. lucidus* teilweise mit demjenigen des *D. Gingidium* verquickt ist, sei vorausnehmend dieser letztere Fall in möglichster Kürze diskutiert.

I. **Was ist Daucus Gingidium L.?** — Linnés Art ist (l. c.) folgendermaßen publiziert:

(p. 242:) „*D.* radiis involucri planis: laciniis recurvis. Roy. lugdb. 97.
Gingidium folio chaerophylli (sic.) Bauh. pin. 151.
Gingidium Matth. comm. 372 t. 373.
(p. 243:) *Pastinaca* tenuifolia marina, foliis obscure virentibus et quasi lucidis. Magn. monsp. 199.
Pastinaca folio œnanthes. Bocc. sic. 74. Habitat Monspelii."

In den Spec. pl. ed. 2. I (1762), 348 wird als weiteres Synonym hinzugefügt: *D. montanus* (sic) *lucidus* Tourn. inst. 307.

---

[1]) Eine als „*Gingidium*" (uninominal!) bezeichnete Pflanze gehört nach Smith zu *Ammi Visnaga*.

Da Linnés Diagnose gänzlich nichtssagend und ein Originalexemplar nicht vorhanden ist, muß die Spezies aus den angeführten Synonymen interpretiert werden.

1. Van Royen, Fl. Leyd. Prodr. (1740), 97: „*Daucus* radiis involucri planis, laciniis recurvis. — *Gingidium folio chaerophylli* (sic) Bauh. pin. 151. — *Gingidium* Matth. diosc. l., p. 477, t. 478".

2. C. Bauhin, Pinax ed. 2 (1671), 151: „*Gingidium* foliis Chaerefolii (sic). — *Gingidium*, Matth. Lugd. Cast. primum Tab.".

3. Matthiolus (Mattioli), Comment. (1570): „*Gingidium*" cum descr. p. 372, ic. p. 373.

4. Magnol, Bot. Monspel. (1676), 199.

5. Boccone, Ic. et descr. rarior. pl. Sic. etc. (1674): „*Pastinaca Oenanthes folio*" cum descr. p. 75 et ic. (tab. 40), p. 74.

6. Tournefort, Instit. rei herb. (1700), 307: „*D. maritimus* (sic), *lucidus* mit Syn.: „*Pastinaca tenuifolia marina*... Magnol".

Die Synonyme No. 1—3 beziehen sich durchwegs auf eine und dieselbe Pflanze: das *Gingidium* Matth., das somit den ältesten Bestandteil der Linnéschen Art darstellt, und von dessen Identifikation die Beantwortung der ganzen Frage abhängt. Mattiolis Abbildung, die auch von Dalechamp (Hist. Lugd. I [1587], 710) reproduziert wird[1]), stellt eine ziemlich schlankwüchsige Pflanze mit reich zerschnittenen, im Umriß dreieckigen Laubblättern dar und scheint bei flüchtiger Betrachtung denjenigen (modernen) Interpreten Recht zu geben, die (wie anscheinend auch J. E. Smith l. c. 133) in *D. Gingidium* L. den *D. hispanicus* Gouan erblicken[2]). Indessen ist diese Auffassung bei näherem Zusehen doch nicht haltbar. Denn Mattiolis Pflanze stammte aus Syrien (von Cortusus gesandt), von wo *D. hispanicus* nicht angegeben und auch nicht zu erwarten ist; außerdem sind die Laubblätter weniger reich zerteilt als bei *D. hispanicus*, ihre Zipfel letzter Ordnung schmäler (nicht eiförmig), und die Dolde ist nach dem Text nestförmig zusammengezogen, was den typischen *D. hispanicus* ausschließt. Ob es je gelingen wird, Mattiolis Pflanze aufzuklären, erscheint sehr zweifelhaft; doch halte ich ihre Identität mit *D. Gingidium* auct. rec. (= *D. hispanicus* Gouan) aus den angeführten Gründen für ausgeschlossen. — Wenig Schwierigkeiten bieten die noch folgenden drei Synonyme (No. 4—6), obgleich Smith (l. c. 132) sie als dubiös bezeichnet. Die Pflanze von Magnol (Nr. 4) und die darauf

---

[1]) Dagegen weicht die von C. Bauhin zitierte Pflanze des Tabernaemontanus (Neuw vollk. Kreuterbuch I [1625], 272): „*Gingidium* I" (cum ic.) durch die im Umriß länglichen (nicht dreieckigen) Laubblätter ab. — Durante (Cast.), den C. Bauhin gleichfalls zitiert, habe ich nicht konsultiert.

[2]) Es handelt sich bei *D. hispanicus* um eine dem *D. gummifer* Lam. (non All.) nahestehende Pflanze, die sich von diesem durch höheren und schlankeren Wuchs, im Umriß dreieckige (nicht länglich-eiförmige), feiner zerteilte Laubblätter (Abschnitte 2. Ordnung meist mindestens 4—5paarig) und oft schmälere Hüllchenblätter unterscheidet und als Zwischenform von *D. gummifer* und *D. mauritanicus* auct. (non L.) aufgefaßt werden kann.

begründete Spezies von Tournefort (Nr. 6) gehören nach dem Fundort (Montpellier) und nach dem Zeugnis von Lamarck (Encycl. I [1783], 634/5) unzweifelhaft zu *D. maritimus* Lam. (l. c., non With.). Die Pflanze Boccones endlich (Nr. 5) (schlecht reproduziert bei Morison Hist. pl. univ. Oxon. III [1699], sect. 9, tab. 13, fig. 10 als „*Pastinaca tenuifolia Oenanthes folio*") ist seither von den italienischen Autoren als eine von den bisher besprochenen verschiedene Sippe: *D. Bocconei* Guss. erkannt worden.

Es ist somit *D. Gingidium* L. ein Mixtum-Compositum, das die folgenden heterogenen Bestandteile umfaßt: 1. (nach den Synonymen von v. Royen, C. Bauhin und Mattioli) eine etwas mysteriöse, kaum je sicher aufklärbare syrische Pflanze; 2. (nach den Synonymen von Magnol und Tournefort und dem Fundort Montpellier) *D. maritimus* Lam. und 3. (nach dem Synonym von Boccone) *D. Bocconei* Guss.; aber gerade *D. hispanicus* Gou., welcher in vielen neueren Werken als *D.* (*Carota* var. vel subsp.) *Gingidium* geht, ist in Linnés Spezies nicht sicher nachweisbar enthalten. Es ist daher wohl das einzig Richtige, den Namen *D. Gingidium* L. im Sinne seines ältesten Bestandteiles (vgl. Art. 47 der internationalen Nomenklaturregeln) für die von Mattioli beschriebene und abgebildete syrische Pflanze (= *D. Matthioli* Bubani) zu reservieren und für *D. Gingidium* auct. den Namen *D. hispanicus* Gouan (1773) (bzw. *D. Carota* L. subsp. **hispanicus** [Gouan] Thellung comb. nov.) einzusetzen und auch im Falle der Degradierung des *D. hispanicus* zur Subspezies oder Varietät auf die Verwendung des vielleicht nach Art. 49 prioritätsberechtigten, aber zu beständigen Konfusionen (Art. 51, 4) führenden Epithetons *Gingidium*[1]) zu verzichten.

II. **Was ist Daucus mauritanicus L.?** A. a. O. (1762) ist die Art folgendermaßen publiziert:

„*D.* seminibus hispidis, flosculo centrali sterili carnoso, receptaculo communi hemisphaerico.
Daucus hispanicus, umbella magna. Tournef. inst. 308.
Pastinaca tenuifolia sylvestris, umbella majore. Bauh. pin. 151?
Habitat in Hispania, Italia, Mauritania. ⊙
Similis *D. Carotae*, sed Umbella amplior; universalis non ad basin divisa, verum ipsa basi hemisphaerico-solida. Umbellae in centro flosculus sterilis, carnosus, atropurpureus, reliquis longe major. Folior. petioli striati nervis albis. Caulis magis hirtus."

Im Systema naturae ed. 12. II (1767) fügt Linné die beiden Synonyme hinzu: 1. *Pastinaca tenuifolia*, radice et umbella lutea. Moris. hist. 3, p. 306, s. 9, t. 13, f. 5; 2. *P. tenuifolia* sicula hirsuta crispa. Moris. hist. 3, p. 305, s. 9, t. 13, f. 3; in der Mantissa II (1771), 351 endlich die Bemerkung: „*Past. tenuifolia* sicula (etc.). Moris..., f. 3 potius hanc speciem indigitat, quam fig. 5. — Affinis multum *D. Carotae*. Caulis

[1]) *D. communis* subsp. *D. Gingidium* Rouy et Camus 1901; *D. Carota* β. *Gingidium* Paoletti 1900 etc.

hispidus totus. Involucrum umbella brevius, 5 fido-pinnatum. In volucella 3 dentata. Cor. subradiata, petalis inflexo-bifidis, albis."

Bisher scheint, soweit ich die Literatur überblicke, *D. mauritanicus* L. einzig nach dem Linnéschen Text, nicht aber nach dem Herbar interpretiert worden zu sein. Zu den Synonymen ist zu bemerken: 1. „*D. hispanicus*, umbella magna[1])" Tourn. Inst. (1700), 308 ist, weil ohne weitere Beschreibung und ohne Zitate von Abbildungen usw. publiziert, an sich nicht eruierbar; Tourneforts Pflanze gehört jedoch nach dem Zeugnis von Lamarck (Encycl. I [1783], 634) zu *D. mauritanicus* L. sensu Lam. (= *D. maximus* Desf.). — 2. „*Pastinaca tenuifolia sylv.* umbella majore" C. Bauhin Pinax ed. 2 (1671), die Linné als zweifelhaft anführt, ist ihrerseits begründet auf „*Pastinaca sylv.* daucoides Apula" Columna Ecphras. I (1606), 102, fig. 104 und (von Bauhin) mit dem Zusatz „Umbella est majore, obscure purpurascente, quae non in totum ut in priore, conglobatur" versehen. Die Abbildung von Colonna stimmt in mancher Hinsicht zu *D. maximus* Desf. (besonders durch das erweiterte Receptaculum der Doldenstrahlen), aber Laubblätter zu schmalzipfelig; Fruchtdolde geschlossen. Bertoloni (Fl. Ital. III [1837], 159) erklärt die Colonnasche Pflanze für *D. parviflorus* „Desf." („pl. macrior"); nach Caruel (in Parlatore Fl. Ital. VIII, 543 [1889]) ist jedoch dieser *D.* „*parviflorus*" der italienischen Schriftsteller nicht die echte Art von Desfontaines, sondern = *D Carota γ breviaculeatus* Caruel (ebenso die Pflanze Colonnas). Es möchte sich bei der letzteren um eine Zwischenform *D. Carota-maximus* handeln. Wie dem auch sei, jedenfalls ist diese Frage für die Interpretation des *D. mauritanicus* L. ohne Belang, da ja Linné das Bauhinsche Synonym (und *implicite* die Colonnasche Pflanze) ausdrücklich nur mit Fragezeichen anführt. — 3. „*Pastinaca tenuifolia*, radice et umbella lutea" Morison l. c. (1699), von Padua („in agris Patavinis"), ist mir ganz zweifelhaft; ob überhaupt ein *Daucus* im heutigen Sinne? — 4. „*Pastinaca tenuifolia* sicula hirsuta crispa" Morison l. c. (1699), begründet auf „*Pastinaca tenuifolia* sicula hirsuta crispa" Boccone Ic. et descr. rarior. pl. Sic. etc. (1674), 28, tab. 14 (hier als „*P. hirsuta crispa Tenuifolia*"), entspricht nach der hinsichtlich des Blattschnittes recht guten Abbildung derjenigen Pflanze, die nach dem Vorgang von Bertoloni (Fl. Ital. III [1837], 168/9) heute als *D. mauritanicus* „L." geht.

Bis jetzt ist, wie bemerkt, *D. mauritanicus* L. offenbar nur rein literarisch, d. h. ohne Rücksichtnahme auf ein allfällig vorhandenes Herbarexemplar, interpretiert worden. Lamarck, dem die Tournefortsche Pflanze in concreto vorlag, beschrieb (Encycl. I [1783], 634) den *D. mauritanicus* L. deutlich im Sinne des späteren *D. maximus* Desf. Die neueren Schriftsteller jedoch nehmen nach dem Vorgang von Bertoloni (l. c.

---

[1]) So zitiert von Linné und Lamarck. Tournefort selbst schreibt jedoch (mindestens in der Ausgabe von 1700): *D. Hispanicus*, umbella maxima (sic).

1837) und Grenier et Godron (Fl. France I, 2 [1848], 667/8) die genannte Bocconesche Pflanze, die allein unter allen Synonymen mit einer kenntlichen Abbildung versehen ist (welch letztere von Linné selbst als die beste Illustration seines *D. mauritanicus* bezeichnet wird), als den Typus der Linnéschen Art an. Leider ist jedoch diese Auffassung bei näherem Zusehen unhaltbar, da es selbstredend unzulässig ist, einen später (1767) hinzugekommenen Bestandteil für den Typus der im Jahre 1762 aufgestellten Art zu erklären. Dazu kommt der anscheinend völlig übersehene Umstand, daß *D. mauritanicus* im Linnéschen Herbar durch zwei offenbar authentische Exemplare vertreten ist. Ein erstes, von Linnés eigener Hand (teste Jackson!) mit „*mauritanicus*" und „*Alger.*" bezeichnetes Exemplar ist mir nach seiner Zugehörigkeit zweifelhaft. Es ist eine Pflanze von eigenartiger Tracht (leicht monströs ?), mit verkürzter Hauptachse, langen, weitabstehenden, reichbeblätterten Ästen und kleinen, kurzgestielten, zwischen der Belaubung fast verborgenen Dolden; Stengelgrund stark zottig; Laubblätter im Umriß länglich-eiförmig, im Schnitt an *Carota*-Formen erinnernd. Ich muß mich außerstande erklären, diese Pflanze zu identifizieren; nicht ausgeschlossen wäre die Möglichkeit, daß es sich um ein aus den Früchten der (gleich zu besprechenden) Pflanze des zweiten Bogens gezogenes und durch Kultur (eventuell Bastardierung) verändertes Exemplar handeln könnte. Auf einem mit dem ersten zusammengehefteten zweiten Bogen findet sich nun noch eine (mit „*Alger.*" bezeichnete) zweite, aus fast blattlosen Blütenzweigen mit langgestielten, sehr großen Dolden bestehende Pflanze, die meines Erachtens einem typischen *D maximus* Desf. entspricht. Da Linnés Diagnose, wie aus der obigen Reproduktion ersichtlich, nur die Dolden, nicht aber die Laubblätter erwähnt, so wird man ohne Bedenken die Pflanze des (zufällig) zweiten Bogens als das Original des Linnéschen *D. mauritanicus* betrachten dürfen. Daraus ergibt sich, daß *D. mauritanicus* L. (ex herb. et syn. Tournef., excl. syn. ceter.) nur im Sinne des *D. maximus* Desf. (1798) interpretiert werden kann und einen älteren Namen für diese Art darstellt; gegenwärtig muß er freilich als „nomen confusum" außer Kurs gesetzt werden, da die rezenten Autoren nach dem Vorgang von Bertoloni unter *D. mauritanicus* (bzw. *D. communis* subsp. *D. mauritanicus* Rouy et Camus) eine erheblich abweichende Pflanze verstehen, nämlich die erwähnte „*Pastinaca tenuifolia* Sicula, hirsuta, crispa" Bocc. Der älteste gültige Name für diese letztere, verhältnismäßig gut charakterisierte Sippe ist anscheinend *D. Carota γ commutatus* Paoletti in Fiori et Paoletti Fl. anal. Ital. II, 1 (1900), 186; ich begründe darauf, sie höher bewertend, die (neue) Kombination **D.** (*Carota* subsp.) **commutatus** (Paol.) Thell.[1]).

---

[1]) Nicht ganz ausgeschlossen ist vielleicht auch die Zugehörigkeit von *D. Gingidium β. Bertolonii* Arcang. Comp. fl. Ital. (1882) 299 (= *D. Gingidium β.* Bertol. Fl. Ital. III [1837], 165), von Spezia, zu unserer Sippe; doch läßt die allzu dürftige Beschreibung keine irgendwie sichere Identifikation zu.

III. **Was ist Daucus lucidus L. f.?** Die Original-Publikationsstelle lautet (l. c.):

„*D.* foliis lucidis, caule hirto, petiolis laevibus.
Habitat in Mauritania. ♂.
Statura *D. Carotae*, sed multo major.
Caulis hirtus, strigis rigidulis, nec ut in *D. Carota* tantum scaber.
Folia grossiora, laevia, ut petioli nitida."

Das authentische Exemplar in Linnés Herbar trägt von Linnés eigener Hand nur den Vermerk „H. U." (= Hortus Upsaliensis, d. h. eine im Garten von Upsala kultivierte Pflanze). J. E. Smith, der ehemalige Besitzer des Linnéschen Herbars, hat handschriftlich die erläuternden Bemerkungen hinzugefügt: „*Gingidium* ex Ic. Matth. Valgr. 478... *Daucus*... *lucidus* Suppl."

Auch in seiner eingangs angeführten Abhandlung (1808), p. 133 zieht Smith den *D. lucidus* L. f. zu *D.* „*Gingidium*" (d. h. *D. hispanicus*), worin ihm die Mehrzahl der Schriftsteller gefolgt ist, z. B. Sprengel (bei Roemer et Schultes Syst. veget. VI [1820], 476). Loiseleur (Fl. Gall. I [1806], 159) und Steudel (Nomencl. ed. 1, I [1821], 265) stellen den Namen *D. lucidus* als gültig voran und ziehen *D. hispanicus* Gouan als Synonym dazu[1]); bei Rouy et Camus, Flore de France VII (1901), 241 figuriert unsere Pflanze als var. *β lucidus* von *D. communis* sous-esp. VI. *D. Gingidium* (mit unzutreffender Beschreibung). Dieser Auffassung vermag ich mich nun insofern nicht anzuschließen, als *D. lucidus* nach dem Originalexemplar nicht dem typischen *D. hispanicus*, sondern meines Erachtens einer — hier und da anzutreffenden — Zwischenform zwischen diesem und *D. gummifer* Lam. (non All.) entspricht: durch den hohen Wuchs (ex descr.) und die im Umriß dreieckig-eiförmigen Laubblätter würde *D. lucidus* dem *D. hispanicus* (im Gegensatz zu dem durch niedrigen, gedrungenen Wuchs und im Umriß länglich-eiförmige Laubblätter ausgezeichneten *D. gummifer*) entsprechen, aber die Abschnitte und Lappen letzter Ordnung der Laubblätter sind viel zu groß und zu wenig zahlreich (Seitenabschnitte 2. Ordnung nur 1—2paarig). Es kann also *D. lucidus* weder als Synonym zu *D. hispanicus* („*Gingidium*" auct.) gezogen, noch für *D. gummifer* Lam. (1783) vorangestellt werden, sondern der Name muß für die erwähnte Zwischenform, die sich zwanglos weder der einen noch der anderen der vergleichsweise erwähnten Sippen unterordnen läßt, reserviert bleiben.

Zum Schlusse möge eine **Zusammenstellung der wichtigsten Synonyme** der besprochenen *Daucus*-Sippen folgen, die sämtlich in den Formenkreis des *D. Carota* L. gehören und demselben wohl am besten als Unterarten subsummiert werden.

---

[1]) Persoon (Encheir. I [1805], 307) zieht *D. lucidus* als „*β. ? lucidus*" zu *D. mauritanicus*; De Candolle (Fl. franç. Suppl. [1815], 512) vereinigt *hispanicus* und *lucidus* mit *gummifer*.

1. **D. Carota** L. subsp. **maximus** (Desf.) Thellung Fl. adv. Montpell. (1912), 412; Coutinho Fl. Portug. (1913), 458; cf. Battand et Trabut Fl. Algér. Dicot. II (1889), 382. — **D. maximus** Desf. Fl. Atl. I (1798), 241 et auct. — *D. Carota β. maximus* Caruel in Parlat. Fl. Ital. VIII, 543 (1889); Arcang. Comp. fl. Ital. ed. 2 (1894), 616; Post Fl. Syr. Palest. (1896), 372; Bonnet et Barratte Cat. Tunis. (1896), 188; Battand. et Trabut Fl. anal. synopt. Algér. Tunis. (1902), 154; (*δ.*) Fiori Fl. anal. Ital. App. (1907), 214; cf. Perez-Lara Fl. Gadit. (1886—92), 363. — *D. communis* subsp. II *D. maximus* Rouy et Camus Fl. France VII (1901), 233. — *D. Hispanicus, umbella maxima* (sic) Tournef. Instit. (1700), 308, teste Lam. — **D. mauritanicus** L.! Spec. pl. ed. 2, I (1762), 348 (ex specim. herb. et syn. Tournef., excl. syn. ceter.); Lam. Encycl. I (1783), 634; Ucria Hort. Panormit. (1789); Rafin. Stor. nat. Etna (1815) (teste Strobl in Österr. bot. Zeitschr. 1884, 223) et auct. veter. nonnull. (non Bertol. nec auct. rec.): nomen correctum sed confusum![1]) — **D. Carota** (subsp.) *β.* **D. mauritanicus** Sprengel ap. Roem. et Schult. Syst. veget. VI (1820), 473: nomen correctum sed confusum! — *D. Carota δ. mauritanicus* Paoletti in Fiori et Paoletti Fl. anal. Ital. II, 1 (1900), 186. — *Caucalis hispanica*[2]) Crantz Class. Umbellif. (1767), 113, non Lam. (1783). — *D. carnosus* Mönch Meth. (1794), 93, pr. p. (non *Caucalis carnosa* Roth). — *D. Carota β. serotinus* Pomel ex Battand. et Trabut Fl. Algér. Dicot. II (1889), 382? — *D. Carota* var. *gigantea* Reverchon! Pl. Sard. 1882 no. 240 (in sched.). — *D. carota* var. *cretica* Reverchon! exsicc. Cret. 1884 (in sched.). — *D. marcidus* Gandoger! exsicc. (Gall. 1898), vix Timb. — *D. hispanicus* Lam. Fl. franç. III (1779), 429, pr. p. (quoad syn. Tourn.), non Gouan. — *D. Gingidium* Gibelli et Pirotta Suppl. fl. Moden. (1884), 14 (teste Caruel), non L. nec alior. — *D. Carota* Sintenis! exsicc. 1900/01, no. 622 a! et 1892, no. 4937! non L.

2. **D. Carota** L. subsp. **Bocconei** (Guss.) Bonnier Fl. compl. et ill. France, Suisse etc. IV (sine anno; circ. 1918—20), 81 (ex syn.). — *Pastinaca Oenanthes folio* Boccone Ic. et descr. pl. rarior. Sic. etc. (1674), 75 et tab. 40 (p. 74)! — *Pastinaca (tenuifolia) Oenanthes folio* Morison Hist. univ. Oxon. III (1699), 306 et sect. 9, tab. 13, fig. 10! (icon ex Bocc. reiterata, sed pessima!). — *D. Bocconei* Guss. Fl. Sic. Prodr. I (1827), 322 et Fl. Sic. Syn. I (1842), 333; Bertol. Fl. Ital. III (1837), 161. — *D. Gingidium γ. Bocconei* Arcang. Comp. fl. Ital. ed. 2 (1894), 616. — *D. Carota η. Bocconei*

---

[1]) „Nomen confusum" im Sinne der Definition von Schinz und Thellung in Bull. Herb. Boiss. 2e sér., VII (1907), 580: „Namen, die, an sich zwar mehr oder weniger klar und eindeutig, durch das Bestehen von in den gebräuchlichen Florenwerken eingebürgerten Homonymen für uns unanwendbar geworden sind und folglich — vorläufig — vollständig ausgeschaltet werden müssen . . ." — aber nicht im Sinne von Sprague in Journ. of Bot. LXIV, No. 760 (1926), 110 (Nomina ab initio confusa).

[2]) Bei der Übertragung von *Daucus mauritanicus* L. in die Gattung *Caucalis* mußte der Artname geändert werden, da bereits eine *Caucalis mauritanica* L. (1753) existierte.

Paoletti in Fiori et Paoletti Fl. anal. Ital. II, 1 (1900), 186. — *D. communis* subsp. III *D. Bocconei* Rouy et Camus Fl. France VII (1901), 234. — *D. Gingidium* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 242 pro minima p. (quoad syn. Bocc.); Caruel in Parlat. Fl. Ital. VIII, 547 (1889), pr. p., nec auct. rec. — *D. Carota ε. Gingidium* Burnat Fl. Alpes Marit. IV (1906), 249, pr. p. (quoad syn. *D. Bocconei*) nec Paoletti. — *D. hispidus* Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), no. 4, pr. p. (quoad syn. Bocc.) non Desf. nec alior. — *D. polygamus* Gouan Ill. (1773), 9, pr. p. (quoad syn. Bocc.). — *D. siculus* Ten. Syll. (1831) in add. p. 560 (nec Tineo) sec. Bertol. Fl. Ital. III (1837), 161.

3. **Daucus** (*Carota* L. subsp.) **commutatus** (Paoletti) Thell. **comb. nov.** — *D. Carota γ. commutatus* Paol. in Fiori et Paoletti Fl. anal. Ital. II, 1 (1900), 186. — *Pastinaca tenuifolia* Sicula, hirsuta, crispa Boccone Ic. et descr. rarior. pl. Sic. etc. (1674), 28 et tab. 14 (sub: *P. hirsuta crispa tenuifolia*; ic. bona, sed lobuli foliorum nimis lati!); Morison Hist. pl. univ. Oxon. III (1699), 305 et sect. 9, t. 13, fig. 3! — *D. mauritanicus* L. Syst. nat. ed. 12, II (1767), pr. p. (quoad syn. Bocc.); Bertol. Fl. Ital. III (1837), 168; Guss. Fl. Sic. Syn. I (1842), 334; Gren. et Godron Fl. France I, 2 (1848), 667 — non L. 1762 nec All. — *D. communis* subsp. I. *D. mauritanicus* Rouy et Camus Fl. France VII (1901), 232. — ? *D. Gingidium β.* Bertol. Fl. Ital. III (1837), 165 (= *D. Gingidium β. Bertolonii* Arcang. Comp. fl. Ital. [1882], 229, = *D. Carota β. Gingidium* b. *Bertolonii* Paoletti in Fiori et Paoletti Fl. anal. Ital. II, 1 [1900], 186)? — *D. Gingidium* Caruel in Parlat. Fl. Ital. VIII, 546 (1889), pr. p., non L. nec alior. — *D. gummifer* Battand. et Trabut Fl. Algér. Dicot. II (1889), 381 et Fl. anal. syn. Algér. Tunis. (1902), 154, pr. p.[1]), non All. nec Lam. — *D. hispidus* Fiori! in Fl. Ital. exsicc., no. 593 (ins. Maddalena leg. Vaccari) non Desf. nec alior.

4. **Daucus hispanicus** Gouan Ill. bot. (1773), 9 (descr. partim incongrua[2])); All. Fl. Pedem. II (1785), 31 (non Grande 1914, Thellung, Maire etc., qui = *D. Durieua* Lange). — **D. Carota** subsp. **hispanicus** (Gouan) Thell. **comb. nov.** — *Pastinaca tenuifolia lucida, gummi manans* Boccone Mus. piante rare (1697), 30, tab. 20! (icon bona, sed foliorum lobuli paullo angustiores quam in *D. hispanico* typico). — *D. tenuifolius lucidus, gummifer*

---

[1]) Unsere Pflanze, die in Tunesien (!) vorkommt, muß bei Battandier und Trabut unter *D. gummifer* inbegriffen sein.

[2]) Ein Teil der Merkmale scheint sich auf eine Übergangsform hispanicus-maximus zu beziehen, die am locus classicus des *D. hispanicus* (Collioure) tatsächlich vorkommt (!). Das Synonym von Boccone gehört jedoch zu *D. hispanicus* in dem hier angenommenen Sinne. — Um ganz genau zu sein, darf freilich nicht verschwiegen werden, daß Gouan selbst über die Identität der Bocconeschen Pflanze mit der seinigen einige Zweifel äußert. Gleichwohl glaube ich, da mir kein anderer sicherer Name für die in Rede stehende Sippe bekannt ist, zur Vermeidung der Aufstellung einer neuen Benennung den Namen *D. hispanicus* Gouan in dem hier angenommenen Sinne emendieren zu sollen.

Tournef. Instit. (1700), 308![1]) (saltem quoad syn. Bocc.). — *D. gummifer* All. Auct. ad Syn. meth. stirp. h. Taur., 82 in Misc. Taur. V, 1770/73 (1774), [sphalm. „*gumnifer*"!] (sine descr., ex syn. Tourn. et Bocc.); Bertol. Pl. genuens. (1804), 43 et Amoen. Ital. (1819), 136 et Fl. Ital. III (1837), 170; DC. Fl. franç. Suppl. (1815), 512, pr. p.; Sprengel ap. Roem. et Schult. Syst. VI (1820), 475, pr. p.; Loisel. Fl. Gall. ed. 2, I (1828), 212 (teste Mutel); Willkomm et Lange Prodr. fl. Hisp. III, 1 (1874), 22, pr. p.; Battand. et Trabut Fl. Algér. Dicot. II (1889), 381 et Fl. anal. syn. Algér. Tunis. (1902), 159, pr. p. ex loc.[2]) — non Lam. (1783). — *D. Gingidium* ϰ. Bertol. Fl. Ital. III (1837), 165, pr. p. — ? *D. paralias* et *D. jolensis* Pomel Nouv. Mat. fl. Atl. (1874), 145, 146? (probab. ex descr.). — *D. gummifer* var. *leptophyllus* Willkomm! in Reverchon exsicc. Balear. (nomen). — ? *D. Carota* var. ζ. *petroselinifolius* D'Alleizette in Bull. Soc. Hist. nat. Afr. du Nord XII (1921), 94 et XIV (1923), 63 (probab. ex descr.). — *D. hispidus* Mönch Meth. (1794), 93 (sphalm. pro *D. hispanico*!); Host Fl. Austr. I (1827), 356 et Rchb. Fl. Germ. excurs. sect. 3 (1832), 449 teste Visiani Fl. Dalm. III (1852), 58 (sub *D. mauritanico*); Bertol. Fl. Ital. III (1837), 163? — non Miller (1768) nec Gilib. (1782) nec Desf. (1798) nec auct. Gall. — *D. lucidus* Loisel. Fl. Gall. I (1806), 159 (excl. syn.); Steudel Nomencl. ed. 1, I (1821), 265, pr. p. — non L. f. — *D. Gingidium* J. E. Smith in Trans. Linn. Soc. IX (1808), 131 seq.; DC. Prodr. IV (1830), 211; Rchb. Fl. Germ. excurs. sect. 3 (1832), 449; Mutel Fl. franç. II (1835), 65; Ball Spicil. fl. Marocc. (1878), 476, pr. p.; Caruel in Parlat. Fl. Ital. VIII, 546/7 (1889), pr. p.; Coste Fl. descr. ill. France II, 2 (1902), 159, fig. 1468 — non L. — *D. Carota* β. *Gingidium* Paoletti in Fiori et Paoletti Fl. anal. Ital. II, 1 (1900), 186; (ε.) Burnat Fl. Alpes Marit. IV (1906), 249, pr. p. — *D. communis* subsp. VI. *D. Gingidium* Rouy et Camus Fl. France VII (1901), 240. — *D. Carota* subsp. *Gingidium* Knoche Fl. Balear. II (1922), 254 (pr. p.). — *D. Gingidium* for. *vulgaris* Coutinho Fl. Portug. (1913), 458? — *D. mauritanicus* Salzm. exsicc. sec. DC. Prodr. IV (1830), 211 (in syn. ad *D. Gingidium*); Vis. Fl. Dalm. III (1852), 58[3]) — non L. nec Bertol. — *D. Bocconei* Gren. et Godron Fl.

---

[1]) Die meisten späteren Schriftsteller (so z. B. Allioni) zitieren *D.* „*maritimus*" *lucidus, gummifer* Tourn. 308; mindestens in der 1. Auflage (von 1700) steht jedoch „*tenuifolius*".

[2]) Ganz typischen *D. gummifer* Lam. sah ich nicht aus jenem Gebiete; aus Algerien *D. hispanicus* (und Zwischenformen gegen *D. gummifer*), aus Tunesien *D. commutatus*.

[3]) Aus Dalmatien (Insel Lesina) sah ich *D. hispanicus*; außerdem scheint daselbst nach Reichenbach fil. Ic. fl. Germ. Helv. XXI (1867) ed. germ. p. 102 et tab. 205 (!) auch *D. gummifer* vorzukommen (letzterem dürfte der *D. Gingidium* β. *latilobus* Vis. Fl. Dalm. III [1852] 58 entsprechen). Dagegen erscheint mir das Vorkommen des westmediterranen *D. commutatus* (= *D. mauritanicus* Bertol.) in Dalmatien zweifelhaft, obgleich Visianis Beschreibung des *D. mauritanicus* (wohl größtenteils aus Bertoloni entnommen) dazu stimmen würde.

France I, 2 (1848), 666 ex loc. (item auct. Gall. ceter.) non Guss. — Intermedius inter *D. commutatum* et *D. gummiferum*.

5. **Daucus** (*Carota* L. subsp.) **Fontanesii** Thell. **nom. nov.** — *D. hispidus* Desf. Fl. Atl. I (1798), 293, t. 63! — non Miller (1768) nec Gilib. (1782) nec alior. — *D. Gingidium* var. *hispidus* Ball Spicil. fl. Marocc. (1878), 477 (quoad syn. Desf., excl. descr.). — *D. gummifer β. hispidus* Arcang. Comp. fl. Ital. ed. 2 (1894), 616 (ex syn. Desf.). — *D. Carota* v. *hispidus* Paoletti in Fiori et Paoletti Fl. anal. Ital. II, 1 (1900), 187 (ex syn. Desf.), non Lloyd (1844). — *D. Carota* subsp. *gummifer* var. *hispidus* Thell. Fl. adv. Montpell. (1912), 406 (ex syn. Desf.). — *D. Gingidium* Caruel in Parlat. Fl. Ital. VIII, 546/7 (1889), pr. p. (quoad syn. Desf.) non L. nec alior. — Est planta rarissima, typica nulis ex Algeria et ins. Teneriffa tantum visa; huc forsan etiam spectant specimina e Sardinia. Me judice est forma intermedia: *D.* (*Carota* subsp.) *gummifer — maximus* (*mauritanicus* L.).

6. **Daucus lucidus** L. fil.! Suppl. pl. (1781), 179; Loisel. Fl. Gall. I (1806), 159, pr. p. (ex syn. L. f.), item Steudel Nomencl. ed. 1, I (1821), 265. — *D. mauritanicus β. ? lucidus* Pers. Encheir. I (1805), 307. — *D. Gingidium γ. lucidus* Arcang. Comp. fl. Ital. (1882), 299 (ex syn.). — *D. Carota β. Gingidium* c. *lucidus* Paoletti in Fiori et Paoletti Fl. anal. Ital. II, 1 (1900), 186 (ex syn.). — *D. communis* subsp. VI. *D. Gingidium β. lucidus* Rouy et Camus Fl. France VII (1901), 241 (ex syn., excl. descr.). — *D. Gingidium* J. E. Smith in Trans. Linn. Soc. IX (1808), 133, pr. p., item Sprengel ap. Roem. et Schult. Syst. veget. VI (1820), 476 — non L. nec alior. — *D. gummifer* DC. Fl. franç. Suppl. (1815), 512, pr. p. — non All. nec Lam. — Est forma intermedia: *D.* (*Carota* subsp.) *gummifer—hispanicus*.

7. **Daucus gummifer** Lam. Encycl. I (1783), 634 (excl. syn. Bocc.) et auct. plur. (non All. 1774). — *D. Carota* var. b. *gummifer* „Syme Engl. Bot.“ (n. v.; sec. auct.); (ξ.) Paoletti in Fiori et Paol. Fl. anal. Ital. II, 1 (1900), 187. — *D. communis* subsp. V. *D. gummifer* Rouy et Camus Fl. France VII (1901), 238. — **D. Carota** subsp. **gummifer** Thell. Fl. adv. Montpell. (1912), 405 (excl. syn. All.). — *D. hispidus* Miller Gard. Dict. ed 8 (1768), no. 4, pr. p. (excl. syn. Bocc., quod = *D. Bocconei* Guss.)[1]) et auct. Gall. occid. veter. (excl. syn. Desf.!): Boucher Fl. Abbeville (1803), 20, DC. Fl. franç. IV (1805), 338, Loisel. Fl. Gall. I (1806), 159, ed. 2, I (1828), 211, Brébiss. ap. Duby Bot. Gall. I (1828), 215, DC. Prodr. IV (1830), 213, pr. p., Mutel Fl. franç. II (1835), 66, Le Gall Fl. Morbihan (1852), 225; Sprengel Spec. Umbell. (1818), 147 (excl. syn. Desf.) et ap. Roem. et Schult. Syst. VI (1820), pr. p. — (non Gilib. [1782] nec Desf.

---

[1]) Millers Diagnose („caule hispido, segmentis foliorum latioribus“) ist nichtssagend. Die in englischer Sprache beigefügten kurzen Erläuterungen stimmen gut zu *D. Bocconei*; doch ist wohl anzunehmen, daß der Autor (obgleich er dies nicht ausdrücklich bemerkt) in erster Linie eine einheimische englische Pflanze vor Augen gehabt hat, die nur *D. gummifer* sein kann. Wie dem auch sei, jedenfalls ist die Bedeutung des Millerschen Namens nicht einwandfrei festzustellen und empfiehlt sich daher seine Verweisung in die Synonymie, um so mehr, da er durch jüngere Homonyme verwirrt ist.

[1798]): nomen antiquius sed incertum et confusum. — *D. Carota* var. *hispidus* Lloyd Fl. Loire-Infér. (1844). — *D. Carota δ.* Huds. Fl. Angl. (1762), 99 (ex loc. Angl.); *β.* (?) et *γ.* Sm. Fl. Brit. I (1800, 1804!), 300. — *D. maritimus* Wither. Bot. Arrang. ed. 3, II (1796), 290; Sowerby Engl. Bot. tab. 2560! (anno 1813); Smith et Sowerby Engl. Bot. ed. 3, III (1850), 24, tab. 424!; Babingt. Man. Brit. Bot. (1843), 134 — non Lam. (1783). — *D. halophilus* Brot. Phytogr. Lusit. II (1827), tab. 168 (sec. auct.; non vidi). — *D. rigidus* Desf. hort. Paris. ex Rchb. Fl. Germ. excurs. sect. 3 (1832), 449 (in syn. ad *D. hispanicum*). — *D. Gingidium* ϰ. Bertol. Fl. Ital. III (1837), 165, pr. p. — *D. Gingidium β. latilobus* Visiani Fl. Dalm. III (1852), 58 (ex descr. et syn.). — *D. Gingidium* for. *breviaculeatus* Coutinho Fl. Portug. (1913), 458 (excl. syn. Caruel.). — *D. Gingidium* Loisel. Fl. Gall. ed. 2, I (1828), 211 (teste Mutel, sub *D. hispanico*); Ball Spicil. Fl. Marocc. (1878), 476, pr. p.; Caruel in Parlat. Fl. Ital. VIII, 546 (1889), pr. p. — non L. nec alior. — *D. Carota ε. Gingidium* Burnat Fl. Alpes Marit. IV (1906), 249, pr. p., non Paoletti. — *D. hispanicus* DC. Prodr. IV (1830), 212; Rchb. Fl. Germ. excurs. sect. 3 (1832), 449; Colla Herb. Pedem. III (1834), 72; Mutel Fl. franç. II (1835), 66; Steudel Nomencl. ed. 2, I (1841), 485 — non Gouan. — *D. gummifer, hispidus* (non Desf.!) et *Gingidium* (non L.!) Rchb. fil. Ic. fl. Germ. Helv. XXI (1867), tab. 163, 164 et 205! — *D. gummifer* et *D. mauritanicus* (non L. nec Bertol.) Coste Fl. descr. ill. France II, 2 (1902), fig. 1467, 1469!

8. **Daucus maritimus** Lam. Encycl. I (1783), 634 (non Gaertner 1788 nec With. 1796). — **D. Carota** subsp. **maritimus** Sprengel ap. Roem. et Schult. Syst. veget. VI (1820), 474 („*δ. D. maritimus*"); Thellung Fl. adv. Montpell. (1912), 404. — *D. Carota δ. maritimus* Arcang. Comp. Fl. Ital. ed. 2 (1894), 616; (*γ.*) Battand. et Trabut Fl. anal. syn. Algér. Tunis. (1902), 154; Burnat Fl. Alpes Marit. IV (1906), 247; (*β.*) Coutinho Fl. Portug. (1913), 457; cf. Perez-Lara Fl. Gadit. (1886—92), 363. — *D. Carota α. typicus* c. *maritimus* Paoletti in Fiori et Paoletti Fl. anal. Ital. II, 1 (1900), 186. — *D. communis* subsp. IV. *D. Carota* forme I. *D. maritimus* Rouy et Camus Fl. France VII (1901), 236. — *Pastinaca tenuifolia marina,* foliis obscure virentibus et quasi lucidis Magnol Bot. Monspel. (1676), 199. — *Daucus maritimus, lucidus* Tournef. Instit. rei herb. (1700), 307. — *D. Gingidium* L. Spec. pl. (1753), 242, pr. p. (quoad syn. Magn.) et ed 2, I (1762), 348, pr. p. (quoad syn. *D.* „*montanus*" (falso) *lucidus* Tourn.); Gouan Hort. Monspel. (1762), 136; ? ? Host Fl. Austr. I (1827), 356 (sec. Vis., in syn. ad var. *angustilobum*). — *D. Carota γ. Gingidium* Fiori Nuova Fl. anal. Ital. II, fasc. 1 (1925), 75, pr. p. (quoad syn. Lam.), non Paoletti. — *D. vulgaris β.* Lam. Fl. franç. III (1779), 430, pr. p. — *D. Gingidium δ.* Bertol. Fl. Ital. III (1837), 165. — *D. Gingidium γ. angustilobus* Vis. Fl. Dalm. III (1852), 58 (ex syn.). — *D. nitidus* Gasp. ap. Guss. Enum. pl. Inarim. (1854), 147. — *D. Carota α. typicus* d. *nitidus* Paoletti l. c. (1900), 186. — *D. parviflorus* Guss. Fl. Sic. Prodr. (1827), 322 teste Bertol. l. c. (1837), 165 (in syn.), non Desf.

XXVIII. (CLXII.) R. de Soó, Diagnoses plantarum novarum et revisio formarum specierum nonnullarum.

1. Formae novae et combinationes novae in genere **Consolida** (ex Östr. Bot. Z. 1922, p. 233—246).

1. *Consolida ajacis* (L.) Schur f. **albanica** Soó, l. c. p. 235. Humilis, 1—3 flora, flores caerulei, minores, calcar sepalum subaequans. — Südalbanien.

var. **brevipes** (R. et F.) Soó n. c. l. c. p. 235.

var. **minor** (Huth) Soó n. c. l. c. p. 235.

var. **Simonkaiana** Soó p. 236. Subsimplex, pauciflora, calcar sepalis subduplo brevius, flores caerulei, habitu var. *brevipedis*. — Fiume.

var. **subconsolida** (Borb.) Soó n. c. l. c. p. 236.

forma **humilis** (Rchb.) Soó n. c. l. c. p. 236.

2. **Consolida Uechtritziana** (Pančič) Soó n. c. l. c. p. 236.

3. *C. orientalis* (J. Gay) Schroedinger [*C. orientalis* ssp. *hispanica* (Willk) Schroedinger!] var. **corymbescens** (Borb.) Soó n. c. l. c. p. 236.

var. **thessalonica** Soó l. c. p. 239. Elata, vix ramosa, flores in racemum laxum compositi, magni, pallide violaceolilacini, brevissime pedunculati, calcar sepala aequans, bracteae parvae, floribus breviores. Medium tenet inter *C. ajacis* et *C. orientalis*. — Thessalien.

var. **brevicalcarata** (Huth) Soó n. c. l. c. p. 239.

forma **Borbásii** Soó, n. f. l. c. p. 239. Flores albi. — Ungarn.

forma **rhodochroa** Soó n. f. l. c. p. 239. Flores rosei. — Ungarn.

forma **Jávorkae** (Kovács) Soó n. f. l. c. p. 239. Flores intense vel dilute caerulei. — Ungarn.

lusus **plerantha** Soó n. f. l. c. p. 239. Flores pleni. — Kleinasien, Ungarn.

forma **berolinensis** Soó l. c. p. 240. Humilis, simplex, folia pinnatifida, laciniae usque 1 cm longae, lineares, spica 3—8 flora, bractaee multifidae bracteolaeque flores aequantes, pedicelli flores superantes, calcar sepala aequans, flores minimi, sepala 4 × 7 mm, calcar 7 mm. — Berlin-Rüdersdorf.

4. *C. segetum* (Lam.) S. F. Gray [*C. regalis* S. F. Gray] ssp. **arvensis** (Opiz) Soó n. c. l. c. p. 242.

forma **maior** (Beck) Soó n. c. l. c. p. 242.

forma **pachycentra** (Borb.) Soó n. c. l. c. p. 242.

forma **pumila** (Huth) Soó n. c. l. c. p. 242.

forma **gracillima** (Busch) Soó n. c. l. c. p. 242.

forma **mollis** (Lipsky) Soó n. c. l. c. p. 242.

forma **paradoxa** (Erdner) Soó n. c. l. c. p. 242.

forma **prasina** (Zapal.) Soó n. c. l. c. p. 242.

lus. **pallida** (Iverus) Soó n. c. l. c. p. 243.

lus. **azurea** Soó n. f. l. c. p. 243. flores azurei.

lus. **versicolor** (Schur) Soó n. c. l. c. p. 243.

lus. **purpurea** (Schur) Soó n. c. l. c. p. 243.

lus. **rhodosepala** Soó n. f. l. c. p. 243. Flores rosei.

lus. **violacea** (Borb.) Soó n. c. p. 243.

lus. **pleniflora** (Borb.) Soó n. c. p. 243.

var. **glanduligera** (Peterm.) Soó n. c. p. 243 = var. *glandulosa* (Peterm.) Hayek Pr. Fl. balc. p. 315.

ssp. **paniculata** (Host) Soó n. c. p. 243.

lus. **leucanthema** (Borb.) Soó n. c. p. 244.

lus. **rosea** (Zapal.) Soó n. c. p. 244.

lus. **variegata** Soó n. f. p. 244. Flores variegati, sepala caerulea, patala calcarque partim albicantia. — Ungarn, Siebenbürgen.

forma **canescens** (Schur) Soó n. c. p. 245.

var. **adenopoda** (Borb.) Soó n. c. p. 245.

5. *C.* **Funtasiana** (Halácsy) Soó n. c. p. 239.

6. *C.* **tenuissima** (Sibth. et Sm.) Soó n. c. p. 241.

7. *C.* **pubescens** (DC.) Soó n. c. p. 241.

8. ssp. **Loscosii** (Costa) Soó n. c. p. 241.

9. *C.* **phrygia** (Boiss.) Soó n. c. p. 245.

10. *C.* **brevicornis** (Vis.) Soó n. c. p. 245.

11. *C.* **macedonica** (Halácsy et Charrel) Soó n. c. l. c. p. 245. = *C. olopetala* (Boiss.) var. *paphlagonica* (Huth) Hayek Pr. Fl. balc. p. 313.

2. Revisio formarum **Saponariae officinalis**

(ex Magyar Bot. Lapok 1920 p. 42—47; conf. Ascherson-Graebner, Syn. V, p. 483—485. Denuo retractata).

Saponaria officinalis L.

a) Typus. [var. *typica* Beck., var. *hirsuta* Wierzb. p. p., var. *hirta, pubescens* Wirtg., var. *hispida* Posp., var. *aspera* Sauter, var. *hirta* Zapal., var. *puberula* Syme., var. *genuina* R. et F., var. *alluvionum* Garcke, var. *S. alluvionalis* Du Moulin sec. orig.!]

Calyx hirtus, caulis et margines foliorum breviter dense hirsuti, rarius glabrescentes, folia subtus in nervis parce pilis rigidis hirta, pili albi articulati, usque 0,5 cm longi. Variat quoad latitudinem foliorum [var. *angustifolia* Schur, var. *tenuifolia* Zapal., var. *latifolia* Waisbecker], numerum et magnitudinem florum etc.

Formae mentionis dignae:

1. f. *abnormis* Zapal. Humilis, crassa, inflorescentia a medio caulis.

2. f. *grandiflora* Terrac. (var. *macropetala* Zapal.). Elata, flores numerosi, maiores.

3. f. **oligantha** Soó n. f. l. c. p. 46. Humilis, saepe basi ramosa, ramis foliosis, strictis, flores laxe compositi, inflorescentia 1—5 flora. — Schlesien, Ungarn, Siebenbürgen etc.

4. f. **Wierzbickiana** Soó n. f. l. c. p. 46 (var. *hirsuta* Wierb. exs. p. p.!). Valida, caulis, folia, calyces pilis articulatis brevibus mollibus obsiti, canovirides vel canescentes, folia glauca, angustiora. — Banat (Lokalform).

S. hybrida L. et var. *prolifera* Terrac. sunt monstruositates, var. *pleniflora* Schur est lusus saepe cultivatus.

b) var. *glaberrima* Seringe (var. *glabrescens* Fenzl, var. *glabrata* DC.). Calyx glaber, caulis et folia subglabra, nunquam glaberrima, nam tuberculis minimis asperula. — Deutschland, England, Österreich, Schweiz, Frankreich, Spanien, Italien, Südslawien, Westungarn, Ung. Tiefebene, Thessalien.

3. Diagnoses mixtae plantarum novarum
(ex Flora Hungarica auct. Alexandri Jávorka (1924—25) et studiis in Botanikai Közlemények-Budapest XX—XXII publicatis[1]).

1. *Amarantus hungaricus* (*silvester* × *ascendens* ?) Soó [*A. angustifolius* f. **hungarica** Soó, ap. Jávorka l. c. p. 297].

Ab *A. silvestri* (= *angustifolio*) praecique floribus in fasciculis terminalibus compositis differt, nam flores in formis *A. silvestris* omnibus fascicula densa axillaria foliosa formant. Habitu medium tenet inter *A. silvestrem* et *A. ascendentem*, folia *A. silvestris*, inflorescentia *A. ascendentis*.

Caulis altus, subglaber, folia rhomboideo-ovalia, acuta, bracteae molles, tepalis aequilongae, vel parum breviores, tepala oblonga vel anguste obovata, stamina 3, capsula ovalis, cupula dehiscens, semina uti *A. silvestris*. — Mittelungarn.

2. *Clematis recta* L. var. **Mágocsyana** Soó, Bot. Közl. XXII, p. 72. A typo caule scandenti, petiolis maxime cirrhosis, haptotropicis diversa. In monographia *Clematitis* generis auct. O. Kuntze (Verh. des Botan. Ver. der Prov. Brandenbg., 1884, 113) tantum una forma *C. rectae* est descripta petiolis cirrhosis, haec planta est var. *stricta* Wender., cui „foliola cordata, pilosa, dentata, rugosa, petioli paulle cirrhosi" adscribuntur, probabiliter *C. vitalba* × *recta*. Sed planta nostra subglabra, foliolis integerrimis, haud cordatis, caule scandenti, petiolis maxime cirrhosis certe alia. — Siebenbürgen (Kolozsvár), Mittelungarn (Pilisszentivány, Gyöngyös).

3. *Cytisus albus* Hacq. var. **Landozii** Soó l. c. p. 72. — Ramis lateralibus florigeris (ad typum flores in apice caulis glomerulum formant, rami laterales steriles) Analogon formae *leucotrichoaggregati* Borbás ex affinitate *C. aggregati* Schur. — Siebenbürgen (Kolozsvár).

4. **Euphorbia Gáyeri** Boros et Soó. Bot. Közl. XXII, 66, ap. Jávorka l. c. p. 688. *E. cyparissias* × *virgata* Schröter. *E. Schröteriana* Thell. ap. Rech. Ö. B. Z. 1925, p. 133, sol. nom. *E.* f. *supercyparissias* et *supervirgata* Schröter, Berichte Zürich. Bot. Gesellsch. 1917; Hegi, flora ME. V, 189.

Inter parentes media. Perennis, radix fibrosus, desendens, ramosus. Caulis erectus, 50—70 cm altus, glaber, cylindricus, ramosus, rami steriles, foliis 15—20 praeditus. Folia alterna integerrima, glabra, sessilia, lanceolata, obscure viridia, duriuscula basi lata, infra medium latissima, apicem versus longe attenuata, acuminata, fol. caulina 40—70 × 3—5 mm, ramorum sterilium 25—30 × 2—2,5 mm dimensiis. Involucra late triangularia,

[1]) Abbreviata Bot. Közl.

cordata, longitudine latiora, libera. Glandulae semilunares, bicornes, capsula punctata, glabra. Ab *E. cyparissia* foliis acuminatis usque ad basim dilatatis, ab *E. virgata* foliis longioribus et minus attenuatis differt. Etiam *E. esulae* affinis, a quo foliis obscurior viridibus, basi latioribus, apicem versus attenuatis, longe acuminatis, sessilibus diversa. — Mittelungarn, Com. Békés, inter Béké scsaba et Ujkigyós.

Cf. iconem in Hegi, Flora V, 189, n. 1800.

Etiam in Germania (Hannover, München) Helvetia (ct. Wallis, Zürich, St. Gallen, Basel, Bern) Austria inferiore.

5. **Euphorbia Wagneri** Soó l. c. p. 67, nov. nom. Syn.: *Euphorbia pseudolucida* f. *brevifolia* Schur, En. plant. Transs. 1866, 599, non alior. — *E. esula* × *lucida Andrae* Bot. Zeit. 1855, 914. — *E. pseudolucida* Hegi l. c. non Schur, quae pl. est *E. lucida* × *virgata*. — Siebenbürgen, Banat.

6. *Cerinthe minor* L. Formae corollis maculatis (cf. Bot. Közl. l. c. 67—68) sunt sequentes: f. *Allionii* Fiori et Paoletti (= ? *maculata* I., M. B.). Corolla fauce ad insertionem staminum 5 purpureis maculis notata, folia emarginata, albo-maculata. — Italien, Südslawien et

f. **indigotisans** (Borb. Orvos-Természett. Ért. Kolozsvár 1900 p. sp.) Soó n. c. l. c. p. 68. Corolla apice et ad insertionem staminum maculis 10 indigoticis notata, caulis et folia — sed non semper — caeruleo-maculata. — Siebenbürgen, Mittelungarn.

7. *Symphytum officinale* L. Revisio formarum (Bot. Közl. l. c. 67—69):

Typus habet folia decurrentia, tota planta aspero-hirsuta. Variat florum colore:

floribus albis = l. *albiflorum* Schur (*S. molle* Janka).

floribus ochroleucis = l. *ochroleucum* DC. (var. *bohemicum* Schmidt).

floribus purpureis vel violaceis = l. *purpureum* Pers. typus (var. *patens* Sibth.).

floribus albis, violaceo-striatis = l. vel forma **rákosiense** Soó n. f. l. c. p. 69 (*purpureum* × *albiflorum*!). — Mittelungarn, bei Budapest.

ssp. *uliginosum* (Kern.) Nyman. (*S. Vetteri* Thellung). Habet caulem infra glaberrimum, in regione inflorescentiae asperulum vel paullum aspero-pubescentem, folia supra aspera, margine scabriuscula, infra glabrescentia, non decurrentia, colorem florum intense violaceo-caeruleum.

Anm. — Das *S. uliginosum* wurde von Kerner in Ö. D. Z. XIII, 227 beschrieben, als eine charakteristische Pflanze der Gewässer und Röhrichte der ungarischen und südrussischen Tiefebenen. Es ist eine junge Art, bzw. die in dem Wasser umgewandelte und fixierte Form des *S. officinale*. Wenn die Wassermenge, die Höhe des Wasserspiegels — z. B. in den Überschwemmungsgebieten — sinkt, verlängern sich die Blätter wieder, die Behaarung wird dichter und allgemeiner. Auch das *S. officinale* hat die Neigung, so auf nassem Boden, in Sümpfen, in Überschwemmungsgebieten usw. kahl zu werden; auch die Blätter laufen nicht so weit

herab: die Menyhártische Form = var. *inundatum* steht vor uns, also das erste Kettenglied der Descendenz des *S. uliginosum*. Ihr Gegenstück ist die Form *pseudopterum* Borbás — schon kahl oder verkahlend, aber die Blätter fangen an wieder herabzulaufen — ein Zeugnis retrogressiver Entwicklung zur typischen Form.

Der ganze Entwicklungsgang ist also: *S. officinale — inundatum — uliginosum — pseudopterum — officinale.*

Thellung hat diese Pflanze zuerst als neue Art beschrieben, später wurde das *S. Vetteri* mit *S. uliginosum* identifiziert; er betrachtete dieselbe als einen Ankömmling aus Ungarn, aber sie entwickelte sich gewiß auch dort selbständig aus dem *S. officinale* in der bezeichneten Weise.

Probabiliter huc refert var. *lanceolatum* Weinm. Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. VII, 1837, 57, „caule infra glabrescenti, foliis anguste lanceolatis, glabrescentibus, superioribus minus decurrentibus, flores purpureo-violacei", anne = var. inundatum?

var. *pseudopterum* Borb. Békés fl. 1881, 77. Foliis glabris vel scabriusculis, sed decurrentibus. — Mittelungarn.

var. *inundatum* Menyhárt Kalocsa növ. 1877, 121. Foliis hirtis, asperis, non decurrentibus. — Mittelungarn.

Formae negligendae: var. *capitatum* Feicht., var. *microcalyx* Opiz.

8. *Campanula patula* L. ssp. **Péterfii** Soó ap. Jávorka l. c. p. 1080. Inter *C. patulam* et *C. sphaerothricem* Grisb. (*C. Welandii* Heuff., — *C. sparsa, expansa* auct. hung. et roman. non Frivald.) circa medium tenet.

Caulis erectus, ramosus, folia radicalia spathulata, ca. 2,5 cm lata, margine crenata, folia caulina oblongo-lanceolata, quam in typo latiora, flores in panicula laxa, laciniae calycis usque 2 cm longae (in typo 3—10 mm) 2 mm latae, strictae, plus-minus corolla longiores, nonnunquam denticulatae, corolla caerulea ca. 2 cm longa, capsula uti *C. patulae*. Habitu *C. sphaerothricis* var. *glabrescentis* Heuff. ined. id est formae calycibus glabris, non verrucosis, a qua laciniis calycum crassis latisque — haud 0,5 mm latis — bene distincta. — Crescit in cottu Hunyad Transsilvaniae, ad limites arearum specierum quarum supra commemoratarum. Déva: in monte Várhegy l. *Péterfi* (cf. Fl. Rom. exs. „sparsa" No. 87!).

9. *Aster lanceolatus* Willd. var. **salicifolius** (Lam. p. sp.) Soó n. c. Bot. Közl. XXII, 60—61 et ap. Jávorka l. c. p. 1102. Foliis strictis, asperis, ligulis caeruleis.

var. **bellidiflorus** (Willd.) Soó n. c. l. c. Foliis tenuibus, levibus, ligulis albis.

Anm. Die Revision der in dem historischen Ungarn vorkommenden verwilderten amerikanischen Arten s. Bot. Közl. XXII. 56—61.

10. Conspectus formarum **Asteris (Galatellae) sedifolii** L. speciei coll. cf. Bot. Közl. XXII, 61—64.

1. *A. sedifolius* L. s. str. — cum varietatibus:

a) *angustifolius* (DC.) Rouy. — b) *intermedius* (DC.) Rouy. — c) *affinis* Rouy. Cf. Fr. N. Williams Journ. of Bot. 1905, 78 et seq.

2. *A. punctatus* W. et K.

(Syn.: *A. insculptus* Nees, var. *grandiflorus* Lallem., etc.) *Typus* habet caulem polycephalum, anthodiis corymbosis, folia trinervia, acuminata, anguste lanceolata vel lanceolata, aspera, scabrociliata, punctata, pedunculos leves [rare bracteis squamiformibus dense obtectis = forma **squamosus** (Lallem.) Soó n. c.] anthodia floribus multis tubulosis, 9—12 ligulatis.

Formae f. *angustifolius* (Rochel) foliis lineari-lanceolatis et f. *latifolius* (Rochel) Borb. foliis oblongo-lanceolatis.

ssp. **dracunculoides** (Lam.) Soó n. c. l. c. p. 62. A typo praecipue foliis vix punctatis, oblique patentibus, apice cartilagineis, anthodiis flores paucos ligulatos (5—6) et tubulosos (4—8) in se habentibus, etc. differt. Huc refert f. *pauciradiatus* Will. l. c.

ssp. **canus** (W. et K.) Soó n. c. l. c. p. 62. Typo — in quem transire videtur — diversa: foliis obtusiusculis, lanceolatis vel elliptico-lanceolatis, c. 1 cm latis, cano-tomentosis, — in forma **canescenti** [*punctatus-anus* mihi] (Simk.) Soó n. c. — lineari-lanceolatis, acutiusculis, canis, sed serius glabrescentibus.

Area subspecierum geographica: *typus*, in Huung. centr. et orient. Banatu, Transsilv.

ssp. *dracunculoides*, in Rossia austr., Bessarabia, Moldova, Dobrogea.

ssp. *canus*, Hung. austr. et occid., Aesstria inf., Serbia.

3. **A. rigidus** (Cassini — non L. nec Moench) Soó n. c. l. c. p. 63. = **A. mediterraneus** Soó n. nom.

ssp. **trinervis** (Desf.) Soó n. c. l. c. p. 63 Ramis longis, foliis angustis, basi tantum trinerviis, longe acuminatis, squamis involucri minus vel non viscidis, ligulis roseo-lilacinis, etc.

ssp. **illyricus** (Murbeck) Soó n. c. l. c. p. 63. Cauli ramisque rigidis foliis impunctatis, 5—10 mm latis, obtusiusculis vel brevissime mucronatis, margine nervisque scabris, cet. glaberrimis, sup. trinerviis, infer. 4—5-nerviis, squamis involucri viscidis, ligulis lilacins, etc.

ssp. **armenus** (Boiss.) Soó n. c. l. c. p. 63. Cauli virgato, rigido, foliis impunctatis, papilloso puberulis, obtusis vel acutiusculis, basi obsolete trinerviis, squamis involucri pubescentibus, ligulis caeruleis, etc.

Habitant: ssp. *trinervis* in Gallia australi; ssp. *illyricus* in Dalmatia, Hercegovina, Montenegro, Albania; ssp. *armenus* in Armenia austr.

Incola Albaniae et Macedoniae est etiam *A. albanicus* (Degen).

11. **Tragopogon orientalis** L. Conspectus formarum:

ssp. **Hayekii** Soó Bot. Közl. XXII, 64—65.

In hoc Repertorio (XVII, 36—37) est ab auct. cl. A. de Hayek descripta, quasi sp. nova: *Tragopogon transsilvanicus* e Transsilvania (Heuwiesen = Szénafüvek ad Kolozsvár) Sec. auctorem a *T. orientali* typico differt precipue habitu, foliis latis, elongatis (in exemplaribus obser-

vatis 25—30 cm × 25—40 mm) validitate, structura fructuum, nam achenia rostris suis apice haud incrassatis breviora.

Anm. Diese Eigenschaften beziehen sich nur auf die Differenzen der Größenverhältnisse der vegetativen Organe, die gänzlich unter dem Einflusse der ökologischen Faktoren stehen; als spezifischer Charakter dient nur die Struktur der Frucht. Aber — größeres Material durchsehend — beobachtete ich, daß — auch bei typischen Exemplaren — das Verhältnis der Länge des Acheniums und seines Schnabels sehr veränderlich ist. So ist es auch bei unseren mittelsiebenbürgischen, breitblätterigen Pflanzen, und zwar ist das Achenium so lang bzw. ein wenig länger oder kürzer als sein Schnabel. Auffallend ist die Pflanze, welche von Schur als *T. transsilvanicus* (Enum. pl. Transs. 1866, 361) beschrieben wurde, wo der Schnabel nur die Hälfte der Länge des Acheniums erreicht; (Orig.!) aber die systematische Stellung dieser Form ist schwerlich festzustellen. Also die Hayeksche Art ist eine auffallend kräftige und breitblätterige Form (am besten als Unterart betrachtet) des *T. orientalis*, welche am westlichen Rande des siebenbürgischen Beckens vorkommt, so in den Komitaten Kolozs und Alsó-Fehér.

Formae minoris pretii: l. *luteolus* Beck. Floribus pallide sulphureis (non flavis)

f. *levigatus* Beck. Acheniis glabris (non asperis).

f. **transsilvanicus** (Schur) Soó n. c. l. c. p. 65. Acheniis rostro duplo longioribus (non subaequantibus).

f. *revolutus* Schweigg. Foliis margine revolutis.

f. *angustifolius* Schur. Foliis linearibus, convolutis.

f. **strictus** Simk. ap. Soó l. c. p. 65. Foliis partim planis, partim revolutis. Etiam ssp. *Hayekii* crescit foliis revolutis (= f. **subrevolutus** Soó, p. 65).

XXIX. (CLXIII.) E. Holzfuſs, Aus der Rosenflora von Pommern.

Die Gruppe der *Vestitae* R. Keller unserer wildwachsenden Rosen, die durch beiderseits weichfilzige Blättchen mit ± reichlicher Drüsenentwicklung ausgezeichnet ist, kommt bei uns in denArten *pomifera*, *mollis*, *omissa* und *tomentosa* vor. Namentlich die drei letzteren sind reich an Formen. Bietet schon die Erkennung der Arten selbst mancherlei Schwierigkeiten, so ist es oft recht schwer, die zugehörigen Formen auseinander zu halten. Bei den Bestimmungen habe ich mich bisher auf die Arbeiten der Autoren in der Schweiz und in Mittel- und Süddeutschland gestützt. Dabei kam ich nicht immer mit Sicherheit zum Ziel; es konnten vielfach nur Annäherungswerte erreicht werden. Es ist das auch gar nicht verwunderlich. Denn die biologischen Verhältnisse sind bei uns teilweise anders als in den südlichen Gebieten. Vor allem spielen die klimatischen Einwirkungen auf eine im Flusse der Formenentwicklung befindliche Gattung eine wichtige Rolle.

So wandte ich mich denn um Unterstützung nach Norden und fand sie bei dem bedeutenden schwedischen Rosenkenner Pfarrer Matsson. Reichliches Material der *Vestitae*-Gruppe überwies ich an dessen Rosenherbar als Belegstücke. Mancherlei Formen kommen in beiden Ostseeländern gemeinsam vor. Daß aber auch Differenzierungen bestehen, ergibt die nachfolgende Aufstellung von Neuheiten. Auf Herrn Matssons Wunsch, der die Namen vorgeschlagen und die lateinischen Diagnosen gegeben hat, erfolgt die gemeinsame Benennung.

1. *Rosa mollis* Sm.

var. **stiphroneura** Holzf. et Matss. — a grege *nigranti* Matss. differt: Foliolis infra nervis rigidis acriter prodepentibus; serraturis brevibus, rotundatis, in acumen breve acutum subito egredientibus; aculei sparsi vel parci, parvi. — Pommern: Kreis Pyritz: bei Schöningen, selten (E. Holzfuß).

2. *R. omissa* Déségl.

var. **Misdroyi** Holzf. et Matss. — Foliola ovali-lanceolata, infra caerulescenti-cinerea, sparse glandulosa; serraturae triangulares, sat aequaliter in acumen acutum patenter-porrectum egredientes; stipulae latae auriculis brevibus, subfalcatis; saepe vix divergentibus; pseudocarpia elliptica-pyriformia; sepala patentia. — Insel Wollin: Misdroy in der Nähe von Liebeseele mehrere Sträucher (E. Holzfuß).

var. **brunneicolor** Holzf. et Matss. — Foliola ovalia-ovali-lanceolata, infra glandulis crebris brunneo-viridi-canescentia; serraturae parvae et curtae, in acumen acutum porrectum sensim egredientes; aculei frequentes, parvi, rectimenti-declinati, a basi humili cito imminuti, compressi. — Pommern: Kreis Schlawe: bei Krolow (E. Holzfuß).

var. **gyrotacta** Holzf. et Matss. — Foliola rotundato-ovata, infra viridi-canescentia, glandulis sparsis; serraturae parvae, obtusae, in acumen breviter porrectum-proclinatum egredientes; pseudocarpia regulariter globosa. — Insel Usedom: bei Heringsdorf und Bansin (E. Holzfuß).

var. **brithypus** Holzf. et Matss. — Foliola ovata vel rotundata, parte apicali parum evoluta, infra caeruleo-canescentia, ± glandulosa; serraturae parvae et curtae, ± obtusae, regulariter in acumen acutissimum patenter porrectum subito egredientes; aculei tenues rectiusculi; pseudocarpia globosa; sepala patentia. — Pommern: Kreis Schlawe: verbreitet im Küstengebiet von Jershöft, Rützenhagen und Natzmershagen und landwärts bei Järshagen (E. Holzfuß).

var. **pisiceps** Holzf. et Matss. — Foliola ovata-ovato-ovalia, parte apicali bene evoluta, infra glandulis crebris brunneo-viridi-canescentia; serraturae parvae, obtusiusculae-acutae, in acumen acutum porrectum-proclinatum sensim egredientes; pseudocarpia parva, globosa, setosa; aculei vix mediocres, rectiusculi. — Pommern: Kreis Schlawe: Järshagen. Kreis Greifswald: Lubmin. (E. Holzfuß.)

var. **Gristoviensis** Holzf. et Matss. — Foliola ovata vel ovato-ovalia-ovalia, infra glandulis crebris brunneo-viridi-cinerea; serraturae mediocres,

sed curtae, triangulares vel acutae, in acumen sat longum, regulariter patenter porrectum sensim egredientes; pseudocarpia globosa, sepala regulariter erecta, consistentia; aculei vix mediocres, curvati. — e grege *resinoides* Crép. — Pommern: Kreis Cammin: Insel Gristow (E. Holzfuß).

R. tomentosa Sm.

var. **Holzfussii** Matss. — Foliola regulariter ovata-ovalia, infra glaucocinerea ± glandulosa; serraturae curtae, obtusiusculae vel triangulares, in acumen patenter porrectum cito egredientes; aculei tenues, rectiusculi-curvati-leviter declinati, a basi sat alta sensim vel interdum sat subito imminuti; pseudocarpia elliptico-pyriformia, dura, non pulposa; sepala patenter-erecta.

Grex ex hybriditate inter *R. mollem* et *tomentosem* evolutus, pseudocarpiis, pedunculis, bracteis sepalisque *tomentosae* similis, ceterio ut in *molli*.

Stettin: In einer Rosenhecke bei Eckerberg. Infolge der Bebauung des Gebietes ist der Bestand vor mehreren Jahren vernichtet worden. Hierher gehören auch Exemplare aus der Schlucht hinter Bergquell bei Frauendorf und aus den Eichbergen bei Schillersdorf (E. Holzfuß).

var. **farinella** Holzf. et Matss. — Foliola ovata vel ovalia, interdum extracta, interdum basi elliptica, infra virescenticana, ± glandulosa; serraturae parvae, acutae, in acumen porrectum-proclinatum sensim egredientes; aculei mediocres, typici. — Stettin: Colow. Kreis Greifenhagen: am Wege nach Vogelsang; am Woltiner-See; Colbatz. Kreis Cammin: Insel Gristow. Kreis Schlawe: Järshagen (E. Holzfuß).

var. **rictulosa** Holzf. et Matss. — Differt a *farinella* serraturis patenti-porrectis, majoribus; foliolis infra viridi-canescentibus vel viridi-canescenti-cinereis. — Stettin: in den Eichbergen bei Schillersdorf (E. Holzfuß).

var. **errantidens** Holzf. et Matss. — Differt a var. *umbelliflora*: serraturis denticulisque profundioribus, foliolis infra virescenti-cinereis, glandulis regulariter non albidis. — Insel Wollin: Abhänge bei Wollmierstädt (E. Holzfuß).

var. **canosella** Holzf. et Matss. — Foliola ovata, obscura, infra cinerea, in caerulescentem aliquantulum vergentia, glandulis regulariter crebris; serraturae parvae, obtusae, in acumen porrectum subito, sed non abrupte egredientes; aculei mediocres; sepala patentia; pseudocarpia globosa. — Pommern: Kreis Schlawe: Järshagen (E. Holzfuß).

var. **minoraticeps** Holzf. et Matss. — Foliola ovali-lanceolata, infra albescenti-cinerea, glandulis ± crebris; serraturae curtae, triangulares, in acumen acutum patenti-porrectum sensim egredientes; aculei rectiusculi; pseudocarpia parva, pyriformi-globosa; sepala patentia, consistentia. — Insel Wollin: bei Misdroy (E. Holzfuß).

XXX. (CLXIV.) Jos. Ruppert, Neue Orchideenformen aus der Gegend von Saarbrücken.

(Verh. des Naturhist. Ver. d. preuß. Rheinl. u. Westf. 81. Jg. 1924, p. 173—192).

1. *Orchis Morio* L. v. **brevicalcaratus** Ruppt. l. c. p. 173. — Sporn kürzer als die Lippe.

2. *Orchis Morio* f. **bicornutus** Ruppt. l. c. p. 173. — Sporn gegen sein Ende hin keulenförmig verdickt und dort zweispaltig mit auseinanderfahrenden Lappen.

3. *Orchis Morio* f. **crispus** Ruppt. l. c. p. 173. — Lippe verhältnismäßig sehr groß; ihr Rand kerbig-lappig, kraus, die Lappen einander seitlich deckend. Lippenmittellappen vorspringend aufgesetzt, mit seinen Rändern über den Seitenlappen liegend.

4. *Orchis militaris* L. f. **revolutus** Ruppt. l. c. p. 174. — Perigonblätter fast von ihrem Grund an (also nicht nur an der Spitze) zurückgeschlagen.

5. *Orchis militaris* l. **peralbus** Ruppt. l. c. p. 174 u. a. a. O. — Blüten durchaus weiß, auch die Papillen der Lippe.

6. *Orchis fuscus* Jcq. v. **acutilobatus** Ruppt. l. c. p. 174. — Seitenlappen der Lippe verlängert, lanzettlich, ± spitz; Mittellappen in 2 lanzettliche, spitze Lappen gespalten. Hier sind also alle 4 Segmente der Lippe von fast gleicher Form und Größe.

7. *Orchis masculus* L. l. **rhenanus** Ruppt. l. c. p. 175 u. a. a. O. — Blätter braunschwarz gefleckt.

8. *Orchis masculus* l. **punctatus** Ruppt. l. c. p. 175 u. a. a. O. — Blätter purpurn bis rotbraun punktiert.

9. *Orchis masculus* l. **variegatus** Ruppt. l. c. p. 175. — Perigonblätter völlig weiß, Lippe blaßrosa, Schlund grünlichgelb.

10. *Ophrys muscifera* Huds. f. **longibracteata** Ruppt. l. c. p. 178. — Deckblätter, auch die obersten, die offenen Blüten oft um das Doppelte überragend.

11. *Ophrys fuciflora* Rchb. v. **ecorniculata** Ruppt. l. c. p. 179. — Lippenhöcker fehlend.

12. *Ophrys fuciflora* f. **crenata** Ruppt. l. c. p. 179. — Lippenrand rundum ziemlich gleichmäßig eingekerbt; nicht vielzählig tiefeingeschnitten wie bei f. *fimbriata* Fuchs.

13. *Ophrys fuciflora* l. **guttata** Ruppt. l. c. p. 179. — Äußere Perigonblätter, bes. die seitlichen mit rundlichen oder ovalen Purpurfleckchen.

14. *Ophrys fuciflora* l. **crucimaculata** Ruppt. l. c. p. 179. — Lippenzeichnung ein liegendes Kreuz darstellend.

15. *Ophrys fuciflora* l. **anastomosans** Ruppt. l. c. p. 179. — Zeichnung ein über den größten Teil der Lippe gehendes Netz vorstellend.

16. **Ophrys saraepontana** Ruppt. (= *Ophrys friburgensis — Botteroni*) l. c. p. 181 bis 183. — *Ophrys saraepontana* Ruppt. ist nicht als Voll-Spezies anzusehen. Sie bildet mit *Ophrys Botteroni* Chodat und *Ophrys friburgensis*

Freyhold als Dritte die 3 bekannten Hauptvarietäten (Mutationsformen) der *Ophrys jurana* Ruppt. (in W. Zimmermann, Formen d. Orchid. usw. p. 50 u. a. a. O.) d. i. eine subspec. der *Ophrys apifera* Huds. diejenigen Formen umfassend, „deren innere Perigonblätter an Farbe, Konsistenz und Form den äußeren ähnlich sehen, aber nur $^2/_3$ so groß sind". Die vorstehende Umstellung war nicht zu umgehen, da die v. Freyholdsche Diagnose unzutreffend war und teilweise auf *Ophrys Botteroni* Chod. übergriff. Das mag daher gekommen sein, daß alle diese Formen damals (1880) viel seltener auftraten als heute und daher teils übersehen, teils nicht ganz erfaßt wurden. Noch 1886 hielt man die v. Freyholdsche *Ophrys friburgensis* in Freiburg i. Baden (aber auch in der Schweiz) kurzerhand für einen Bastard zwischen *Ophrys apifera* und *fuciflora*.

Äußere Perigonblätter rosarot mit 3 Haupt- und einigen ± deutlichen grünen Nebennerven; innere Perigonblätter $^2/_3$ so lang und mehr als ½ so breit wie die äußeren, ebenso rosenrot, mit 3 grünen Nerven, mindestens am Rand feinweichhaarig. Lippe braungelb, samtig, ± flach, kurz 5lappig; die Lappen der voll aufgeblühten Blumen sehr wenig zurückgeschlagen; das grünlichgelbe, rudimentäre Anhängsel in rechtem Winkel nach vorn gestreckt. Zeichnung der aufblühenden Blumen fast wie bei var. *friburgensis*, also ein intakter, wenn auch kleinerer Mittelschild, nebst einigen seitlichen Fleckchen; Zeichnung der unteren Blüten ein fast aufgelöstes, zimtbraunes Schildchen, umgeben von netzartig verbundenen hellgelben Streifen, in denen inselartig gelbbraune Flecken sitzen. — So bisher nur bei Saarbrücken.

Aceras anthropophora R. Br. f. **nana** Ruppt. l. c. p. 183 u. a. a. O.— Pflanze niedrig, oft nur fingerhoch. Blüten kleiner; Lippensegmente fast pfriemlich, dunkelrotbraun.

17. *Himantoglossum hircinum* Spr. f. **latescens** Ruppt. l. c. p. 185. — Mittellappen der Lippe gegen das Ende hin allmählich verbreitert und endlich bis 3mal so breit wie am Grunde; an seiner Spitze bis 6kerbig bzw. -schnittig. — Bisher nur im Saargebiet.

18. *Cephalanthera ensifolia* Rich. l. **ochroleuca** Ruppt. l. c. p. 190 u. a. a. O. — Perigonblätter blaßgelb (käsefarben), Leisten der Vorderlippe orangegelb.

19. *Cephalanthera ensifolia* l. **paradoxa** Ruppt. l. c. p. 190 u. a. a. O. — Perigonblätter blaßzitronengelb, Lippe und deren Leisten schneeweiß.

Aus Corsica.

20. *Serapias cordigera* L. v. **orbicularis** Ruppt. nov. var. — Epichil ± kreisrund mit (ca. 2 mm langem und ca. 1½ mm breitem) angesetztem Spitzchen.

Mehrere Exemplare unter Exsikkaten, die ich von Corsika erhielt; leg. Jos. Stéfani, bei Bonifacio. Auch lebend gesehen: 20. April 1926 bei Bastia (ipse legi).

XXXI. (CLXV.) Rudolf Görz, *Salicum* formae novae. I.

1. *Salix fragilis* L. f. **Roksensis** Görz n. f.

A typo *S. fragilis* dignota cortice ramulorum anni praeteriti in frutice vivo gilvo-eburneo pernitente, exsiccatione albido-griseo-argillaceo; glandulis dentibus folii infixis materie calcea secreta re vera albis.

Hab. sub Tatra Magna supra pagum Roks pr. Késmark; in solo calcario, 750 m s. m., ubi inveni 1924 (flore destitutam).

2. *Salix fragilis* × *triandra* f. **subroksensis** Görz n. f.

Ramulis anniculis cortice claro colore griseo-olivaceo splendente; glandulis marginis folii saepissime albis.

Descr. Frutex ca. 1,50 m altus ramis erectis vimineis. Ramuli subpilosi demum glabri, subangulati, annotini cortice claro colore novelli griseo-olivaceo nitente. Stipulae semicordatae, minutae v. nullae. Folia in petiolo primo puberulo mox glaberrimo 5—8 mm lgo. lanceolata, apice sat brevi v vix producto, subdiscoloria, margine glanduloso-dentato, dentibus serraturae glandulis saepissime albis instructis similem in modum ut in *S. fragili* f. *Roksensi*). Folia novella pilis valde fugacibus parce obsita, recentissima nondum e cono foliari relaxata nec altero margine alterum tegentia nec tangentia (ut in *S. triandra*). Flores non vidi.

Frutex quamquam floribus detractis tamen naturam hybridam non male demonstrat. Simulat enim quodam modo *S. fragilem*; differt longe ab ea modo evolutionis foliorum eorumque forma (apice vix unquam bene producto), praeterea foliis recentissimis subpilosis, ramulis novellis primo puberulis angulosis.

Habit. sub Tatra Magna ad stationem viae ferreae Tatra Lomnicz (Tatranská Lomnica) dictam, 870 m s. m. Julio 1925.

3. *Salix fragilis* × *triandra* f. **diandra** Görz n. f.

Floribus semper diandris.

Descr. Frutex 2 m altus ramis virgulis subdivaricatis. Stipulae semicordatae, pleraeque minutae v. subnullae. Folia in petiolo ± 1 cm lgo. late elliptico-lanceolata, basi sat rotundata, apice sat longe producto, glaberrima (recentissima ipsa sicut ramuli novelli), grosse serrata, subtus pallide viridia. Amenta in pedunculo foliolis ex pte. serratis suffulto cylindrica, 2—3 cm lga., squamis omnino longe barbatis, filamentis binis, antheris subglobosis.

S. fragili simillima, ab ea praecipue differt ramulis novellis angulosis v. potius sulcatis, foliorum evolutione imprimis a *S. triandra* deducta (foliis recentissimis, quoad ad conum foliarem applicata, margine altero alterum non tangentibus), foliolis pedunculi ex pte. minute sed perspicue denseque serratis, squamis ex pte. minus barbatis, antheris subglobosis.

Forma foliis latis (1 : 3—4) apice producto.

Hab. Germania bor. In ripa fluminis Albis ad Ferchland pr. Genthin. Junio 1925.

4. *Salix alba* × *triandra* f. **angustissima** Görz n. f.

Foliis anguste oblanceolatis (1 : 8—12), supra medium paullo latioribus, lamina in petiolum sensim multoties longissime decurrente.

Descr. Frutex 1,5 m altus ramulis virgatis, novellis sericeis, mox glabris. Gemmae vix pilosae, mox glaberrimae. Stipulae angustae minutissimae in vulgus nullae. Folia in petiolo 2—6 mm lgo. anguste oblanceolata, in petiolum fere longissime contracta, apice sensim angustato novella valde sericea, mox glabrescentia, demum glaberrima v. saepe pilis singulis in margine ciliata, minute, sed distincte serrata, dentibus serraturae omnino ± rectis (ut in *S. alba*), ± concoloria. Juli ♀ (marem non vidi) in pedunculo 2—5 foliolis integerrimis v. minutissime glanduloso-dentatis instructo, squamis ante maturitatem capsularum caducis, nectariis (internis tantum) 0,4—0,5 mm longis, pedicellis 0,7—1 mm lgis. nectarium duplo superantibus, stylo brevi, stigmatis ± fissis, ± horizontaliter divergentibus.

Illustris forma hybridae non ita nimis saepe natae putanda. Habitu *S. albae* proxima, tamen natura folii demum glabri pedicellisque semper non male elongatis valde ad *S. triandram* vergit.

Hab. Germania borealis in ripa Albis ad Ferchland pr. Genthin. Junio 1925.

5. *Salix aurita* × *caprea* × *cinerea* f. *porrecta* Görz (Üb. nordd. Weid. 72) ssf. **stenolepis** Görz n. ssf.

Recedit a typo floris squamis anguste lanceolatis (0,5 × 1,5 ad 2 mm), antice fuscis, acutiusculis.

Frutex omnibus fere partibus optime medians.

Hab. Germania bor.: Brandenburg (haud procul a Görden). 1925.

6. *Salix aurita* × *caprea* × *repens* f. **concinna** Görz n. f.

Foliis obovatis, subintegris, subtus levissime sericeis ex pte. glabrescentibus, apice multoties plicato, substantia rigidula.

Descr. Frutex 1,50 m altus, ramis erecto-patentibus elongatis, ramulis sat validis, novellis puberulis, demum glabris brunneis, ligno vibicibus sat longis (0,5—1 cm) validis tecto. Gemmae breves, late ovatae v. subtriangulares, demum glabrae, fuscae. Stipulae reniformes, dentatae, sat parvae (usque ad 4 × 6 mm). Folia in petiolo 4—7 mm longo, obovata (nonnulla, ut videtur, abnormia elliptica), marginibus basin versus omnino ± rectis (supera ramuli basi ± rotundata), apice plicato v. brevi, adulta supra glabra (costa puberula excepta), hinc inde subnitida, subtus pilis brevibus curvulis interdum subrectis levissime sericea, glabrescentia, cana (supera ramuli saepe breviter velutina), subintegra, nervatura superne subimpressa, inferne distincte egrediente reticulum maculis sat parvis efficiente, nervis primariis 8—11 omnino nec flexuosis nec partitis. Amenta ♀ praecocia 1,5—2,5 cm lga. in pedunculo brevissimo squamato oblongo-cylindrica. Squamae lanceolatae (ca. 0,5 × 2 mm), pleraeque acutiusculae, antice fuscae. Nectarium oblongum, pedicello quater-sexies brevius. Germina (in pedicello $^2/_3$ germinis aequante) anguste conica, stylo subnullo, stigmatis haud longis conniventibus.

Ad *S. auritam* insigniter vergens ligno striato, gemmis subtriangularibus, folii forma apiceque; e *S. caprea* deducta ramuli validi, folia ex pte.

grandiora, rigidiuscula, ex pte. subtus dense tomentosa; ad *S. repentem* maxime accedit foliis subintegris subtus leviter sericeis (pilis paginae aversae ex pte. subrectis), foliis imae partis ramuli multo minoribus.

Hab. Germania bor. Brandenburg, pr. Görden inter parentes frutex ♀ singulus compluresque fructiculi steriles. 1922.

Forma ab hybrida in autoris Üb. nordd. Weid. 107 descripta longe discrepat. Illa superior combinationem optime mediantem praebet, quae verisimiliter e mixtione *S. auritae* × *repentis* cum *S. aurita* × *caprea* orta, haec posterior, quam f. **ambiguaefoliam** appellaverium, valde ad *S. auritam* × *repentem* appropinquat.

7. *Salix hastata* × *Jaquiniana* f. **Tatrae** Görz n. f.

Foliis margine ciliatis, subtus nitore carentibus, ellipticis.

Descr. Frutex humilis ad 30 cm altus, ramulis ± erectis, novellis parce pilosis, mox glabris, anniculis fuscis, vix nitentibus. Gemmae ovales, obtusae, brunneae, pilosae, demum glabrae. Stipulae ovatae ad formam semicordatam transeuntes, in surculis elongatis sat magnae, dentatae. Folia in petiolo sat brevi (3—5 mm lgo.), elliptica (maxima latitudine in medio v. in uno alterove folio ultra medium), basi apiceque omnino ± aequaliter triangularia, novella pubescentia, mox in utraque pagina vulgo glabra, margine ciliato excepto, folia maxime vegeta subirregulariter dentata, cetera integerrima, ± concoloria v. supra paullum saturate viridia, inferne absque ullo nitore, superne saepe levissime splendentia, costa subtus subplana straminea, reticulo utrinque prominulo, nervis primariis 6—8. Amenta (feminam tantum vidi) in pedunculo ca. 1,5 cm lgo. 3—4 foliis minusculis ceterum reliquis simillimis instructo, capsulifera usque ad 3 cm lga., rachide pilosa. Squamae ovatae (ca. 0,6 × 1,5 mm), barbatae, nectarium sat angustum ca. 0,5 mm longum. Capsulae in pedicello glabro 1—1,5 cm lgo. (½—⅓ longitudinis capsulae aequante), glabrae v. subglabrae, stylo brevissimo, stigmatis ca. 0,4 mm longis ± conniventibus.

Forma bene medians foliis ciliatis eorumque forma magis ad *S. Jacquinianam*, nitore foliorum deficiente, margine ex pte. serrato, pedicello longiore magis ad *S. hastatam* appropinquans.

Hab. Tatra Magna, in alpibus Belaensibus (Drechslerhäuschen 1700 m, Eisernes Tor 1500 m) inter parentes. Julio 1925.

8. *Salix hastata* × *Jaquiniana* f. **Kopaensis** Görz n. f.

Foliis adultis glaberrimis (margine incluso), subtus ± nitidis, obovatis.

Descr. Frutex humilis ad 50 cm altus ramis subdivaricatis, ramulis novellis cano-pilosis, anniculis omnino glabris, sordide brunneis v. fuscis. Gemmae ovales, pilosae, demum glabrae. Stipulae sat parvae, ovatae, glanduloso-denticulatae. Folia in petiolo brevissimo (1—3 mm lgo.), novella subpilosa, mox glaberrima, obovata, basi sensim apice saepe subito constricta, margine sat aequaliter angusteque serrata, ± concoloria, adulta subtus nitentia, nervatura utrinque parum elevata, costa subtus plana straminea, nervis primariis 6—8. Amenta in pedunculo 0,5—1 cm

lgo. 2—3 foliolis fulto, coaetanea, cylindrica, ca. 2 cm lga., densiflora, rachide cano-pilosa. Squamae ovatae (ca. 0,5 × 1,2 mm), barbatae. Nectarium 0,3—0,5 mm lgum., oblongum. Germen in pedicello glabro ca. 1 mm lgo. (ca. ⅓ germinis longitudinem aequante), anguste conicum, glabrum, stylo distincto 0,5—0,7 mm lgo., stigmatibus 0,3—0,4 mm lgis., omnino ± horizontaliter divergentibus, totis v. subincisis. Filamenta glabra squamam ca. bis superantia.

S. hastatae simillima, discrepat ilico nitore paginae inferae folii.

Hab. Tatra Magna, in alpibus Belaensibus sub Kopa-Paß (Sedlo Kopy) 1700 m, in valle Hinteres Kupferschächtental (Hátso rézaknák, Zadné Kopersady) dicta. Julio 1925.

9. *Salix triandra* L. mstr. **composita** Görz n. mstr.

Amentis e rachide amentula singula v. raro propagulum foliaceum emittentibus.

Non est dubium, quin mstr. iulifurca denominata cum hac forma confundi non liceat. Superiori est propria rachis furcata, i. e. divisio v. potius fissio rachidis in complures ramulos eiusdem ordinis, posteriori autem rachis ramosa, i. e. ortus et origo propagulorum inferioris ordinis e gemmis rachidis erumpentium. Nihilo magis est mstr. composita commutanda cum mstr. prolifera, quae est diaphysis rachidis. Nunquam enim id monstrum adest in frutice nostro, quamquam iuli (proleptici simulque mstr. longibracteatam proponentes) sunt validiores quam esse solent.

Hab. Germania bor. Prope Rathenow. 1924.

10. *Salix silesiaca* Willd. mstr. **phyllostachya** Görz n. mstr.

Squamis omnibus omnium iulorum infoliola ± sessilia viridia conversis.

Descr. Juli (masculi tantum nobis cogniti) omnes proleptici (exeunte Julio florentes) in ramulis foliatis usque ad 13 cm lgis. terminales. Folia ramulorum florigerorum ceteris fruticis similia, stipulis semicordato-reniformibus instructa, gemmigera. Juli (efflorescentia ineunte) ad 4 cm usque lgi. (postea verisimiliter multo longiores), parte florente (ab ima amenti) flosculis subdiductis, supera parte nondum recte evoluta densiflora, rachide pilosa. Squamae in petiolo brevissimo v. nullo foliaceae, utrinque virides, subinde medium laminae versus pallidiores, ovatae v. cordato-ovatae, tergo laminae in modum falcis subrecurvato, statu plane evoluto 8 × 10—3 × 4 mm, margine subglanduloso-serratae, rarius ex pte. biserratae, costa deficiente, nervis 5—9 inter se aequalibus e basi egredientibus, utrinque pilis sat longis rectis v. subcurvulis laxe obsitae. Nectarium (quoad adest) ovale, ca. 0,3 × 0,5 mm, saepe incisum v. geminatum, quin etiam triplex (i. e. nectario minore ab utroque latere). Filamenta longitudine normalia, basi usque ad medium v. ultra omnino ± dense pilosa, connata v. semi — v. $^2/_3$ v. paene ad connectivum ipsum connata, antheris saepe apiculo imposito praeditis, rarissime primordia intersexus capientibus.

Frutex sane memorabilis 1⁰ squamis foliaceis, 2⁰ iulis prolepticis, 3⁰ mstr. sexus monadelpha denominata, postremo, neque id levi momento

aestimanda putaverimus, natura statuque quasi aequabili trium harum formarum.

Longissime aliena est mstr. *prolifera* Toepff., cuius natura ex diaphysi rachidis pendet, nostra salix contra rachides semper flosculo confectas praebet. Appropinquare videtur quodam modo monstrositas *S. caesiae* Vill. a Toepffer illo sub nomine *foliosae* descripta (Öst. Bot. Zeitschr. 1913. 346), cui tamen nonnullae tantum squamae monstrosae in singulis iulis (omnino in apice amenti) sunt propriae.

Hab. in Sudetis supra Krummhübel (Riesengebirge). Frutex unicus ca. ½ m altus, loco ca. 950 m s. m. sito, ubi legi 1924.

XXXII. (CLXVI.) Professor Dr. F. Fedde, Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie.

194.—198. Reihe (Nr. 966—990).

Fr. Meigen. Mitteleuropäische Flora.

Freiburg i. B., Rheinebene und Schwarzwald.

Glieder der Landschaft sind geographisch und botanisch: die Rheinebene mit der Breisgauer Bucht, der Kaiserstuhl, die Vorberge des Schwarzwaldes und der Schwarzwald selbst.

Bild 966—970 stammt aus der Rheinebene. Ihr Boden ist durchweg feucht bis naß, da der Grundwasserspiegel hoch liegt. Er besteht aus mildem oder saurem Humus, unterlagert von dem Schotter des Rheines und der Schwarzwaldbäche. Altwässer, Moorwiesen, künstliche Wassergräben und Hanflöcher beherbergen eine reichhaltige Flora. Dazu kommen Auwiesen und Auwälder, hier Mooswälder genannt. Eigenartig sind die Schweinsweiden mit ihren Wasserlöchern. Der Landwirtschaft dienen verhältnismäßig kleine Flächen. Angebaut wird außer anderem Mais, Hanf, Tabak, eine Zeitlang viel Topinambur.

Den Vorbergen des Schwarzwaldes und dem Kaiserstuhl gehören die Bilder 971—975 an. Hier besteht der Boden aus wasserdurchlässigem, vulkanischem Gestein, aus Kalk und Löß. Daher wird der Auwald ersetzt durch Buchen- und Eichenwälder (*Quercus sessiliflora*, mehrfach auch *Qu. pubescens* [153]) mit ziemlich einförmigem Unterwuchs. Reicher ist dieser in den Kiefern- oder Laubwäldern. *Limodorum abortivum* ist dort nicht selten zu finden und andere Orchideen. Am größten ist der Artenreichtum auf den sonnigen Triften und Matten. Pontische und mittelmeerische Pflanzen treffen hier zusammen. Auch unter den Unkräutern der Äcker und Rebpflanzungen finden sich manche Arten, die einem wärmeren Klima angehören. Die Rebe selbst, *Vitis vinifera*, kommt fast sicher wild vor in den Rheinufergebüschen am Westfuß des Kaiserstuhls.

Wieder ganz andere Lebensbedingungen bietet der Schwarzwald (Bild 976—990). Das Gestein ist meist Gneis, stellenweise mit größerem Kalkgehalt wie am Hirschsprung oder an der Seewand des Feldberges. Dort gedeihen auf dem Silikatgestein echte Kalkpflanzen wie *Saxifraga Aizoon* u. a. Der Regenreichtum ist viel größer als in der Rheinebene und im Kaiserstuhl, weil die westlichen Winde erst an den Hängen des Schwarzwaldes ihren Wasserdampf abgeben. Der Winterschnee bleibt in den Falten des Feldberges oft bis in den Juni und länger liegen. Die Wärme nimmt mit der Höhe stark ab, wird aber nicht so niedrig, daß sie das Aufkommen von Bäumen hinderte. Wenn trotzdem die höchsten Gipfel über die Baumgrenze hinausragen, so ist das lediglich den heftigen Winden zu verdanken. So legt sich über den langgestreckten Gebirgskamm der Wald wie ein dunkler grüner Mantel, über Rücken und Hänge, über Berge und Täler, herunter bis zum Fuß, nur die höchsten Gipfel freilassend. Den unteren Bergwald bis rund 900 m bilden hauptsächlich Buchen und Tannen, weniger Fichten, an trockenen Stellen auch Eichen (*Qu. sessiliflora*) und Kiefern. In den Tälern finden wir vielfach Kulturwiesen, Grasbestände, die bewässert und zweimal jährlich geschnitten werden. Fehlt die Bewässerung, so entstehen daraus trockene Wiesen und Triften, die wieder in Matten und Weidfelder übergehen. Diese werden nicht geschnitten, sondern beweidet. Nehmen die Heidekräuter *Calluna vulgaris*, *Vaccinium Myrtillus* (888) oder *V. vitis idaea* (924) zu, so entsteht daraus die Heide. Endlich haben Fels und Geröll ihren eigenen Pflanzenwuchs.

Oberhalb 900 m treffen wir ganz überwiegend Fichtenwald. Tannen kommen auch noch vor, ebenso Buchen, die sogar stellenweise die Baumgrenze bilden. Bemerkenswert sind die Prachtgestalten des Bergahorns. Im lichteren Mengwald entwickelt sich dann auch der Unterwuchs in erstaunlicher Üppigkeit. Die Hochstauden *Senecio nemorensis*, *Prenanthes purpurea*, *Ranunculus aconitifolius* (487), *Mulgedium alpinum*, *Adenostyles albifrons* (981), *Rumex arifolius* und vielfach *Heracleum Sphondylium* (627) beherrschen mit den großen Waldfarnen zusammen oft allein das Feld. Wo sich das Bodenwasser staut, entstehen im Wald sehr leicht kleine *Sphagnum*-Moore. Bei 1200 m wird der Wald lichter, die Bäume werden kleiner und treten weiter auseinander. Immer größer wird die Fläche, die die freie Matte einnimmt. Es sind die oberen Weidfelder, die ohne scharfe Grenze in die der unteren Stufe übergehen. Gekennzeichnet werden sie meist durch das Borstgras, *Nardus stricta* (794, 810). An windgeschützten Stellen entwickelt sich eine Hochstaudenflur, oft aus denselben Arten bestehend wie im Walde, dazu vielfach *Aconitum Napellus* (917), *Gentiana lutea* (745) und manche andere. Ihnen gesellen sich kleine Sträucher bei wie *Rosa alpina*,

Sorbus chamaemespilus u. a., und auch eine Anzahl alpiner Arten hat sich hier erhalten, z. B. *Soldanella alpina* (230), *Selaginella spinulosa*, *Saxifraga stellaris* (986) usw.

Eine letzte Pflanzengemeinschaft sind die Moore, entweder als Verlandungsmoore entstanden oder auf undurchlässigem Boden gleich als *Sphagnum*-Moore. Ihre Zusammensetzung stimmt im wesentlichen mit der anderer deutscher Moore überein. Es fehlt ihnen *Erica Tetralix* und *Hydrocotyle vulgaris*.

966.	Mittel-Europa: *Anagallis tenella* L., Zarter Gauchheil (*Primulaceae*).

Wächst im Wiesenmoor. Liegt dem Boden dicht an wie ein großes Lebermoos. Blätter in günstiger Lichtlage. Bestäubung unbekannt. — Aufgenommen Anfang August bei Opfingen in der oberrheinischen Tiefebene, von oben, etwas freigelegt, ohne Blüten. Diese sind rosenrot.

967.	Mittel-Europa: *Oryza clandestina* A. Br., Wilder Reis (*Gramineae*).

An nassen Gräben in der Rheinebene und im Elztal. Die Rispe bleibt z. T. in der Scheide des obersten Blattes stecken. Nur die freien Ährchen öffnen sich (s. Bild), fruchten aber sehr selten. Anscheinend kommt nur Selbstbestäubung vor. — Aufgenommen Anfang August bei Hochdorf bei Freiburg i. B., von vorn gegen künstlichen Hintergrund.

968.	Mittel-Europa: *Aira caespitosa* L., Rasen-Schmiele (*Gramineae*).

An feuchten Stellen in lichten Teilen der Auwälder. Horst bildend. Am Boden *Rubus*, dazu *Alnus glutinosa*, *Lonicera periclymenum*, *Hedera Helix*. — Aufgenommen Anfang August bei Gottenheim in der Rheinebene.

969.	Mittel-Europa: *Agrimonia Eupatorium* L., Kleiner Odermennig (*Rosaceae*).

Vielfach an Gebüsch- und Waldrändern. Blätter geteilt, sich möglichst wenig beschattend. Auch die langen Blütenzweige wenden sich dem Lichte zu (s. Bild). Blüten goldgelb. Selbst- und Fremdbestäubung durch Insekten. — Aufgenommen Anfang August am Rande eines Auwaldes in der Rheinebene.

970.	Mittel-Europa: *Lathraea Squamaria* L., Schuppenwurz (*Orobanchaceae*).

Auf den Wurzeln von *Corylus Avellana* oder *Alnus glutinosa*. Auf dem Bilde noch *Vinca minor*, *Viola silvestris*, *Ranunculus Ficaria* und *Scilla bifolia* (verblüht). Ganze Pflanze blaß-rosenrot. Blüten anfangs vorweibig (protogyn), Fremdbestäubung, später zweigeschlechtig, dann durch Hummeln Fremd- und Selbstbestäubung. — Aufgenommen Mitte April im Auwald bei Merdingen in der Rheinebene.

971.	Mittel-Europa: *Thlaspi perfoliatum* L., Öhrchen-Täschelkraut (*Cruciferae*).

Überwintert mit Blattrosette. Häufig auf Äckern, in Weinbergen und an

anderen freien Plätzen. Blüten weiß. Selbst- und Insektenbestäubung. — Aufgenommen Anfang April in einer Kiesgrube bei Freiburg i. B.

972.	Mittel-Europa: *Dentaria pinnata* Lam., Fieder-Zahnwurz (*Cruciferae*).

Auf mildem Humusboden in schattigen Laubwäldern der Vorberge. Blüten weiß oder blaßlila. Links eine junge Tanne. — Aufgenommen Mitte April auf dem Schönberg bei Freiburg i. B.

973.	Mittel-Europa: *Tamus communis* L., Schmerwurz (*Dioscoreaceae*).

In Gebüschen windend. Blätter mit „Vorläuferspitze". Zweihäusig. Auf dem Bild eine weibliche Pflanze mit roten Beeren. Die Sträucher sind *Crataegus oxyacantha* und *Viburnum Lantana*. — Aufgenommen Mitte August am Schönberg bei Freiburg i. B.

974.	Mittel-Europa: *Hedera Helix* L., Efeu (*Araliaceae*).

Klettert an einer Tanne. Blattmosaik. Der vollen Sonnenstrahlung ausgesetzt. Jugendform mit drei- bis fünflappigen Blättern. — Aufgenommen Mitte April bei Freiburg i. B.

975.	Mittel-Europa: *Pulsatilla vulgaris* Mill., Kuhschelle (*Ranunculaceae*).

An sonnigen trockenen Hängen des Kaiserstuhls und der Vorberge. Blätter nach der Blüte erscheinend, daher auf dem Bilde fehlend. Blütenhülle violett, Staubbeutel gelb, Narben violett. Insektenbestäubung. — Aufgenommen Mitte April auf dem Haselschacherbuck im Kaiserstuhl.

976.	Mittel-Europa: *Anemone nemorosa* L., Echtes Windröschen (*Ranunculaceae*).

Im Frühlingswald von der Rheinebene bis zur Baumgrenze. Blüten weiß oder rötlich. — Aufgenommen Mitte April am Hebsack bei Freiburg i. B.

977.	Mittel-Europa: *Primula elatior* (L.) Jacq., Hohe Schlüsselblume (*Primulaceae*).

Meist in Laubwäldern auf mildem Humusboden. Blüten hellgelb, heterostyl. Insektenbestäubung. — Aufgenommen Mitte April im Buchenwald auf dem Kreuzkopf bei Freiburg i. B.

978.	Mittel-Europa: *Melica uniflora* Retz., Zartes Perlgras (*Gramineae*).

Sehr häufig in Laubwäldern der unteren Stufe. Die großen Blätter gehören zu *Lamium Galeobdolon*. — Aufgenommen Anfang August auf dem Bromberg bei Freiburg i. B.

979.	Mittel-Europa: *Asplenium trichomanes* L., Brauner Milzfarn (*Polypodiaceae*).

Häufig an Felsen und Mauern. Hinter dem Farn an demselben Fels spalierartig wachsender Efeu. — Aufgenommen Mitte August im Oberrieder Tal bei Freiburg i. B.

980.	Mittel-Europa: *Alnus viridis* Lam. u. DC., Grünerle (*Betulaceae*).

Im Schwarzwald nicht als Krummholz. Am häufigsten im oberen Bergwald, geht aber abwärts fast bis in die Höhe von Freiburg. Blütenzweig. — Aufgenommen Mitte April unter der Zähringer Burg bei Freiburg i. B.

981.	Mittel-Europa: *Adenostyles albifrons* Rchb., Große Pestwurz, Grauer Alpendost (*Compositae*).

Kennzeichnend für die obere Waldstufe; auf mildem Humus. Blätter meist grundständig, von den stengelständigen wenig beschattet. Blüten rötlichlila, selten weiß; vormännig. Insektenbestäubung. Vorn *Chaerophyllum hirsutum*, rechts *Mulgedium alpinum*, dazwischen *Senecio nemorensis*. — Aufgenommen Mitte August an einem Bachufer am Feldberg.

982.	Mittel-Europa: Waldlichtung im oberen Schwarzwald.

In großer Menge *Adenostyles albifrons*, dazwischen *Mulgedium alpinum*, *Athyrium filix femina*, *Senecio nemorensis*, *Carex silvatica*. Hinten Fichten und Buchen, vorn *Sambucus racemosa*. Hochstaudenflur. — Aufgenommen Ende Juli am Feldberg.

983.	Mittel-Europa: *Athyrium filix femina* Rott., Waldfarn (*Polypodiaceae*).

In schattig-feuchten Wäldern auf mildem Humus von der Rheinebene bis zur Baumgrenze. Auf dem Bild *Vaccinium Myrtillus*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Mulgedium alpinum*, *Blechnum Spicant*, *Crepis paludosa*, *Sorbus aucuparia*. — Aufgenommen Anfang August vom Feldberg.

984.	Mittel-Europa: *Sparganium affine* Schnitzlein, Verwandter Igelkolben (*Sparganiaceae*).

985.	Mittel-Europa: *Sparganium affine*. Ein größerer Bestand.

Aufgenommen Anfang August am Ufer des Feldsees im Schwarzwald in einem trockenen Sommer. Auf beiden Bildern die Landform. Einhäusig. Windbestäubung.

986.	Mittel-Europa: *Saxifraga stellaris* L., Stern-Steinbrech (*Saxifragaceae*).

Grundständige Blattrosetten, kurze Ausläufer, Rasenwuchs. Stets an fließendem Wasser. Bild von einer fast senkrechten Felsstelle am Felsenweg des Feldbergs, von Wasser überrieselt. Im Rasen *Dicranella squarrosa*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Chaerophyllum hirsutum*. Kronblätter weiß mit zwei gelben Punkten. Insektenbestäubung; Selbstbestäubung ist möglich. — Aufgenommen Ende Juli.

987.	Mittel-Europa: Schwarzwald. Am Felsenweg des Feldbergs.

Hochstaudenflur. *Athyrium filix femina*. Darüber und darunter *Polygonum bistorta*. Dazwischen *Rumex arifolius*. Oben (unscharf) *Geranium silvaticum*, unter dem Baumstumpf eine Blüte. An diesem *Vaccinium Myrtillus*. Links oben *Ranun-*

culus aconitifolius. Vorn *Alchemilla vulgaris.* Blätter von *Adenostyles albifrons.* — Aufgenommen Ende Juli.

988.	Mittel-Europa: Schwarzwald. Fichtenwald am Feldberg.

Vorn eine zweistämmige Fichte. Trockene Äste auf der einer Lichtung zugekehrten Seite noch nicht abgeworfen. Bodenwuchs: *Adenostyles albifrons, Mulgedium alpinum, Prenanthes purpurea, Athyrium filix femina, Vaccinium Myrtillus.* — Aufgenommen Ende Juli.

989.	Mittel-Europa: Schwarzwald. Fichtenwald am Herzogenhorn.

Wald ziemlich licht. Die unteren Äste noch erhalten, auch die trockenen noch nicht abgestoßen. Bodenwuchs *Vaccinium Myrtillus.* — Aufgenommen Anfang August.

990.	Mittel-Europa: Schwarzwald. Im Hinterzartener Moor.

Bestand aus flechtenbehangener *Pinus montana, Vaccinium uliginosum* (hell), gemischt mit *V. Myrtillus* (dunkel). Mehrfach *V. vitis idaea* und *Calluna vulgaris.* Sträucher meterhoch und mehr. — Aufgenommen Anfang August.

XXXIII. (CLXVII.) Prof. Dr. F. Fedde.

Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie.

180. Reihe.

Hueck, K. Pilze. VI.

896.	Pilze: *Clavaria argillacea* zwischen *Calluna vulgaris.*

Neuendorfer Rummel im Fläming, zwischen Heidekraut gemein. Farbe hellgelb.

897.	Pilze: *Daedalea quercina.* Auf einem Eichenstubben.

Farbe graubraun, unten weiß.

898.	Pilze: *Coprinus porcellanus.* Tintenpilz.

Auf einem Schutthaufen bei Potsdam. Farbe weiß.

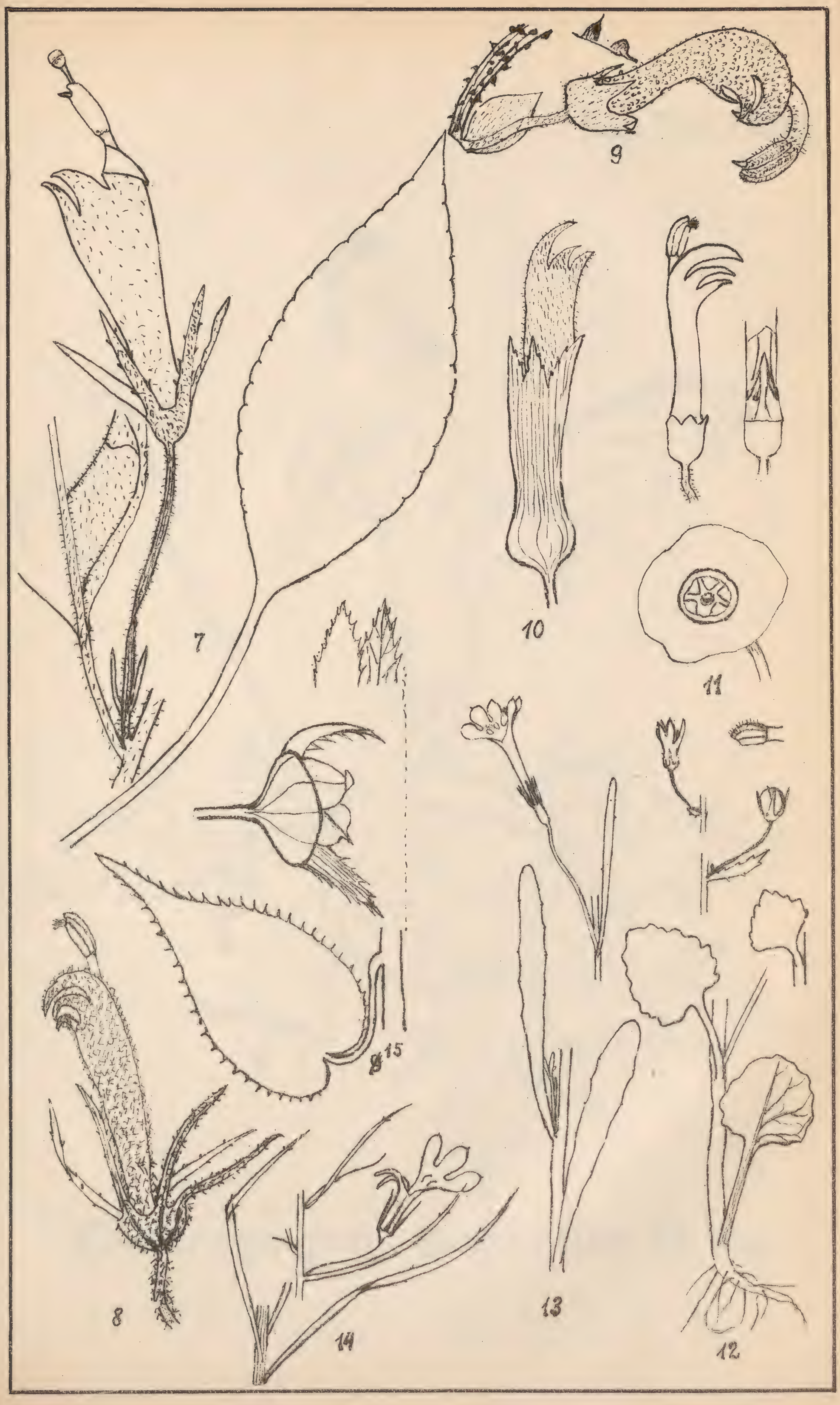
899.	Pilze: *Clavaria pistillaris.* Buchenwald.

Freienwalde a. O. Ziemlich selten, nicht alle Jahre. Farbe orange und rot gestreift.

900.	Pilze: *Bovista plumbea.* Auf einem Sandfeld.

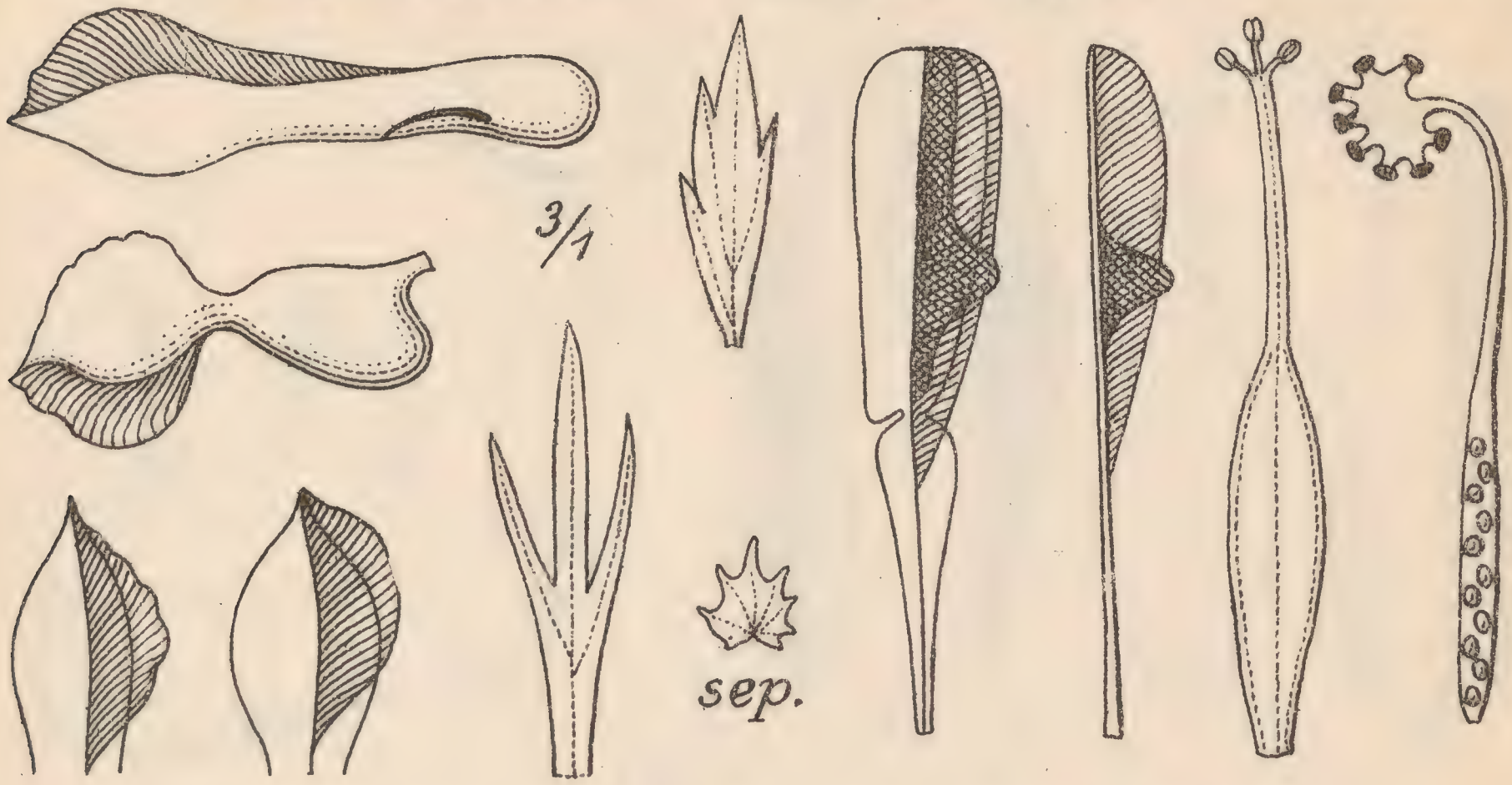
Am Müggelsee bei Berlin, häufig. Farbe weiß.

1
2
3
4
5
6
1·5cm
1cm


9
7
10
11
8
15
14
13
12

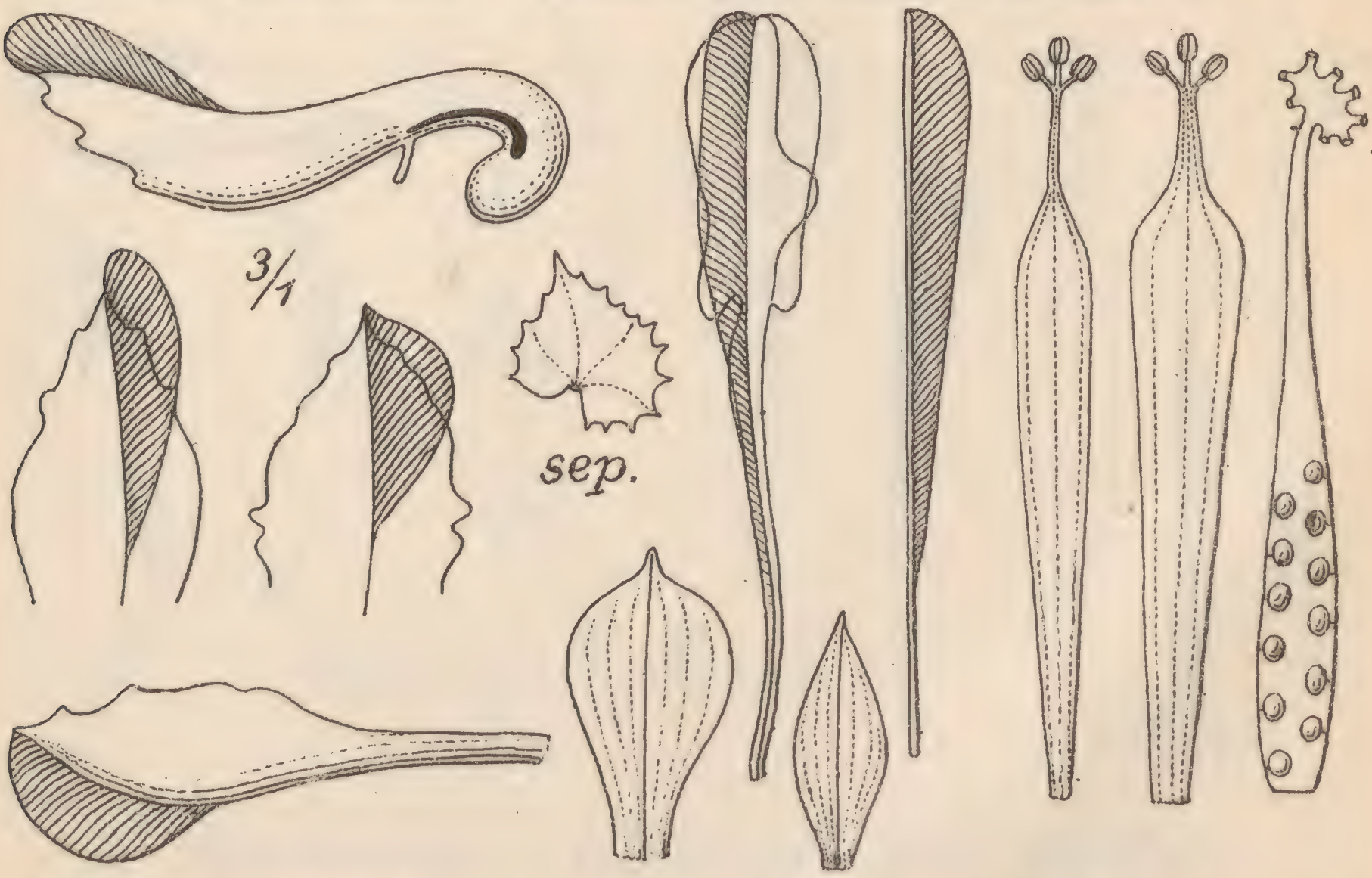
Centropogon dissectus F.E.Wim.

A. Corydalis Chingii Fedde.



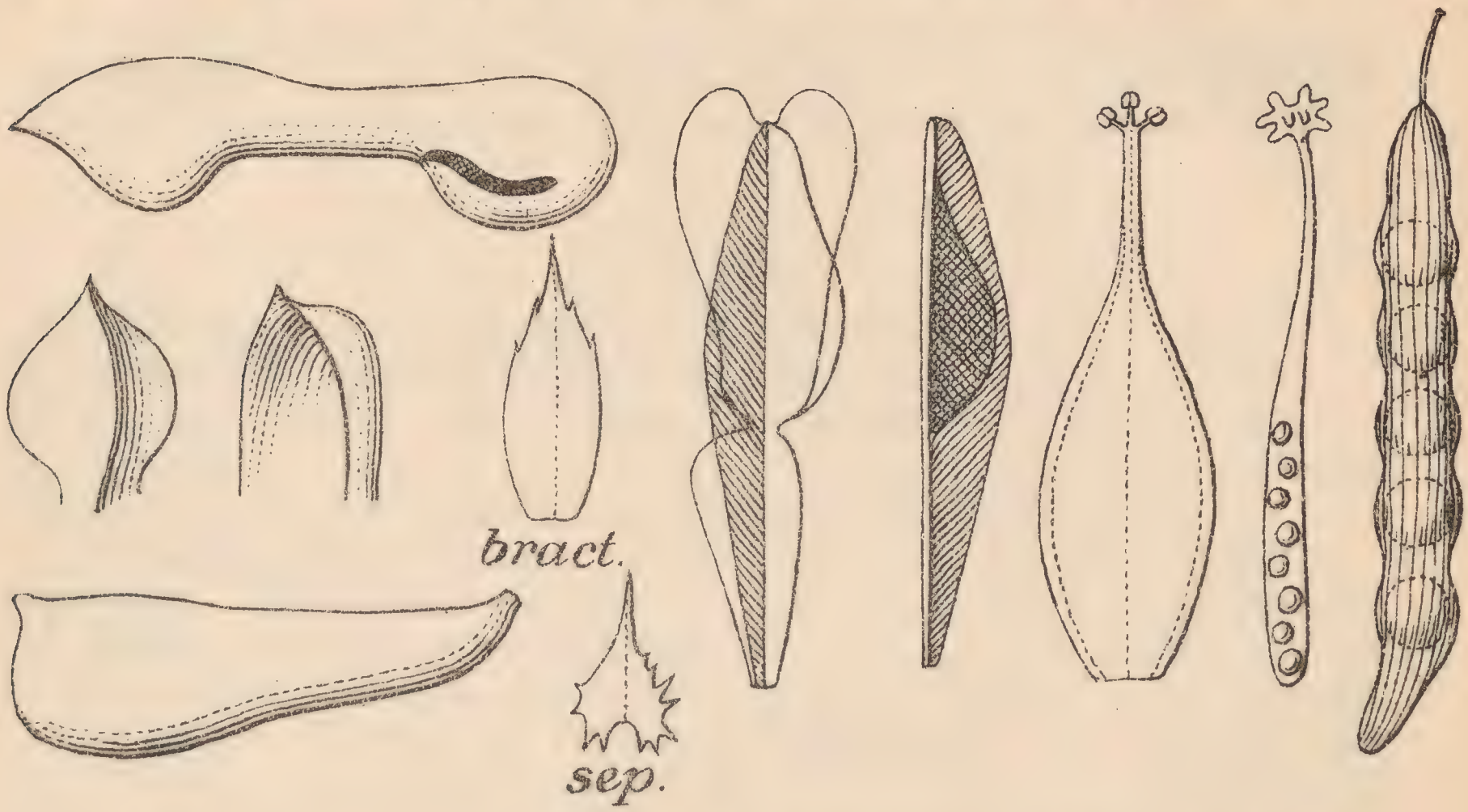
Kansu. (Ching Nr. 461.)

B. Corydalis pseudohamata Fedde.



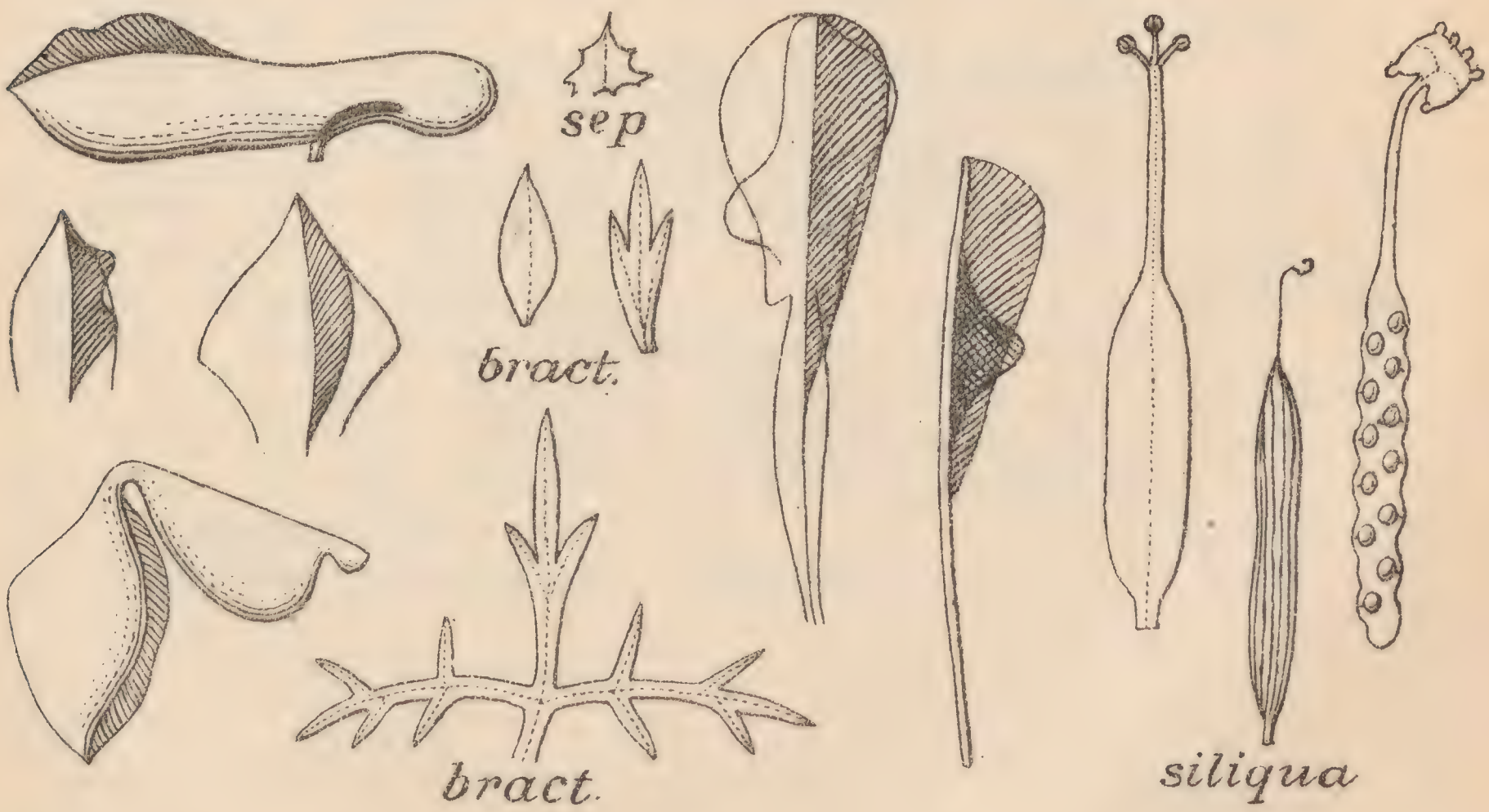
N.W.-Szechuan. H. Smith Nr. 4160.

A. Corydalis scaphopetala Fedde.



Kansu. *R.C.Ching Nr. 843.*

B. Corydalis kansuana Fedde.



Kansu. Ching Nr. 1025.

SEP 8 1926
NATIONAL MUSEUM

Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.

Nr. 627/630 XXII. 22—25 15. Juli 1926

Inhalt.

Wilh. Becker. *Viola* nova chinensis *(V. fukienensis)* . . . . . p. 337
Fr. Kraenzlin. *Myoporum papuanum* Kraenzl. . . . . p. 338
H. Harms. Beiträge zur Kenntnis amerikanischer Cucurbitaceen . . . . . pp. 339—343
R. Mansfeld. „*Dracocephalum longipedicellatum* Muschler" ist *Staurogyne obtusa* O. Ktze. . . . . p. 343
R. Knuth. *Dioscoreaceae* novae. II . . . . . pp. 344—347
H. Wolff. *Umbelliferae* novae africanae. II . . . . . pp. 347—348
J. Th. Henrard. *Erianthus Sumatranus* n. sp. aus Sumatra . . pp. 349—350
Wilh. Becker. Beiträge zur Violenflora Argentiniens . . . . pp. 350—354
Ign. Urban. Sertum antillanum. XXVII . . . . . pp. 355—372
Oscar Burchard. Zwei neue Pflanzen der Kanarischen Inseln pp. 372—373
W. Trelease. Agave Ekmani n. sp. . . . . p. 374
Paul Smirnow, Zwei russische Stipen . . . . . pp. 374—375
K. Dinter. Index der aus Deutsch-Südwestafrika bis zum Jahre 1917 bekannt gewordenen Pflanzenarten. XIX . . pp. 375—383
F. Fedde. Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie. 222,—223. Reihe. Karl Snell. Baumwollbau in Ägypten pp. 383—384
L. Gross. *Juncus alpinus* Vill. × *atratus* Krocker = *J. nothus* L. Gross nov. hybr. . . . . p. 385
Alb. Christiansen, Werner Christiansen, Willi Christiansen. Neue Formen aus: Flora von Kiel. Ökologische Pflanzengeographie und Floristik von Kiel und Umgegend . . . . pp. 386—387
A. Hayek. Über einige Orchideen, besonders aus der Mediterranflora . . . . . pp. 387—390
Frant. A. Novák. *Dianthus plumarius* (L.) . . . . . pp. 391—395
F. Fedde. Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie.
244.—247. Reihe. Hueck, K. Litauische Moore . . . . pp. 395—397
178.—179. Reihe. Hueck, K. Mitteleuropäische Flora pp. 397—398
181.—185. Reihe. Hueck, K. Vier Serien Alpenpflanzen. Mitteleuropäische Flora . . . . . pp. 398—400
124. Reihe. Koppelmann. Blütenbiologie . . . . . p. 400

1 9 2 6
VERLAG DES REPERTORIUMS, FABECKSTR. 49
DAHLEM bei BERLIN

Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.

Nr. 627/630 XXII. 22—25 15. Juli 1926

XXXIV. Wilh. Becker,
Viola nova chinensis (*V. fukienensis*).

Viola fukienensis W. Bckr. n. sp.

Sect. *Nomimium* Ging.; ex affinitate *V. silvestris* Rchb. — Planta in stat. flor. distincte acaulis, 6—7 mm alta; probabiliter posterius caulescens. Rhizoma breviter articulatum, subverticale, radicellatum, folia floresque emittens. Stipulae anguste lanceolatae, circ. 10—12 mm longae, subfuscae, longifimbriatae, fimbriis ad 3 mm usque longis munitae. Folia numerosa (circ. 8), basilaria, in petiolis aequilongis, elongato-ovata, circ. 2—2,5 cm longa et 1,5 cm lata, basi profunde angusteque cordata, superiora apice acutiuscula usque subacuminata, inferiora late ovata et obtusiuscula; omnia subinciso-crenata, supra disparse hispidula, praecipue adversus margines, subtus glaberrima pallide viridia partim violaceo-afflata. Flores folia distincte superantia, in pedicellis 6—7 cm longis in parte superiore bracteolatis; bracteolae fimbriatae vel integrae, circ. 5 mm longae; sepala 5—6 mm longa, anguste subulata, acuta, trinervia, appendicibus abbreviatis subdistinctis instructa; petala albida, superiora lateraliaque angusta subspathulata circa 1 cm longa et 4 mm lata, lateralia basi in medio distincte barbata; pet. infimum angustatum, 7—8 mm longum et 2—3 mm latum, breviter calcaratum; calcar subrecurvatum, crassiusculum, circ. 2 mm longum; antherae dilute coloratae, circ. 1 mm longae, connectivi processibus flavido-fuscis aequilongis triangularibus obtusis munitae; antherae adversae nectariis abbreviatis triangularibus acutis circ. 1 mm longis et connectivi processibus triangularibus acutiusculis instructae; ovarium glabrum; stylus basi subgeniculatus, subclavatus, apice dense papilloso-hirtellus, breviter rostellatus; capsulae anni prioris etiam basilares. Fl. IV—V.

China: Fukien Prov., Inghok Giang, on damp rocks, leg. F. P. Metcalf no. 804, 1. V. 1925 (herb. Univ. of California et W. Bckr.), Typus. — Hongkong Herbar. 2365, Prov. of Fokien, coll. on Mr. Dunn's exped. to Central-Fokien, IV.—VI. 1905 (herb. Dahlem).

XXXV. **Fr. Kraenzlin,** *Myoporum papuanum* **Kraenzl.**

Myoporum papuanum Kraenzl. n. sp. — *M. tenuifolium* Forst. ? (*M. acuminatum* var. *parviflorum* Bth. in Bull. Dép. Ind. Néerl. X (1907). — Frutex certe altus ramosissimus ubique glaber, cortice sicco statu brunneo-griseo tectus, rami oblique ascendentes dense foliati. Folia petiolata lanceolata, basin et apicem versus acuminata, maxima ad 12 cm longa incl. petiolo 1,5 cm longo, margine integra v. minutissime undulata (exsiccatione ?), flores terni v. quaterni e fere omnibus axillis foliorum orientes, pedicelli circ. 4 mm longi. Calycis segmenta triangula acuta vix 1 mm longa glabra. Corolla infundibuliformis 6 ad 7 mm longa, lobi oblongi obtusi, 2 superiores apice rotundati, inferiores 3 brevissime apiculati, omnes 2 mm longi, 1 mm lati, intus ad orificium pilis sparsissimis obsiti, tota corolla ceterum glabra. Stamina longitudine non diversa orificium corollae aequantia, filamenta pro rata crassa. Ovarium ovatum apicem versus acutatum, cum stylo 4,5 ad 5 mm longum, stigma lobulatum, totum ovarium glaberrimum. Drupa globosa (sicca. scil.) 3 mm diametro valde rugosa. — De colore florum nil scimus, sicci nigrescunt.

Niederländisch Neu-Guinea. Nordküste. Humboldt-Bay. (N.G. Expeditie 1903 Prof. Wichmann 86!).

Die Pflanze findet sich unter der oben angegebenen Bestimmung, welche ich unter die Synonyme verweisen muß, im Leidener Herbar. Sie ähnelt im Habitus *M. montanum* R. Br., unterscheidet sich aber in den Blüten, welche länger-trichterförmig und schlanker sind, sowie durch die winzigen Kelche. Der Form nach erinnern die Blüten bei weitem mehr an die von *M. bontioides* A. Gray — natürlich bedeutend verkleinert — und noch mehr an *M. tubiflorum* Kraenzl. und *M. tenuifolium* Forster, welche aber beide kleinere streng aktinomorphe Blüten haben. Bei dieser neuen Art zeigen sich Andeutungen von Zygomorphie, 2 Abschnitte sind an der Spitze rund, die 3 anderen sind es auch, aber sie haben eine ganz winzige Spitze und sind vielleicht um ein Minimum länger. Diese Merkmale sind aber unterhalb der zwanzigfachen Vergrößerung nicht zu erkennen. Das Auffallendste ist jedenfalls das Vorkommen an der Nordküste von Neu-Guinea. Von den 3 zum engeren Vergleich herangezogenen Arten kommen *M. tubiflorum* Kraenzl. u. *tenuifolium* Forster auf Neu-Caledonien, *M. montanum* R. Br. jedoch im Südosten und Süden des australischen Festlandes vor und grade dieser Art ähnelt *M. papuanum* im Habitus bis zur vollendeten Täuschung. Der Fundort liegt annähernd 25 Längen- und ebensoviel Breitengrade von Neu-Caledonien entfernt, der Heimat der beiden erstgenannten Arten und bildet den äußersten bis jetzt bekannten nach Westen vorgeschobenen Posten der Gattung *Myoporum*.

XXXVI. H. Harms, Beiträge zur Kenntnis amerikanischer Cucurbitaceen. II[1]).

11. **Cayaponia Duckei** Harms n. sp. — Scandens, caule subtereti, sulcato-striato, glabro; cirrhi glabri, validiusculi, trifidi; foliorum petiolus crassiusculus, glaber, 1—2,5 cm vel ultra longus, lamina ambitu suborbicularis, basi cordata vel emarginata vel rarius subtruncata, profunde (ultra medium) vel usque ad basin trilobata, lobis oblongis vel obovatis vel oblongo-obovatis (lateralibus obliquis oblongo-ovatis vel oblongis, extus basi latioribus rotundatis), apice anguste acuminatis vel acuminulatis vel caudatis, margine remote subspinuloso-denticulatis, crasse chartacea vel subcoriacea, glabra vel subglabra (parce minute puberula), tactu scaberula, lobo medio 8—13 cm vel ultra longo, 4—7 cm lato, acumine usque 2 cm longo; inflorescentia mascula breviter racemosa, pluriflora (vel pauciflora ?), rhachi leviter flexuosa, brunneo-villosa, fere 6 cm longa; flores magni subsessiles vel late brevissime (3 mm) pedicellati, extus densissime longe brunneo-villosi; receptaculum in sicco submembranaceum campanulato-infundibuliforme, basi rotundatum, extus densissime villosum, intus parce pilosulum vel glabrum, circ. 4—5 cm longum, margine 3—4 cm latum; sepala 5, brevia, remota, lanceolato-triangularia, apiculata, apiculo incrassato, fere 7—9 mm longa; corolla villosa, forsan 5-loba (vel lobis indistinctis ?), circ. 1—1,2 cm alta; filamenta 3, libera, ex inferiore parte tubi enata, versus medium conniventia, antherae in columna late lineari apice truncata recta 1,5—1,7 cm longa cohaerentes, basi columnae a basi receptaculi circ. 1,5 cm remota, loculis longitudinaliter flexuosis angustis.

Brasilien: Amazonasgebiet, Staat Pará, Gebiet des Flusses Tapajoz, Villa Braga, im nicht überschwemmten Urwald sehr hoch kletternd; Blüten bleichgrün, dicht rotbraun behaart (A. Ducke no. 17343; I. 1918).

Eine sehr eigentümliche Art, bemerkenswert durch die ungewöhnlich grossen, dicht braunfilzigen Blüten. Da ich das kostbare spärliche Material schonen wollte, so konnte ich nur eine Blüte genauer prüfen, an der leider die Blumenkrone fehlte; daher konnte ich keine genaue Beschreibung der wohl 5lappigen, dicht braunwolligen Krone geben. Eigentümlich sind die scharfen, verdickten Spitzen der Kelchblätter, die wie Krallen aus der braunen Wolle ragen. Der untere Teil des Rezeptakulums (unterhalb der Insertion der drei in der Mitte zusammenneigenden Staubfäden) von etwa 1—1,5 cm Länge ist innen ganz glatt und etwas ausgebuchtet. — In der Blattform erinnert die Art an *C. coriacea* Cogn., die aber ganzrandige oder fast ganzrandige Blätter hat, abgesehen von den tiefgreifenden Unterschieden in der Blüte.

12. **Cayaponia biflora** Cogn. mscr. n. sp. — Rami graciles, elongati, profunde sulcati, glabri, laeves, satis ramulosi; foliorum petiolus satis gracilis, non alatus, 2—5 cm longus, lamina chartacea, ambitu late ovata, basi sinu lato et paulo profundo emarginata interdum subtruncata, utrinque

[1]) Vgl. Fedde, Repert. XIX (1923), p. 171.

glabra, supra intense viridis laevis nitidula, subtus pallide viridis subtiliter punctato-scabriuscula, 8—14 cm longa fere totidem lata, leviter vel rarius fere ad medium palmato-5-lobata, lobis ovatis vel late triangularibus, acutiusculis vel obtusis, margine remote denticulatis, terminali satis majore, nervis crassiusculis, subtus satis prominentibus, lateralibus basilaribus bifurcatis imum sinum submarginantibus; cirrhi robusti, longiusculi, profunde sulcati, trifidi; flores geminati; pedunculi graciles glabri, 3 ad 12 mm longi, interdum usque ad medium coaliti; receptaculum latissime obconicum, brevissime densiuscule setulosum, 5—6 mm longum, 10—12 mm latum; sepala erecta, ovato-oblonga, acutiuscula, inferne conniventia, 5-nervia, 12—13 mm longa, 8 mm lata; corolla utrinque brevissime dense papillosa, 15—16 mm longa, segmentis subquadrangularibus, apice retusis minute apiculatis, crasse trinerviis, 8 mm latis; staminum filamenta brevissima, antherae in capitulo 5 mm longo, 6—7 mm crasso cohaerentes; flores feminei satis minores; ovarium globosum glabrum; fructus sphaericus, laevis, nitidus, circ. 1,5 cm crassus; semina cinereo-fusca, obovoidea, laevia, 5—6 mm longa, 3—3,5 mm lata, 1,5 mm crassa.

Brasilien: Sta. Catharina, Serra do Oratorio (E. Ule no. 1226, 1466; bl. Aug. 1890, frucht. April 1889).

Die Art wird von Cogniaux neben *C. excisa* (Griseb.) Cogn. (Cuba) gestellt, die aber tiefer gelappte Blätter mit länglichen Lappen, einzelnstehende Blüten und ein schmal glockenförmiges Rezeptakulum hat.

13. **Cayaponia capitata** Cogn. mscr. n. sp. — Dioica, alte scandens, ramis satis gracilibus, sulcatis, pilis patulis flexuosis elongatis pluriarticulatis subsparse vestitis; foliorum petiolus robustiusculus, longiuscule dense villosus, 6—9 cm longus, lamina satis coriacea, ambitu cordato-suborbicularis, supra laete vel intense viridis, setulis breviusculis basi incrassatis subsparse hirtella, subtus viridi-cinerea breviuscule dense villosa, 18—22 × 16—19 cm, usque ultra medium vel interdum fere usque ad basin trilobata, lobis breviter acuminatis, margine integerrimis, terminali late oblongo inferne satis angustato, lateralibus paulo brevioribus anguste triangulari-ovatis valde asymmetricis; nervis robustiusculis subtus leviter prominentibus, lateralibus basilaribus imum sinum breviter marginantibus, sinibus inter lobos angustissime obtusis, sinu basilari subrectangulari, 2—3 cm lato et profundo; cirrhi robusti longissimi sulcati sparse pilosi profunde bifidi; flores masculi brevissime pedicellati, capitati, capitulis sessilibus multifloris; receptaculum densiuscule longe setulosum, subcylindricum, basi rotundatum, apice satis dilatatum, 2 cm longum, ad medium 7 mm, apice 12 mm latum; sepala erecta, lineari-lanceolata, longiuscule acuminata, crispula, subsparse longe setulosa, 2 cm longa, basi 2 mm, ad medium 3—5 mm lata; petala erecta, triangularia, acuminata, glabra, carnosula, albo-flavescentia et venis atropurpureis notata, 5—6 mm longa, basi 4 mm lata; staminum filamenta filiformia, basi vix incrassata glabra, 7 mm longa, antherae in capitulo 6 mm longo, 4 mm crasso cohaerentes.

Peru: Gebiet des Amazonenstroms, Seringal Auristella und Estrella am Rio Acre (E. Ule no. 9869; IV.—V. 1911).

Die Art wird von Cogniaux neben *C. podantha* Cogn. (Argentina, Paraguay) gestellt, die jedoch durch einfache Ranken und trichterförmiges Rezeptakulum abweicht; ferner hat sie einzelnstehende oder seltener gebüschelte Blüten, während bei *C. capitata* die Blüten in dichten vielblütigen Köpfchen sitzen.

14. **Cayaponia laxa** Cogn. mscr. n. sp. — Rami gracillimi, ramulosi, profunde sulcati, flexuosi, glabri; foliorum petiolus gracillimus, flexuosus, compressus, glaber vel vix puberulus, 6—8 cm longus, lamina membranacea, ambitu late cordato-ovata, basi late emarginata, ad petiolum breviter decurrens et in parte angustata subtus glandulis paucis obsita, utrinque glabra scabriuscula, supra intense viridis minute albo-punctata, subtus pallidior ad nervos interdum leviter pilosula, 7—10 cm longa, 6—9 cm lata, leviter vel rarius fere usque ad medium trilobata, lobis margine remotissime minute denticulatis, intermedio majore, triangulari vel oblongo, acutissimo, lateralibus late triangularibus vel rotundatis, obtusis vel rarius acutiusculis, nervi tenues, subtus prominentes, sinus inter lobos saepius lati obtusi; cirrhi gracillimi elongati, glabri, simplices vel bifidi; flores in racemos androgynos laxe plurifloros saepius nudos digesti, pedunculo communi gracili, flexuoso, sulcato, glabro, 6—17 cm longo, pedicellis patulis vel reflexis, filiformibus, flexuosis, glabris vel subtiliter puberulis, 4—10 mm longis; receptaculum anguste campanulato-obconicum, basi acutum, subtiliter puberulum, 6 mm longum, apice 4 mm latum; sepala ± patula vel recurva, subulata, remota, 2 mm longa; corolla utrinque tenuiter furfuraceo-puberula, 6—7 mm longa, segmentis oblongis obtusis; staminum filamenta tota brevissime pilosa, basi vix dilatata, 4 mm longa, antherae in capitulo 5 mm longo, 2 mm crasso cohaerentes, loculis triplicatis; fructus ovoideus, basi apiceque rotundatus, glaber, laevis, 9 ad 10 mm longus, 6—7 mm crassus; semina fuscescentia, oblonga, laevia, basi obtusa, 6,5—7 mm longa, 3,5—4 mm lata, 1,5 mm crassa.

Brasilien: Santa Catharina, Serra do Oratorio (E. Ule no. 1467; II. 1890).

Die Art wird von Cogniaux neben *C. tayuya* (Vell.) Cogn. gestellt. Er unterscheidet beide in folgender Weise: 1. Lamina profunde lobata; receptaculum subcylindricum, basi rotundatum; sepala triangularia. *C. tayuya.* 2. Lamina saepius leviter lobata; receptaculum obconicum basi acutum; sepala subulata. *C. laxa.*

15. **Cayaponia paraensis** Harms n. sp. — Scandens, caule glabro, subtereti vel leviter angulato, profunde sulcato-striato; foliorum petiolus glaber, 1—4 cm longus, lamina trifoliolata, foliolo terminali brevissime petiolulato vel subsessili, oblanceolato vel oblongo-oblanceolato, lateralibus longius (3—6 mm) petiolulatis oblique lanceolatis vel oblongo-lanceolatis (basi extus latioribus rotundatis), omnibus basi saepius in petiolulum breviter angustatis vel abrupte contractis, apice acuminatis, chartaceis, glabris, nitidulis, venulosis, integris, 5—9 cm longis, 1,5—3,5 cm latis;

cirrhi simplices vel bifidi (ramulo uno saepe valde reducto vel minimo); inflorescentia mascula elongata multiflora, rhachi glabra, 8—10 cm vel ultra longa, pedicellis fasciculato-congestis, sat tenuibus, 3—4 mm longis; flores parvi, subglabri; receptaculum latum campanulatum, basi rotundatum, glabrum, 7—8 mm longum, margine 9 mm latum; sepala minuta, remota, vix conspicua, brevissime latissime triangularia, acuta; corollae lobi 5, ovati, obtusi, margine intusque parce pilosuli, 6—8 mm longi, basi 4—5 mm lati.

Brasilien: Amazonasgebiet, Belem do Pará, im nicht überschwemmten Urwald hochkletternd, mit grünlichen Blüten (A. Ducke no. 17344; III. 1923).

C. coriacea Cogn. hat größere Blüten und dickere Blätter mit sitzenden oder fast sitzenden (nicht gestielten) Blättchen. *C. tubulosa* Cogn. vom unteren Amazonasgebiet hat größere Blüten und häutige, gezähnte Blättchen. *C. petiolulata* Cogn. hat längere Blättchenstiele und größere Blüten.

16. **Cayaponia Ulei** Cogn. mscr. n. sp. — Monoica; rami graciles, sulcati, subsparse breviter pilosi; foliorum petiolus gracilis, densiuscule breviter villosus, 4—6,5 cm longus, lamina tenuiter membranacea, ambitu suborbicularis, utrinque subglabra vix scabriuscula, supra intense viridis, subtus pallidior, 9—20 cm longa lataque, profunde palmato-5—7-lobata, lobis lanceolato-ligulatis, acutis vel breviter acuminatis, basi saepius leviter constrictis, margine leviter undulatis et minutissime remote denticulatis, mediano paulo longiore, exterioribus satis brevioribus, nervi tenues, laterales basilares imum sinum marginantes, sinus inter lobos angusti obtusi, basilaris saepius subrectangularis, 1—3 cm profundus; cirrhi satis graciles, elongati, pilosuli, trifidi; flores solitarii, rarius geminati, pedunculo gracillimo, densiuscule brevissime piloso, masculo 1—3 cm femineo 5—12 mm longo; receptaculum masculum campanulatum, basi rotundatum, brevissime densiuscule pubescens, 17—18 mm longum, 12—15 mm latum; sepala erecta, subulata, basi paullo dilatata, 8—9 mm longa; corolla utrinque brevissime dense villosa, praecipue extus, 15 ad 16 mm longa, segmentis superne lateraliter valde dilatatis intus replicatis; staminum filamenta basi paullo dilatata densiuscule breviter pilosa, 5 mm longa, antherae in capitulo 9—10 mm longo, 6—7 mm crasso cohaerentes; flores feminei satis minores; ovarium subglobosum, brevissime subsparse pilosum; fructus globosus, glabratus, laevis, 17—18 mm crassus; semina fuscescentia, anguste obovoidea, apice subacuta, laevia, 7 mm longa, 4 mm lata, 2 mm crassa.

Brasilien: Santa Catharina, bei Blumenau und in der Serra Geral (E. Ule no. 928, 1468, 1469; IX. 1888, I. 1890).

var. **dentata** Cogn. mscr. — Foliorum lobi lanceolati, longiuscule acuminati, basi satis constricti, margine grosse dentati interdum lobulati.

Santa Câtharina: Serra Geral (E. Ule no. 1470).

var. **subtrilobata** Cogn. mscr. — Folia 5-lobata, lobis late lanceolatis, undulato-denticulatis, exterioribus brevissimis interdum subnullis.

Santa Catharina: Serra Geral, bei Blumenau (E. Ule no. 1471).

var. **villosa** Cogn. mscr. — Foliorum lamina utrinque densiuscule breviter pilosa, lobis undulato-denticulatis interdum sublobulatis.

Santa Catharina: Zwischen Gesträuch am Capivare auf der Serra Geral (E. Ule no. 1759; II. 1891).

Ob sich die von Cogniaux unterschiedenen Varietäten halten lassen, scheint mir fraglich; vermutlich ist die Art wie viele andere der Gattung in der Blattform sehr veränderlich. — Cogniaux stellt *C. Ulei* neben *C. cabocla* (Vell.) Mart. und unterscheidet beide wie folgt: 1. Lamina profunde 5—7-lobata, lobis lanceolato-ligulatis; sepala subulata. *C. Ulei.* 2. Lamina leviter 3-lobata, lobis triangularibus; sepala ovata vel ovato-lanceolata. *C. cabocla.*

17. **Wilbrandia Dusenii** Harms n. sp. — Caulis tenuis parce puberulus vel glabrescens; petiolus pilosulus 1,5—3,5 cm longus, lamina ambitu suborbicularis vel late ovata, basi late cordato-emarginata et in petiolum cuneato-angustata, ultra medium vel interdum fere ad basin 3-loba vel lobis lateralibus bilobulatis 5-loba, lobo medio lanceolato vel oblongo-lanceolato usque ovato saepe anguste acuminato vel acuminulato a lateralibus sinu sat angusto discreto, lateralibus dimidiato-ovatis, extus lobulo brevi vel brevissimo auctis vel ultra medium bilobis (lobulo majore medio subsimili, oblongo-lanceolato, acuminato), rarius breviter tantum 3-loba (lobis lateralibus brevissimis), membranacea, margine remote longiuscule denticulata, utrinque dissite adpresse pilosa, 8—14 × 7—13 cm; cirrhi bifidi vel simplices; racemi ♂ axillares, apice pluriflori, laxiflori, rhachi cum pedunculo glabro vel puberulo 4—9 cm longa, ± pilosula, pedicelli pubescentes vel puberuli, 3—5 mm longi, bracteis nullis vel deciduis; receptaculum cupulato-infundibuliforme, parce puberulum, cum sepalis lanceolato-deltoideis 1,5—2 mm longis ad 6 mm longum, apice 3,5—4 mm latum; corollae lobi brevissimi papilloso-pubescentes vel puberuli, 3—4 mm longi (vel ultra ?).

Brasilien: Paraná, Serra do Mar, Ypiranga, am Rande des Urwalds, 830 m ü. M. (P. Dusén no. 6531; VIII. 1908).

Die sehr ähnliche *W. ebracteata* Cogn. (Pflanzenreich Heft 66 [1916] 72) weicht durch dichter angeordnete sitzende männliche Blüten ab.

XXXVII. R. Mansfeld, „*Dracocephalum longipedicellatum* Muschler" ist *Staurogyne obtusa* O. Ktze.

Die von Muschler unter obigem Namen beschriebene Pflanze (in Fedde, Repert. IV [1907] p. 270) aus Siam (zwischen Wann Bao und Djieng Dao, 450 m, leg. Hosseus no. 464; 20. Februar 1905) ist keine Labiate, sondern eine Acanthacee, und zwar *Staurogyne obtusa* O. Ktze. Das Zitat von Hosseus (Beitr. Flora Siams, in Beih. Bot. Centralbl. 27, 2. Abt. [1910], p. 496) ist entsprechend zu berichtigen.

XXXVIII. R. Knuth, *Dioscoreaceae* novae. II[1]).

11. **Dioscorea maranonensis** R. Knuth, spec. nov. (Sect. *Lasiogyne* Uline). — Caulis usque 20 m altus, parce ramosus, ± angulatus, superne 4 mm crassus, sicut tota planta glaber, satis dense foliatus, internodiis superioribus 3—7 cm longis. Folia alterna, raro subopposita; lamina saepe 9 cm longa, 6 cm lata, exs. firme papyracea, basi ± retusa, ambitu latissime ovata, apice abrupte contracta et in apiculum 8 mm longum basi 3 mm latum desinens, 7-nervata, nervis extimis furcatis fere marginalibus, nervis 3 interioribus aream anguste lanceolato-oblongam determinantibus; petiolus laminae circ. aequilongus, gracillimus, sed firmus, saepe 6 cm longus et exs. 1 mm crassus. Spicae plures in axilla folii, sed saepe in ramum efoliatum axillarem basi iam ramosum coalitae, usque 13 cm longae, fere usque ad basin floribus vel rarius bulbillis rotundatis 5 mm diam. obsitae. Rachis circ. 1 mm crassa. Flores solitarii, 2—6 mm remoti. Perianthium 5—6 mm diam., campanulato-radiatum, luteo-viride, usque ad $^5/_6$ partitum; segmenta lanceolata, obtusiuscula, carnosula. Stamina 6, basi segmentorum inserta, 2 mm longa, exserta. Rudimentum stylinum perspicuum.

Ost-Peru: Oberer Marañon, im flutfreien Regenwald an der Mündung des Santiago (Tessmann a. 1924 no. 4700. — Typus in herb. Berol.). — Blühend Dezember.

Nota. Affinis *D. dodecaneurae*, sed distincta foliis basi non cordatis, spicis saepe bulbilliferis et antheris brevioribus.

12. **Dioscorea crateriflora** R. Knuth, spec. nov. (Sect. *Macrothyrsa* Uline [vel *Triapodendra* Uline]). — Volubilis, glabra. Caulis superne 2 mm crassus, firmus, glaber; internodia 10 cm longa. Folia alterna; lamina exs. papyracea, saepe 9 cm longa, 4½ cm lata, ovata, acuminata, acuta, basi sinu ± acuto 1—2 cm profundo incisa, lobis ± dependentibus; nervi 9, graciles, sed manifesti; 3 medii aream oblongo-lanceolatam determinantes; petiolus quam lamina 2—3-plo brevior, usque 3 cm longus. Racemi ♂ usque 6—7 cm longi, solitarii, saepe autem sparsim squarroso-ramosi (ramis 1—5), 1½ cm supra basin floribus denudati. Flores solitarii. Bracteae lineari-subulatae, 1—1½ mm longae. Pedicelli usque 1 mm longi; saepe autem flores sessiles. Perianthium crateriforme, usque ad $^4/_5$-partitum; segmenta oblongo-obovata, apice rotundata. Stamina 3, perianthio paullo breviora; antherae ± minutae. Rudimentum stylinum minutum.

Venezuela: Caràcas (Sammler unbekannt, a 1846 no. 416 pp. — Typus in herb. Holm.!).

13. **Dioscorea Rimbachii** R. Knuth, spec. nov. (Sect. *Centrostemon Griseb.*) —

Volubilis, 4 m alta. Caulis inferne saepe 4—5 mm crassus, glaber, simplex, internodiis usque 20 cm longis. Folia alterna; lamina usque 13 cm lata et 17 cm longa, ambitu cordata, apicem versus valde acuminata,

---

[1]) Vgl. Rep. XXI (1925), p. 77—81.

acutissima, basi sinu acuto satis profunde incisa, supra glabra, infra ad nervos nervulosque pilis latis brevibus fere scabriuscula, 15-nervata, nervis 3 mediis aream lineari-lanceolatam determinantibus; petiolus quam lamina 1½-plo brevior, glaber. Racemi longi, usque 30 cm longi, altissime pedunculati; pedunculus usque 20 cm longus, sparsim pubescens vel ± glabrescens. Bracteae lanceolatae, acutae, 2—3 mm longae. Pedicelli vix numerosi, circ. 10, patentes, 2½ cm longi, glabri, exs. 1 mm crassi. Perianthii usque ad basin fere partiti segmenta anguste oblonga, apice rotundata, saepe 6 mm longa et 2 mm lata, glabra. Stamina basi perianthii affixa, 6, omnia antherifera; filamenta cras sa, 2 mmcrassa, non connata; antherae apice apertae. Rudimentum stylinum nullum.

Ecuador: Ost-Cordillere von Riobamba, 3200 m (Rimbach no. 341. — Typus in herb. Berol.!).

14. **Dioscorea nervata** R. Knuth, spec. nov. (Sect. *Lychnostemon* Uline). — Volubilis, circ. 3 m alta, glaberrima. Caulis 2½ mm crassus, ± sulcatus, internodiis 5—7 cm longis. Folia alterna; lamina 7 cm longa, 4—5 cm lata, ovato- vel oblongo-cordata, basi sinu cordiformi usque 1 cm profundo incisa, apicem versus ± contracta acutissima, 9-nervata, nervis extremis bis furcatis, nervis 3 mediis aream lanceolatam determinantibus, nervulis secundariis valide prominulis et rete formantibus; petiolus 3 cm longus, ± sulcatus, 1 mm crassus. Spicae ♂ 1—3 in axilla folii, saepe 13 cm longae; pedunculus 1—1½ cm longus et rachis glabri. Flores sessiles, in capitulis 2—4-floris 2 mm diametientibus 3—5 mm remotis congesti. Perianthium viridi-luteum, usque ad $^2/_3$—$^3/_4$-partitum, 1¼—1¾ mm longum; segmenta late ovata, obtusa. Stamina 3 fertilia, perianthii lobis 2-plo breviora; staminodia 3, staminibus fertilibus aequilonga. Rudimentum stylinum globosum, manifeste conspicuum.

Colombia: Dept. Caldas, zwischen Salento und Laguneta (Killip et Hazen a. 1922 no. 9098 ♂ — Typus!), Magaña (Killip et Hazen a. 1922 no. 9421 ♂!).

15. **Dioscorea Killipii** R. Knuth, spec. nov. (Sect. *Centrostemon* Griseb.). — Volubilis, 3—4 m scandens (?), glabra. Caulis graciliter minute costatus, 2½—3 mm crassus, firmus vel sublignosus, gracilis, internodiis 7—8 cm longis. Folia alterna; lamina circ. 12 cm longa, 5—5½ cm lata, ovato-lanceolata, basi sinu latissimo cordiformiter parum profunde incisa, apicem versus sensim angustata, acuta vel mucronata, 5—7-nervata, nervis 3 mediis aream lanceolatam determinantibus, nervulis infra graciliter prominulis; petiolus usque 2 cm longus, 2 mm crassus. Racemi ♂ 1—2, vel saepe unus basi ramo 2 cm longo instructus, vix 1 mm crassus, fere usque ad basin floribus obsitus. Flores solitarii, 2—5 mm remoti. Bracteae subulatae, 1½ mm longae. Pedicelli 5 mm longi, filiformes. Perianthium viridi-albellum, usque ad $^4/_5$-partitum, campanulatum; segmenta ovato-lanceolata vel lanceolata, acuta, 1½ mm longa. Stamina 6, minuta, centro perianthii inserta.

Colombia: Dept. El Valle, Pavas (Killip a. 1922 no. 11638 ♂ — Typus!). — Blüh. September.

16. **Dioscorea Pennellii** R. Knuth, spec. nov. (Sect. *Centrostemon* Griseb.). — Volubilis, circ. 3 m scandens, glabra. Caulis 2 mm crassus, valide sulcatus, internodiis usque 12 cm longis. Folia alterna; lamina 7 cm longa, 3 cm lata, oblongo-lanceolata, basi sinu latissimo excisa vel fere retusa, apice sensim angustata acutissima, 7-nervata, nervis tantum 3 folium percurrentibus et aream lanceolatam determinantibus, nervulis tantum infra prominentibus; petiolus 1½—2 cm longus, 1¼ mm crassus. Racemi ♂ 3—4 in axilla folii, saepe 7 cm longi; pedunculus 1 cm longus et rachis angulati. Bracteae 2 mm longae, subulatae. Pedicelli patuli, 3—4 mm longi, ½—⅓ mm crassi, 2—4 mm remoti. Flores ipsi nutantes. Perianthium viridi-luteum, rotundato- vel rotato-campanulatum, circ. 2 mm diam., usque ad ¾—⁴/₅-partitum; segmenta ovato-oblonga, apice ± rotundata. Stamina subsessilia, 6, centro perianthii inserta, satis parva. — Racemi ♀ satis numerosi, circ. 10 cm longi. Capsulae 13 mm longae, oblongo-ovatae, fusco-griseae. Semina 11—12 mm longa, 3 mm lata; nucleus 3 mm longus, 2 mm latus.

Colombia: Dept. El Cauca, San José (Pennell a. 1922 no. 7636 ♂ — Typus!). Dept. Caldas, Magaña (Killip et Hazen a. 1922 no. 9415 ♀!).

Nota. Caulis speciminis ♀ robustior, usque 4 mm crassus.

var. *β*. **pilosula** R. Knuth, var. nov. — Caulis 4 mm crassus. Folia maiora, saepe 10 cm longa, 4½ cm lata, basi rotundata, apicem versus minus angustata, subtus ad nervos indumento minuto ciliari obsita.

Colombia: Dept. Caldas, Salento (Pennell, Killip et Hazen a. 1922 no. 9095 ♀ — Typus der Varietät!).

17. **Dioscorea campestris** Griseb. f. **paraguayensis** R. Knuth, var. nov. (Sect. *Dematostemon* Uline). — Folia numerosa; lamina tantum 3 cm longa, basi sinu latissimo leviter cordiformiter incisa; petiolus circ. 1 cm longus. Florum ♂ racemi numerosi.

Paraguay: Ohne Standortsangabe (Anisits ♂-Typus in herb. Holm.!).

18. **Dioscorea piratinyensis** R. Knuth, spec. nov. (Sect. *Monadelpha* Uline). — Volubilis, glaberrima. Caulis satis tenuis, usque 2 mm crassus et 3 m altus, ± sulcatus, internodiis 12—20 cm longis. Folia alterna; lamina saepe 11 cm longa et 8 cm lata, triquetro- vel cordato-ovata, sensim angustata, acuta vel fere mucronata, exs. membranacea, basi sinu rectangulo cordiformiter incisa, 7-nervata, nervis extimis furcatis, omnibus tenuibus, tribus mediis aream lanceolatam vel ovatam determinantibus; petiolus quam lamina 2—3-plo brevior, cauli similis, usque 5 cm longus, sulcatus. Racemi ♂ usque 12 cm longi, longe pedunculati, pedunculo saepe 5 cm longo, exs. ½ mm crasso. Flores solitarii, 6—10 mm remoti, pedicellati, pedicellis 6 mm longis capillaribus. Perianthium campanulato-rotatum vel rotatum, usque ad ¾—⁴/₅ partitum; segmenta 4 mm longa, ovata, apice obtusa. — Staminum columna ovata vel obpyriformis; antherae 3, sub apice columnae affixae, ± parvae. — Racemi ♀ circ. 10 cm longi, pedunculis circ. 6 cm longis. Fructus pauci, saepe 2 in racemo, oblongo-ovati, apice rotundati, 1½ cm longi, 1 cm lati, luteo-brunnei. Semina sectionis *Helmiae*.

Brasilien, Rio Grande do Sul: Piratiny (Malme a. 1901 no. 332 — Typus in herb. Holm.!).

19. **Dioscorea comorensis** R. Knuth, spec. nov. (Sect. *Perrierina* R. Knuth). — Volubilis, glabra. Caulis superne 2 mm crassus, firmus, glaber; internodia 5—8 cm longa. Folia alterna; lamina exs. papyracea, circ. 11 cm longa et 7 cm lata, ± ovata, acuminata, acuta, basi sinu ± acuto usque 2 cm profundo incisa, lobis ± dependentibus; nervi circ. 7; 3 medii aream oblongo-lanceolatam determinantes; petiolus quam lamina 1½-plo brevior, circ. 5 cm longus, cauli consimilis. Racemi ♂ usque 20 cm longi, 1—3 in axilla folii, 1½—2 cm supra basin floribus denudati. Flores cymosi, cymis 2—7 mm remotis 1—4-floris. Bracteae lineari-lanceolatae, acuminatae, acutae vel acutissimae. Pedicelli filiformes, usque 4 mm longi. Perianthium usque ad $^2/_3$ partitum, 3—3½ mm diam.; segmenta late ovata, obtusa vel rotundata. Stamina 6, perianthio 2-plo breviora; antherae minutae. Rudimentum stylinum nullum.

Comoren: Mohilla Island (Meller in Livingston's Zambesi Exp. a. 1861 — Typus in herb. Holm.!).

20. **Dioscorea pseudorajanioides** R. Knuth (Sect. *Dematostemon* Uline). — *D. truncata* Rusby, Descript. Three Hundr. New Spec. South Am. Pl. (1920) 6. — Nomen a Rusby datum mutandum est ob prioritatem *D. truncatae* Miq. (1848).

XXXIX. H. Wolff, *Umbelliferae* novae africanae. II.

2. **Pimpinella trifurcata** Wolff, nov. spec. (Sect. *Tragoselinum*). — Perennis. Caulis erectus, teres, sulcato-striatus, glaber, inferne paucifoliosus, mox supra basin vel magis superne divaricatim furcato-ramosus, ramis cum apice caulis trifurcato-ramulosis, ramulis divaricatis, ramo vel ramulo axem quemcunque terminante abbreviato, usque semimetralis. Folia basalia petiolo tereti a medio anguste vaginato 5—6 cm longo fulta; lamina in sicco firma, indivisa, e basi leviter cordata ovata, acuminata, apice obtusa, nervo medio crassiore et n. 12 lateralibus tenuioribus radiatim ad marginem versus divergentibus percursa, margine toto obsolete dentata, dentibus (in spatio 1 cm 3—4) apice callosis, muticis, 9 cm longa, 6 cm lata; caulina similia, in utroque latere lobo late lanceolato acuto aucta; fulcrantia rameaque in petiolo vaginiformi sessilia, parva, pinnatisecta. Umbellae parvae, fructiferae 3—5 cm latae, terminales a lateralibus ± longe superatae; pedunculi anguloso-striati radiis pluries longiores; involucri phylla nulla; radii 8—10, tenues, subaequilongi, usque 1½ cm longi. Involucellorum phylla nulla vel pauca, linearia, acutissima, albo-marginata; umbellulae 10—20-florae; pedicelli inaequilongi fr. usque triplo longiores. Petala ... Fructus maturus ovoideus, glaber laevisque, 2 mm longus, $1^1/_3$ mm latus; sepala diminuta sed manifesta, late triangularia; stylopodium valde evolutum conoideum, subito in stylos crassos breves divari-

catos abiens; juga filiformia, parum conspicua; valleculae latae striolatae; mericarpia transverse secta semiorbicularia; vittae valleculares ternae, commissurales 4; semen ad faciem manifeste et late sulcatum. Carpophorum basi conoideum crassum, deinde filiforme, bipartitum.

Ostafrika: Nördl. Nyassaland, Kyimbila (c. fruct. maturis — Stolz n. K. 14).

Bisher war aus dem tropischen Afrika keine *Pimpinella*-Art mit ungeteilten unteren Blättern und kahlen Früchten bekannt. Die einzige südafrikanische Art, mit der sie in dieser Hinsicht verglichen werden könnte, ist *P. caffra*, die sich aber sofort durch den Aufbau der Infloreszenz, die anders geformten Grundblätter und das Griffelpolster unterscheidet. — Die Pflanze ist unter der Nummer 14 aus Kew an das Berliner Herbar geschickt worden.

3. **Pimpinella kyimbilaensis** Wolff, nov. spec. (Sect. *Tragoselinum*). — Perennis. Caulis procumbens (?) vel e procumbente ascendens, inferne glabrescens, longe simplex, paucifoliosus, superne strigulosus, ramis paucis brevibus parce et breviter ramulosis instructus, ca. 40 cm longus. Folia inferiora usque ad vaginas emortua, caulina media et superiora omnia terna, cum petiolo tenui subito et breviter vaginante, ad vaginam scariosam fimbriato-hirsuto quam lamina breviore 6—8 cm longa; lamina 2-jugo-pinnatisecta (trifoliolata); foliola lateralia breviter, terminale 15 cm longe petiolulata, lateralia cordato-ovata, terminale ovato-rotundatum, omnia utrinque minute hispidula, margine irregulariter serrata, dentibus apice callosis, acutis, 15 mm longa, 12—15 mm lata; f. superiora sensim brevius petiolata, foliolis minoribus, ceterum non diversis. Umbellae perparvae; involucri phylla 1—2 linearia, radiis breviora; radii 3—4 breviter hirtelli, inaequilongi, filiformes, postremo usque 12 mm longi. Involucellorum phylla pauca eis involucri similia, minora, pedicellis fructiferis breviora. Umbellulae pauciflorae, perparvae, flores alii steriles, alii fertiles; pedicelli inaequilongi, fructiferi 2—4 mm longi. Petala obcordata, late emarginata, lobulo inflexo late linguiformi acutissimo dimidio breviore instructa, 1 mm longa, albida. Antherae ochroleucae permagnae. Fructus ovoideus glaber laevisque, submaturus $1^3/_4$ mm longus, 1 mm latus; stylopodium eximie conoideum, styli divaricati eo aequilongi; vittae valleculares binae, commissurales 2.

Ostafrika: Nördl. Nyassaland, Kyimbila (c. fruct. submatur. — Stolz no. 2512).

Diese neue ostafrikanische P.-Art ist anscheinend eine ausgesprochene Schattenpflanze, die mit keiner anderen afrikanischen Art der Gattung zu vergleichen ist. Sie ist ausgezeichnet durch die Wuchsform, die (stets ?) drei-gebüschelten Stengelblätter und durch die armdoldige Infloreszenz.

XL. J. Th. Henrard,
Erianthus Sumatranus n. sp. aus Sumatra.

Erianthus sumatranus Henr. n. sp. — Perennis. Culmi erecti, simplices, ad 1 m alti, robusti, farcti, ad apicem usque foliati, tereti, striati, laeves vel subpubescentes, infra paniculam villosi vel interdum glabrescentes; vaginae striatae, nodis glabris, collo subpubescente, ceterum glaberrimae, arctae, teretes, inferiores internodia superantes, superiores eis aequilongae vel breviores; laminae elongatae, oblongo-lanceolatae, planae, 20—25 cm longae, 2—3,5 cm latae, supra laeves, subtus plus minusve dense villosae, pilis e tuberculis ortis, e basi cordato-rotundata quasi petiolatae, sensim longe et tenuiter acuminatae, margine scaberrima, costa media basi crassa plurinervi late albo-striata percursae; auriculae productae, hirtellae vel parce setulosae; ligula minuta vel obsoleta, subglabra. Racemi subcompositi in paniculam axi commune elongata, racemos inferiores multo superante dispositi; panicula multiramea, subeffusa, rhachi communi villosa vel interdum glabra, ramis primariis solitariis vel binis, crassiusculis, glabris, inferne longe nudis, secundarios et superiores solitarios simplices edentibus, rhachi articulata, fragili, articulis ad apicem incrassatis, glabris, demum disjunctis, junctura recta. Spiculae lanceolatae vel oblongae, ad quemvis rhacheos nodum binae, primaria longiuscule pedicellata, a pedicello demum soluto, secundaria sessilis, utraque uniflora, hermaphrodita, a dorso leviter compressa, aristata. Spiculae sessiles 3 mm longae, pallide flavescenti-virides, villis involucrantibus flavopurpureis subduplo breviores; gluma I. et II. aequales, muticae: I. dorso plana, marginibus inflexis, in parte superiore versus margines pilis obsita, acuta, bidenticulata, 3-nervis, gluma II. leviter carinata, subacuta vel obtusiuscula, integra vel leviter bifida, praeter margines ciliolatos glabra, nervis 5 manifestis percursa, III. 2,5 mm longa, late-lanceolata, marginibus hyalinis superne ciliata, IV. lineari-lanceolata, hyalino-membranacea, glabra, 1-nervis, in ½ superiore fissa, laciniis subobtusis, aristam spicula circa 3-plo longiorem (8—9 mm longam) imperfectam rectam vel laxissime flexuosam bruneam emittens; palea hyalina, glabra, quam gluma sua paulo brevior, linearis, irregulariter laciniata, enervis. Stamina 3. Spiculae pedicellatae cum sessilibus conformes, gluma II. 3-nervis. Reliqua sessilium.

Sumatra: Sibolangit in valle Petani, 1300 m s. m. leg. Lörzing no. 6012, 28. Aug. anno 1918 (Typus in Herb. Lugd. Batav. sub no. 924. 18—429).

Sumatra: Habinsaran prope Parsoboeran, circa 1000 m s. m. leg. Lörzing no. 7807, 13. Nov. anno 1920 (Herb. Lugd. Bat. no. 924. 17—440).

Die vorliegende Art unterscheidet sich von allen bekannten *Erianthus*-Arten schon durch die Blätter, welche nicht linealisch und sitzend, sondern breit oval-lanzettlich, an der Basis herzförmig und kurz gestielt sind. Unsere Art steht in der Gattung ziemlich isoliert und ist mit keiner be-

kannten Art nahe verwandt. Sie gehört zur Sektion *Ripidium* Trin. (als Gattung), schließt sich im Bau der Ährchen und Form der Rispe der Gruppe des *Erianthus versicolor* an, unterscheidet sich aber von *E. filifolius*, *versicolor*, *pallens* und *longesetosus* sofort durch an der Spitze schüsselförmig erweiterte, ganz kahle und glatte Ährchenstiele und durch kahlen Stengelknoten.

XLI. Wilh. Becker, Beiträge zur Violenflora Argentiniens.

Herr Dr. J. F. Molfino, Buenos Aires, übersandte freundlichst eine kleine Kollektion *Violae* aus Argentinien, unter der sich mehrere neue Arten befanden, die hier veröffentlicht werden sollen. In der Hauptsache handelt es sich bei dem übersandten Material um Arten der Sektion *Andinium*; sonst ist nur die Sektion *Chilenium* durch *V. microphyllos* Poir. vertreten.

Sektion **Andinium** W. Bckr.

I. **Annuae** Reiche.

1. *Viola Domeykoana* Gay. Cordillera de San Juan, Paso del Agua negra hasta el Valle hermoso, C. Burmeister no. 5263.

Flores cum calcari 5 mm longi; sepala ovato-lanceolata, 2,25 mm longa, obtusiuscula et obtusa, dilute viridia, enervia, margine anguste hyalina, ciliata, brevissime appendiculata; petala sulfurea; pet. superiora obovata, apice subtruncata; pet. lateralia oblique oblongo-obovata, apice subtruncata, non barbata, tamen sub microscop. basi papillis minimis clavatis dense obsita; pet. infimum oblongo-obcordatum, in fronte sinu aperto emarginatum et in medio apiculatum, subcarinatum, non bifariam pilosum, brevissime calcaratum; ovarium globosum; stylus sigmoideo-curvatus, in rostellum horizontale distinctum transiens; styli capitulum pone crista lata paullum trilobata obsitum.

II. **Perennes** Reiche.

2. *Viola Cotyledon* Ging. prov. Neuquén, rio Aluminé I.—IV. 1902 leg. O. Asp. no. 55.

3. *Viola columnaris* Skottsb. Région del Rio Chubut, Valle de las Plumas circa Lago General Paz 3. III. 1903 leg. Guillermo F. Gerling no. 108 sub. nom. *V. Cotyledon* Ging. (44° lat. merid.).

4. *Viola auritella* W. Bckr. Territorio Chubut, Valle del Lago Blanco, 25. XII. 1902 leg. J. Koslowsky no. 32 (reg. class.).

5. **Viola Rodriguezii** W. Bckr. sp. n.

Ad sect. *Andinium* W. Bckr. pertinens, *V. granulosae* Wedd. affinis. — Planta perennis, acaulis, setaceo-pilosa, rosulam plane hemisphaericam 2—3 cm latam formans, foliis numerosis confertis oblongo-spathulatis longe petiolatis, floribus numerosis circ. 4—5 mm longis.

Rhizoma verticale, flexuosum, 2—4 mm crassum, subtiliter annulatum, in radicem sensim transiens, rosulam 1 (—2) formans; radix fibrillis obsita. — Rosula 2—3 cm lata, e foliis numerosis confertis constructa, plane hemisphaerica, multiflora. — Folia exteriora cum petiolo 1,5—2 cm longa, lamina oblongo-spathulata circ. 5 mm longa et 3 mm lata in petiolum duplo vel triplo longiorem sensim angustata; folia interiora breviora et brevius petiolata; omnia crenulata, incisuris excisurisque rotundatis, ubique dense albido-setaceo-pilosa, adversus petioli basin glabrescentia, supra tuberculata et granulosa. — Stipulae deficientes. — Flores folia vix superantes, probabiliter obscure flavi (?); pedunculi pilosi, adversus basin glabrescentes, in parte infima longibracteolati; bracteolae lineares, hyalinae, adversus apicem pilosae, circ. 7—8 mm longae; sepala ovato-lanceolata, obtusiuscula, latissime hyalina, pilosa, breviter appendiculata, partim basi glanduloso-maculata, corollae dimidiam partem superantia; petala superiora oblongo-obovata, 3,5 mm longa; pet. lateralia triangulari-spathulata, subtruncato-obtusa, pilis clavatis barbata, basi unguiculata et curvata, 4,5 mm longa; pet. infimum 5 mm longum, apice 3 mm latum, basi 1,5 mm latum, triangulari-spathulata, in fronte sinu aperto obtuso-emarginatum, lobis rotundatis, basi subcarinatum et utrimque tuberculo obsitum, calcari 2 mm longo; omnia petala in summo longitudinaliter nervatae; nervae pet. infimi in 2 tuberculos nominatos transientes; ovarium globosum; stylus sigmoideo-curvatus, clavatus; styli capitulum globosum, erostellatum, utrimque brevissime horizontali-lobatum et pone in lobum tertium vix conspicuum dilatatum; capsula matura globosa, straminea, seminibus atrofuscis laevibus subtilissime punctatis.

Argentina: prov. Salta, Sierra del Cajón, 4250 m, leg. F. M. Rodríguez 15. II. 1914 no. 1361 (typus); herb. W. Bckr. et Inst. Bot. y Farmacol. Buenos Aires.

6. **Viola Molfinoana** W. Bckr. sp. n.

Ad sect. *Andinium* W. Bckr. pertinens. — Planta perennis, acaulis; rhizomate ramoso, rosulas laxas formans; stipulis hyalinis longe ciliatis; foliis oblongo-lanceolatis, longe petiolatis, crenulatis, margine albido-pilosis, praeterea subtus nervo mediano distinctius pilosis et glandulis linearibus obsitis; floribus parvis, non barbatis.

Rhizoma verticale, lignosum, subtenue, sublaeve, in parte superiore suberecto-longiramosum, ramulis lateralibus circ. 2,5 cm longis, ex eo rosulam centralem et 2—3 rosulas laterales separatim stipitatas formans. Rosula centralis circ. 3—4 cm lata, rosulae laterales circ. 2 cm latae, e foliis suberectis non conspicue confertis constructae. — Folia exteriora cum petiolo 2,5—3 cm longa; lamina oblongo-lanceolata 8—12 mm longa, in petiolum 1—2 cm longum sensim angustata, circ. 6-rotundato-crenata, obtusiuscula; fol. interiora brevius petiolata; omnia cum petiolo superiore margine dense albido-pilosa, utrimque disparse hispida, praeterea subtus nervo mediano

distinctius pilosa et glandulis linearibus fuscis obsita. — Stipulae albidae, hyalinae, lineares, 2,5 mm longae, dense longiciliatae. — Flores folia non superantes, dilute colorati; pedicelli glabri, bracteolis hyalinis dense longiciliatis 2 mm longis; sepala ovato-lanceolata, obtusiuscula, brevissime appendiculata, 2,5—3 mm longa, viridia, interdum glandulifera, margine hyalina sublacera et ciliata, praeterea nervo primario longe ciliata tamen glabrescentia; petala sepala paullum superantia, superiora anguste oblongo-obovata adversus basin angustata 3 mm longa, lateralia oblique oblonga ebarbata; pet. infimum distincte carinatum, brevissime calcaratum, rectangulare, in fronte subdilatatum et sinu aperto emarginatum, 5 mm longum, pone 2 mm latum, in fronte 3 mm latum, basi non bifariam pilosum tamen utriusque in fauce tuberculis numerosis minimis acutis obsitum (horreolum pollinis!) et praeterea utriusque ad nervorum originem gibbo majore instructum; omnia petala in summo longinerva; ovoideum conoideum; stylus sigmoideo-curvatus, sensim clavatus, in rostellum conspicuum horizontaliter directum sensim transiens; capitulum styli pone crista retrorsum directa oblongo-ovata non partita obsessum; capsula matura straminea, seminibus dilute fuscis laevibus.

Argentina: prov. San Juan, cordillera del Espinalito, valle Hermosa, 2900 m in arenosis II. 1897, Kurtz Herb. Argentinum no. 9732 (typus); herb. W. Bckr. et Inst. de Bot. et Farmacol. Buenos Aires.

Ich habe die neue Art zu Ehren des argentinischen Botanikers Dr. J. F. Molfino benannt.

Untergruppe **Triflabellatae** W. Bckr. ined.

Rhizoma simplex, verticale, paullum crassum, in radicem transiens, rosulam unam foliis ± erectis formans. — Folia oblonga, in petiolum angustata, subintegra vel adversus apicem ± inciso-crenata, glabra vel margine pilis clavatis albido-pilosa; fol. interiora brevius petiolata. — Stipulae hyalinae, in parte infima petiolo adnatae. — Sepala margine hyalina; petala lateralia et superiora oblonga, infimum late obcordatum emarginatum, lateralia pilis clavatis barbata, infimum basi lata pilis tenuibus bifariam pilosum; styli capitulum in fronte in rostellum sensim transiens, utrimque et supra appendiculis tribus flabelliformi-dilatatis ornatum.

Argentina: in regione boreali-andina. — Adhuc 3 spec. sequentes.

7. **Viola triflabellata** W. Bckr. in Fedde Rep. XXI. (1925) p. 357.

Argentina: in altiplanitie boratifera Cachipampa vocata prope Amslaio, Salta, 2500 m, leg. Carlos Spegazzini I. 1897 (typus); — Arcas-Trancas inter Tucumán et Salta, 2000 m. leg. idem II. 1897; — in alpinis 3000 m Pirhua del Sol, Pampa grande inter Tucumán et Salta, leg. idem II. 1897.

8. **Viola tucumanensis** W. Bckr. sp. n.

Ad sect. *Andinium* W. Bckr. pertinens; *V. triflabellatae* W. Bckr. et *V. Joergensenii* W. Bckr. affinis. — Planta perennis, acaulis, rosulam

formans; foliis oblongis, obtusis in petiolum angustatis, subintegris vel ± profunde inciso-partitis, margine adversus basin albido-pilosis; floribus verosimiliter albidis et violaceo-striatis.

Rhizoma verticale, lignosum, ± crassum, in radicem sensim transiens, rosulam 2—3 cm latam formans. Folia exteriora cum petiolo circ. 2 cm longa, inferiora breviora, oblonga, in petiolum ± aequilongum dilatatum angustata, inferiora breviter petiolata; omnia crassiuscula, aspera, obtusa, subintegra vel adversus apicem 2—3 inciso-crenata, marginibus praecipue in laminae parte inferiore pilis clavatis dense albido-pilosa. — Stipulae circ. 5 mm longae, 2—3 mm petiolo adnatae, hyalinae, lanceolatae, ± longe ciliatae. — Pedunculi bracteolae margine hyalinae, lineares, disparse longiciliatae; sepala ovato-lanceolata, acuminata, uninervia, margine hyalina, disparse longiciliata, fimbriis clavatis, appendicibus abbreviatis. — Petala sepala subduplo superantia, circ. 6 mm longa; superiora et lateralia oblongo-obovata, obtusa; infimum late obcordatum, sinu aperto emarginatum, basi bifariam dense pilosum (ex eo horreolum pollinis antice poneque apertum adest); lateralia pilis elongatis clavatis barbata; calcar appendices calycis abbreviatas distincte superans, circ. 1,5—2 mm longum, subrecurvatum; ovarium globoso-conoideum; stylus sigmoideo-curvatus, sensim clavato-incrassatus; styli capitulum in fronte in rostellum suberectum sensim transiens, utrimque et supra appendicibus tribus ornatum; appendiculae flabelliformi-dilatatae, laminellis stipitatis, laterales subretrorsum directae; appendix media sursum directa; capsula matura straminea.

Argentina: prov. Tucumán, Lara, 3200 m, leg. F. M. Rodríguez 30. II. 1912, no. 291 (Typus); herb. W. Bckr. et Inst. de Bot. y Farmacol. Buenos Aires.

Von *V. triflabellata* besonders verschieden durch breitere, z. T. tief eingeschnittene, am Rande weißbehaarte Blätter, gewimperte Stipulae, Brakteen und Sepalen, und durch deutlich gestielte Haubenteile am Styluskopf.

9. **Viola Joergensenii** W. Bckr. n. sp.

Ad sect. *Andinium* W. Bckr. pertinens, *V. triflabellatae* W. Bckr. et *tucumanensi* W. Bckr. affinis. — Planta perennis, acaulis, rosulam formans, foliis oblongis, margine dense albido-pilosis, subintegris vel adversus apicem inciso-partitis, floribus verosimiliter flavis, circ. 4 mm longis.

Rhizoma verticale, lignosum, non crassum, in radicem sensim transiens, rosulam circ. 4—5 cm latam formans. — Folia exteriora cum petiolo circ. 2,5 cm longa, oblonga, in petiolum ± aequilongum glabrum sensim angustata; interiora ovato-oblonga, vix petiolata; omnia subintegra vel 2—3 inciso-crenata, margine adversus laminae partem inferiorem dense clavato-pilosa, subtus glandulis paucis linearibus parvis. — Stipulae fol. exterior. 1 cm longae, 3 mm petiolo adnatae, lineares, integrae, hyalinae; in rosulae medio con-

spicuae. — Pedunculi bracteolae in parte infima insertae, hyalinae, anguste lineares, florem attingentes, 6 mm longae, non fimbriatae. Sepala ovato-lanceolatae, acutae, non fimbriatae, latissime hyalinae. Petala verosimiliter flava, circ. 4 mm longa; superiora rectangulari-oblonga, truncato-obtusa; lateralia oblongo-obovata, rotundato-obtusa, pilis clavatis barbata; infimum latissime obcordatum, sinu aperto emarginatum, basi latissima breviter bifario-barbatum (ex eo horreolum pollinis valde abbreviatum adest); ovarium conoideum; stylus sigmoideo-clavatus; styli capitulum in fronte rostellum suberectum foraminulo subaperto transiens, utrimque et supra appendicibus tribus ornatum; appendiculae laterales horizontales, retrorsum directae, sensim flabelliformi-dilatatae, laminella verticali, partem styli aversam multum superantes; appendix media sursum directa, item flabelliformi-dilatata, laminella horizontali.

Argentina: prov. Catamarca, Cerro Negro, leg. P. Jörgensen II. 1917, no. 1173 (Typus); herb. W. Bckr. et Inst. de Bot. y Farmacol. Buenos Aires.

Unterschiede der drei Arten.

	V. triflabellata	*V. tucumanensis*	*V. Joergensenii*
Rosula	2—3 cm lata	2—3 cm lata	4—5 cm lata
Folia	anguste oblonga, glabra, subintegra vel non profunde inciso-crenata	oblonga, margine albido-pilosa, ± inciso crenata	oblonga, subtus subglandulosa, margine albido-pilosa, ± inciso-crenata
Stipulae	integrae	longifimbriatae	integrae
Petala	9 mm longa	6 mm longa	4 mm longa
Styli rostellum	horizontale, foraminulo subaperto	suberectum, foraminulo non conspicue aperto	suberectum, foraminulo subaperto
Styli capitulum	appendicibus 3 sensim flabelliformi-dilatatis	appendicibus 3 distinctius stipitatis	appendicibus 3 sensim flabelliformi-dilatatis.

Section **Chilenium** W. Bckr.

10. *Viola microphyllos* Poir. Territorio Chubut, Valle del Lago Blanco, 15. XII. 1902 leg. J. Koslowsky no. 31 sub. nom. *V. magellanicae* Forst. — Territorio Chubut, Laguna blanca, leg. J. Koslowsky no. 13 sub. nom. *V. fimbriatae* Steud.

XLII. Sertum antillanum. XXVII.

Auctore Ign. Urban.

In meinen Symbolae antillanae vol. IX p. 55—58 und p. 398—402 habe ich die Routen der botanischen Reisen mitgeteilt, die Dr. E. L. Ekman in der Zeit vom April 1914 bis zum Mai 1924 in Cuba ausgeführt hat. In der Absicht, von jetzt an den Schauplatz seiner Tätigkeit nach Haiti zu verlegen, begab er sich von Habana nach Santiago de Cuba an der Südküste der Insel, um ein geeignetes Schiff zur Überfahrt abzuwarten. Von hier aus machte er noch folgende Exkursionen:

Prov. Camagüey: Santayana, Pastelillo, Nuevitas, 23.—25. Juni 1924 (n. 19020—19074).

Prov. Oriente: Santiago de Cuba (Cabo Cruz), Bayate, Sierra de Nipe, Loma Estrella, Santiago (Campo Columbia, El Morro), 26. Juni bis 7. Juli 1924 (n. 19075—19212).

635. **Portulaca biloba** Urb. (spec. nov.). — Radix annua multiramosa. Planta supra basin pluriramosa; rami usque 25 cm longi glabri v. ad axillas foliorum parce et breviter pilosi, ad apicem versus ramulosi, internodiis 3—8 mm longis. Folia cr. 1 mm longe petiolata, lanceolato-linearia basi obtusa, apice obtusiuscula v. obtusa, 8—13 mm longa, 1,5—2 mm lata, ramulorum et involucri linearia 5—7 mm longa, 0,5—1 mm lata, in statu sicco luce permeante reticulato-venosa, glabra. Flores in apice ramorum 1—3, basi pilis 2—3 mm longis circumdati. Sepala late triangularia v. semiorbicularia, 5—6 mm longa. Petala purpurea, basi coalita, anguste obovato-cuneata, apice biloba, lobis subinaequalibus subinaequilongis, 10 mm longa, superne 4,5 mm lata. Stamina cr. 44 basi corollae adnata. Stylus 7,5 mm longus, in parte $^1/_4$ superiore in stigmata 5 linearia divisus. Capsula in $^3/_5$—$^2/_3$ alt. circumscissa usque 5 mm longa, parte inferiore in statu compresso usque 5 mm lata. Semina spinuloso-tuberculata cinerea 0,7 mm diametro.

Hab. in Cuba prov. Camagüey prope Santayana in palmetis solo serpentino, m. Jun. flor.: Ekman no. 19020.

Obs. *P. pilosa* L. habitu et petalorum colore similis, pilis in axillis foliorum creberrimis et elongatis, corolla multo minore, capsula medio circumscissa, seminibus nigris minoribus differt; *P. poliosperma* Urb. longius distat calyce 2,5—3,5 mm longo, corolla 2—3 mm longa, capsulis medio circumscissis, seminibus (in forma typica) applanato-tuberculatis. Magis affinis videtur *P. gagatosperma* Millsp. (e Baham.) mihi non visa, de cujus petalorum longitudine autores tacent.

636. **Cassia niqueroensis** Urb. et Ekm. (spec. nov.). Frutex. Rami brevissime et adpresse pilosi, internodiis 0,5—1 cm longis. Stipulae lanceolatae sensim acuminatae 2—2,5 mm longae, nervis 5 percursae. Folia disticha, 3 mm longe petiolata, 1- raro 2-juga; glandula sub foliolorum insertione sessilis ovalis parum convexa medio nigro-punctata, 0,7 mm longa; rhachis supra foliola vix 1,5 mm longe subulato-producta; foliola obovata v. orbiculari-obovata, basi obliqua obtusa, antice rotundata,

1—1,7 cm longa, 0,7—1,2 cm lata, nervo medio excentrico, parte folioli superiore quam inferior cr. dimidio angustiore, lateralibus utroque latere 5—6 utrinque prominentibus subtus paullo crassioribus satis arduis parum v. vix ramosis, glabra, pergamacea rigidiuscula. Flores paullo supra axillas abeuntes, solitarii v. bini et tum valde inaequaliter evoluti; pedunculus 1—1,5 cm longus, 2—3 mm sub apice bracteolas subulatas adpressas gerens. Sepala 8—8,5 mm longa ovato-lanceolata brevissime acuminata, membranacea tenuiter plurinervia. Petala flava, 1 suborbiculare aequilaterum cum stipite 12 mm longum, 10 mm latum, caetera inter sese subaequimagna obovata 10—11 mm longa, 6,5—7 mm lata, sed 2 subaequilatera, 2 paullo obliqua. Stamina 10; antherae tres subinaequilongae 6—7 mm, duae 3,5—4 mm, quinque 2,5—3 mm longae. Ovarium pilis adpressis obtectum; stylus curvatus 3,5 mm longus. Legumina usque 3,5 cm longa, 4,5 mm lata parum curvata brevissime adpresseque pilosa usque 12-sperma.

Hab. in Cuba prov. Oriente in peninsula de Cabo Cruz prope Niquero in rupibus litoralibus, m. Jan. fl. et fr.: Ekman no. 16173.

Obs. Habitu similis *C. rotundifoliae* Pers., quae statura suffruticosa, stipulis basi cordatis duplo longioribus et latioribus, foliis eglandulosis, foliolis multo magis inaequilateris tenuioribus, pedicellis longioribus et floribus pluries minoribus (petalis cr. 4 mm longis) diversa est. Sine dubio magis affinis est *C. lineata* Sw., quae praeter alias notas foliis 2—6-jugis, foliolis obovato-oblongis v. oblongis recedit.

637. **Harpalyce suberosa** Urb. (spec. nov.). — Frutex. Rami hornotini pilis conicis minutis ferrugineis densissime obtecti, glandulis parcis globulosis intermixtis, vetustiores cortice suberoso-inflato longitrorsum dehiscente angulati. Stipulae triangulari-orbiculares minutae 0,3 mm longae. Folia petiolis 1—1,5 cm longis subteretibus suffulta; foliola 9—15 (raro usque 3), terminale 3—5 mm, lateralia 1—1,5 mm longe petiolulata, oblonga v. oblongo-linearia, superne paullo magis angustata, basi subtruncata et brevissime excisa, apice rotundata raro subemarginata, 2—3,5 cm longa, 5—10 mm lata, nervo medio supra impresso, lateralibus utrinque tenuissimis v. vix conspicuis, margine vix v. parum recurva, supra nitida in sicco olivacea glabra, subtus opaca, pilis minutis conicis v. forma commatis parum manifestis obsita et glandulis creberrimis manifestis luteis obtecta, coriacea. Flos unicus adjectus tantum visus, albus. Pedicellus 10 mm longus, 2—3 mm sub apice prophylla ovato-triangularia cr. 1 mm longa gerens. Calycis tubus subnullus; sepala 2, alterum ovato-ellipticum 8 mm latum, alterum latiuscule oblongum 6 mm latum, omnia breviter et obtuse acuminata luce permeante aequaliter plurinervia, nervis extrinsecus non conspicuis, 18 mm longa. Vexillum 3 mm longe stipitatum, obovatum, apice triangulari-excisum, cum stipite 15 mm longum, superne 8,5 mm latum; alae supra unguiculum cr. 3 mm longum geniculato-curvatae, oblongae, superne paullo dilatatae, antice obliquae bilobae, 17 mm longae, sub apice 6 mm latae; carinae phylla inter sese libera, supra unguiculum arcuato-curvata, elliptico-oblonga, apice obtusiuscula, 18 mm

longa, 6 mm lata. Stamina 9 in vaginam coalita, decimum liberum, usque 18 mm longa; filamenta in altit. inaequali soluta, parum inaequilonga, glandulis parcis adspersa; antherae longiores 3,5 mm, breviores 2,5 mm longae, omnes obtuse apiculatae. Stylus 13 mm longus; stigma minutum obliquum. Ovarium oblongo-lineare, 2-ovulatum.

Hab. in Cuba prov. Matanzas prope Ceiba Mocha in cuabales ad Canasí versus locis valde sterilibus, m. Mart. flor.: Ekman no. 18600.

Obs. I. An stamen decimum casu in hoc flore anne semper solutum sit? Confer etiam Benth. in Hook. Journ. of Bot. III (1841) p. 209 in obs. ad *H. brasilianam* Benth.

Obs. II. Affinis *H. cubensi* Griseb., quae (ex Wright no. 2303) differt foliolis ellipticis v. oblongis, basi obtusis v. rotundatis, supra glaucescentibus, subtus pallidis et praesertim corolla, nempe vexillo oblongo 13 mm longo superne 5 mm lato, alis oblongo-linearibus integris 13 mm longis vix 2 mm latis, carinae phyllis 18 mm longis antice oblique triangulari-acuminatis, quam alae 3-plo latioribus, quam vexillum et alae sesquilongioribus.

638. **Harpalyce nipensis** Urb. (spec. nov.). Arbor parva a basi ramosa. Rami hornotini pilis plerisque conicis minutis rufescentibus densissime obtecti, vetustiores cinerascentes striati. Stipulae triangulares minutae cr. 0,5 mm longae. Folia petiolis 1—1,5 cm longis subteretibus suffulta; stipellae nullae; rhachis eglandulosa; foliola 3—7, terminale 7—10 mm, lateralia 2—5 mm longe petiolulata, elliptica usque oblonga, basi obtusiuscula v. rotundata in petiolulum contracta, apice obtusa v. rotundata, saepius brevissime emarginata, medio v. sub medio latissima, terminale 3,5—5,5 cm longum, 1,3—2 cm latum, lateralia sensim minora, nervo medio supra impresso, subtus crassiuscule prominente, lateralibus subhorizontalibus supra tenuiter prominulis et reticulato-anastomosantibus, subtus parum prominulis v. obsoletis, margine integra plus minus recurva, supra nitidissima laete viridia v. glaucescentia, subtus opaca pilis brevissimis forma commatis flavo-bruneis omnino obtecta, glandulis parcis oculo nudo non conspicuis intermixtis. Inflorescentiae terminales et ex axillis foliorum summorum laterales 1—4-florae; bracteae parvae triangulares cr. 0,5 mm longae; pedicelli 15—20 mm longi; prophylla cr. 3 mm sub calyce obvia minuta. Alabastra calycis plane clausa oblonga superne sensim attenuata, apice breviter acuminata, pilis brevissimis simplicibus rufo-tomentosula, glandulis parcis sine microscopio inconspicuis intermixtis. Calycis tubus nullus; sepala duo anguste oblongo-lanceolata sensim acuminata, apice ipso obtusa, 23 mm longa, alterum (inferius) 3-nerve 8 mm, alterum (superius) 2-nerve 6,5 mm latum. Petala subaequilonga; vexillum brevissime et late stipitatum ellipticum apice truncatum et levissime emarginatum, intus nudum, margine non auriculatum, 23 mm longum, 10—11 mm latum, inferne secus medium crassiusculum, caeterum membranaceum; alae a carina liberae, late stipitatae, anguste oblongae, apice rotundatae, 4 mm supra basin auriculatae, ad basin versus crassiusculae, 22 mm longae 5—6 mm latae; carinae phylla recta in ¼ superiore dorso

inter sese cohaerentia, ad apicem disjuncta, late linearia brevissime et late stipitata, superne obsolete falcata, apice obtusa, 23—24 mm longa, medio 5—6 mm lata. Stamina omnia in vaginam supra apertam coalita usque 25 mm longa; filamenta in altitudine valde inaequali soluta et inaequilonga; antherae lineares, connectivo supra apicem subulato-producto, inaequimagnae, 5 longiores 6 mm, 5 breviores alternae 4 mm longae; pollinis granula aquae immersa globulosa laevia poris nullis. Stylus arcuatus glaber 23 mm longus; stigma parvum terminale subcapitatum stylo parum crassius. Ovarium lineare sessile glabrum; ovula 3—4 ovali-orbicularia. Legumen (non plane maturum) oblongum apiculatum compressum 3 cm longum 10 mm latum 1-spermum.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe in carrascales ad Sojo cr. 700 m. alt., m. Oct. flor.: Ekman no. 9962 (typus), ibidem in carrascales prope Rio Piloto, m. Sept. flor.: idem 2722, in carrascales ad Rio Piedra cr. 200 m. alt., m. Oct. fl. et fr.: idem no. 10017, ad Rio Naranja circa aquas cadentes in rupibus siccis 450—550 m. alt.: Shafer no. 3863 (ster.).

Obs. *H. cubensis* Griseb. foliolis 13—17, lateralibus cr. 1 mm longe petiolulatis minoribus subtus praeter nervum medium glabris sed dense glanduloso-lepidotis, pedicellis 5—7 mm longis, petalis inaequilongis, vexillo apice exciso, carinae petalis plane liberis vexillum alasque dimidio superantibus longe distat.

639. **Harpalyce Ekmanii** Urb. (spec. nov.). — Frutex. Rami angulato-striati, hornotini pilis minutis sub microscopio forma commatis conspicuis rufis densissime obtecti, glandulis parcissimis intermixtis. Stipulae nullae. Folia petiolis 2,5—5 cm longis subteretibus striatis suffulta; stipellae nullae; rhachis eglandulosa; foliola 5 v. 7, terminale 2—10, lateralia 2—3 mm longe petiolulata, elliptico-oblonga v. oblonga, basi angustata, obtusa v. rotundata, apice rotundata v. subtruncata et leviter emarginata, medio latissima, superiora 4—7 cm longa, 1,5—2 cm lata, inferiora minora v. nunc ratione minima, nervo medio per totam longitudinem impresso, lateralibus subhorizontalibus supra tenuiter prominulis et reticulo minuto conjunctis, subtus plus minus obsoletis, margine integra plus minus recurva, supra parum v. vix nitentia viridia glabra, subtus opaca pallida glandulis crebris parum manifestis adspersa, emergentiis minutissimis sub microscopio tantum conspicuis globulosis additis, coriacea. Inflorescentiae ex axillis foliorum supremorum et hypsophyllorum prodeuntes, apice rami gemmam inter sese relinquentes in corymbum collectae, singulae paucifloras; bracteae triangulares cr. 0,5 mm longae; pedicelli 25—30 mm longi; prophylla 1—2 mm sub calyce inserta minuta. Alabastra calycis plane clausa latiuscule linearia superne sensim attenuata angulata, pilis brevissimis rectis v. plus minus curvatis pulverulenta et glandulis sphaeroideis manifestis obsessa. Calycis tubus subnullus; sepala duo lanceolato-linearia sensim acuminata apice ipso obtusiuscula, 33 mm longa, alterum (inferius) supra basin 6 mm, alterum (superius) 4,5 mm latum, uterque (sine dubio) 3-nerve. Petala summopere inaequilonga; vexillum 2 mm longe stipitatum orbiculare apice acutiusculum, intus nudum, margine non auriculatum,

9 mm longum, 6 mm latum, supra basin crassiusculum, caeterum membranaceum; alae a carina liberae oblongae, apice rotundatae, superne auriculatae, inferne crassiusculae, 5 mm longae, sub apice 1,3 mm latae; carinae phylla inter sese plane libera, torta, latiuscule linearia superne sensim angustata, apice obtusiuscula, 30 mm longa, inferne 2,5 mm lata. Stamina omnia in vaginam supra apertam coalita usque 25 mm longa, in altitudine inaequali soluta et inaequilonga; antherae lineares, connectivo supra apicem subulato-producto, inaequimagnae, 5 longiores 6,5 mm, 5 breviores 2,5 mm longae; pollinis granula aquae immersa globulosa laevia poris nullis. Stylus superne semicirculari-arcuatus glaber 35 mm longus; stigma terminale minutum. Ovarium lanceolato-lineare sessile glabrum; ovula cr. 4 breviter ovalia. Legumen oblongum inferne magis angustatum planum breviter apiculatum rigidum dehiscens 3,5 cm longum, 1,3—1,4 cm latum, 2—3-spermum, intus inter semina non septatum. Semen funiculo brevissimo, strophiolatum, breviter suboblique obovatum castaneum 6 mm longum, 6 mm latum. Cotyledones applanatae, forma seminis, basi juxta radiculam incisae; radicula 4-plo brevior recta oblonga teres fere omnino intra cotyledones retracta.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Minas de Iberia ad sinum Taco cr. 800 m. alt., m. Dec. fl. et fr.: Ekman no. 3788.

Obs. Inter omnes species hujus generis carina vexillum 3-plo, alas 6-plo longitudine superante insignis.

Anm. I. Höchst sonderbar ist bei dieser Art die gleiche Zahl der Nerven an den beiden Kelchblättern. Während bei *H. nipense* das obere schmalere Sepalum als aus zwei Teilen zusammengesetzt zwei Nerven besitzt, hat es hier gerade wie das untere breitere drei Nerven.

Anm. II. Leider lassen sich die meisten der von Ekman eingeschickten *Harpalyce*-Exemplare nicht bestimmen, da sie ohne Blüten gesammelt wurden. Keines von ihnen stimmt, hauptsächlich wegen der geringeren Anzahl der Blättchen, vollständig mit *H. cubensis* überein. Ob hier noch weitere neue Arten vorliegen?

Anm. III. Grisebach hatte bei der Beschreibung von *H. cubensis* in Cat. Pl. cub. p. 71 auf die erheblichen Unterschiede derselben gegenüber den festländischen Arten hingewiesen, soweit deren Charaktere damals bekannt und von Bentham in Hook. Journ. of Bot. III (1841) p. 209 zu einer Gattungsdiagnose zusammengefaßt waren: Carina dipetala gegenüber Carinae petala dorso supero connata, Vexillum angustum gegenüber Vexillum amplum ovato-orbiculatum. Legumen uniloculare 1—2-spermum gegenüber Legumen inter semina plura septatum. Allein diese Unterschiede, welche im Verein mit der geographischen Verbreitung Veranlassung geben könnten, auf die kubensische Art eine besondere Gattung zu gründen, laufen, wie aus der Beschreibung der vorstehenden Arten hervorgeht, nicht parallel. So hat *H. nipensis* oberwärts verwachsene Carinalpetala dabei aber Früchte wie *H. cubensis*. *H. Ekmanii* besitzt ein zwar sehr kleines aber rundliches Vexill und ebenfalls wenigsamige nicht septierte Früchte. Was aber die letzteren bei den festländischen Arten betrifft, so

glaube ich nicht, daß die Samen hier immer durch Scheidewände getrennt sind, wie Bentham sie in der Flora Brasiliensis XV. I, tab. 10 für *H. brasiliana* abbildet. Leider besitzen wir von den mexikanischen und mittelamerikanischen Arten gar keine reifen Früchte. Allein die jugendlichen Zustände der Hülsen zeigen bei mehreren, z. B. bei *H. retusa*, gleiche Form und Wenigsamigkeit wie die kubensischen und machen nicht den Eindruck, als ob später Scheidewände zwischen den Samen vorhanden wären. Der Typus der Gattung, der nach der Abbildung eine ähnliche, nur vorn breitere Hülse besitzt, stammt aber aus Mexiko. Die kubensischen Arten sind noch dadurch ausgezeichnet, daß, soweit ich sie untersuchen konnte, die Stamina in sehr verschiedener Höhe an der Scheide frei werden, die oberen viel tiefer, die unteren nach und nach höher. Da sich Andeutungen hiervon auch bei den festländischen Spezies finden, so möchte ich diesem Umstande keine besondere Bedeutung für die generische Auffassung beilegen.

640. **Bembicidium cubense** Rydberg in Mem. Torr. Bot. Club XVI (1920) p. 68 (gen. et spec. nov.). — Diese neue Gattung ist nach der Beschreibung, wie auch Herr Prof. Harms festgestellt hat, offenbar mit *Harpalyce* verwandt, mit der sie in den Kelchlappen, der Krone und der Narbe übereinstimmt. Dagegen weicht sie weit ab durch die paarig gefiederten Blätter, die wohl entwickelten Stipeln, die geflügelten Blattstiele und Rhachis und den ausgebildeten Kelchtubus. Warum hebt Rydberg die Unterschiede nicht selbst hervor, um den Interessenten die Einreihung der Gattung in das System zu erleichtern, sondern setzt sie ohne jedwede Bemerkung in die Welt? Leider ist es bei dem Direktor und den Beamten des New York Botanical Garden fast allgemeiner Gebrauch, die neuen Spezies selbst in artenreichen Gattungen ohne Hinweis auf deren Verwandtschaft zu publizieren und dadurch den Fachgenossen die Identifizierung unnötig zu erschweren oder bei den oft sehr mangelhaften Diagnosen geradezu unmöglich zu machen? Man sollte doch denken, daß auch sie, wie alle anderen gewissenhaften Botaniker, bei der Beschreibung der Novitäten die verwandten Arten zum Vergleiche heranziehen; es müßte ihnen also, wenn es sich nicht gerade um isolierte Typen handelt, wenig Mühe verursachen, auf die Verwandtschaft hinzuweisen bzw. die Unterschiede hervorzuheben. — Wenn man die auf genauen Untersuchungen beruhenden Beschreibungen, wie sie schon vor 100 Jahren z. B. von Chamisso und Schlechtendal geliefert sind, mit den Diagnosen der New Yorker Schule vergleicht, so ist bei letzteren der wissenschaftliche Wert ein recht unerheblicher, da sie sich nur auf die rein äußerlichen Merkmale beschränken, dagegen die oft viel wichtigeren inneren Blütenteile unberücksichtigt lassen, z. B. bei den Myrtaceen die Fächerung des Ovars, Zahl und Anheftungsweise der Ovula, die so mannigfaltige Struktur des Embryos. Ebenso bedauerlich ist es, daß bei den neuen Arten nicht die Blütezeit und besonders die für pflanzengeographische Fragen so wichtige Höhenlage erwähnt wird, trotzdem diese doch auf den Etiketten z. B. von Shafer verzeichnet sind. Mögen jene Herren der Pflanzengeographie kühl oder verständnislos gegenüberstehen, so sollten sie wenigstens andere

Botaniker in den Stand setzen, von ihren Aufzeichnungen Nutzen zu ziehen. Vernacular-Namen endlich werden niemals mitgeteilt; sie sind vielleicht auch schon von den Sammlern unbeachtet gelassen.

In der Gattungsdiagnose fehlt bei Rydberg leider die Beschreibung des Androeceums. Man weiß also nicht, ob alle Filamente in eine Scheide verwachsen sind, wie bei *Harpalyce*, oder nur neun, wie bei *Brongniartia*, und ob die Antheren gleich lang sind oder wie bei *Harpalyce* abwechselnd kleiner. — Auch möchte ich auf einen mir unerklärlichen Schreib- oder Druckfehler hinweisen. In der Gattungsdiagnose beschreibt der Autor die Corolla with subequal petals. Das kann sich doch nur auf die Länge beziehen, da die Form des Vexillums gegenüber den Alae und der Carina ausdrücklich als sehr verschieden angegeben wird. In der Artbeschreibung nennt er dagegen die Corolla 1—3 cm long.

641. **Notodon gracilis** (Griseb.) Urb. Symb. ant. I. (1899) p. 324. — *Fagara ? gracilis* Griseb. Cat. cub. (1866) p. 48. — Frutex v. arbor parva. Aculeus sub petiolorum insertione, plus minus evolutus, sed semper obvius. Folia 2—6-juga; foliola 2—10 mm longa.

Hab. in Cuba: Read, in prov. Pinar del Rio prope Toscano: Wright s. n., prope Taco-taco inter Chambergo et Guaiquibá in palmetis: Ekman no. 17678; in prov. Matanzas prope Cárdenas ad Varadero in rupibus calcareis: idem no. 17139; in prov. Santa Clara in Lomas de Siguanéa ad Rio Navarro in rupibus suprapendentibus: idem no. 13887; in prov. Oriente prope Guantánamo in fruticetis ad Rio Yateras: idem no. 10215, ibidem prope Mayari arriba in savannis Mícara ad Rio Mícara in fruticetis: idem no. 16031, ibidem prope Bayate in Sabana La Burra in fruticetis et ad marginem sylvae: idem no. 9162, 10101, 16052.

Anm. I. Leider sind sämtliche Exemplare von Ekman wie auch das Wrightsche steril gesammelt. Trotz der verschiedenen Anzahl der Blätterpaare und der Größe der Foliola stellen sie doch wohl nur eine Art dar.

Anm. II. Auch die *Corynella gracilis* Griseb., die wohl kaum zu dieser domingensischen Gattung gehören dürfte, fand Ekman ohne Blüten und Früchte (prov. Oriente ad sinum Taco in pinetis: no. 3712).

642. **Desmodium Wydlerianum** Urb. Symb. ant. II (1900) p. 302.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra Maestra ad Rio Oro prope regionem minarum 400 m alt., m. Majo fruct.: Ekman no. 7239 (det. A. K. Schindler). — Portorico, Grenada, Tobago, Amer. cont. trop. (ex Schindl.).

643. **Meibomia glabra** (Mill.) O. Ktze. Rev. I (1891) p. 198. — *Hedysarum glabrum* Mill. Gard. Dict. VIII ed. (1768) no. 12. — *Desmodium glabrum* DC. Prodr. II (1825) p. 338. — *D. molle* (Vahl) DC. l. c. p. 332.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Santiago de Cuba inter Marimon et Boniato in collibus serpent., in pascuis ad collem calcareum La Pedrera, ad Cabo Cruz in litoralibus, m. Sept., Oct. fl. et fr.: Ekman no. 7696, 7745, 7792 (det. A. K. Schindler), ad sinum Guantánamo: Britton no. 1940 (ex Rose et Standl.). — Bahama (ex Britt. et Millsp.), Jamaica

(ex Macf.), Mona (ex Britt.), Hispaniola, Portorico, Culebra (ex Schindl.), St. Thomas, Tortola (ex Schindl.), St. Croix, Martinique, Bonaire (ex Bold.), Curaçao, Amer. cont. trop.

644. **Nephromeria axillaris** (Sw.) Schindl. in Fedde, Repert. XX (1924) p. 284. — *Hedysarum axillare* Sw. Prodr. (1788) p. 107. — *Desmodium axillare* DC. Prodr. II (1825) p. 333.

Var. **Sintenisii** (Urb.) Schindl. l. c. — *D. axillare* var. *Sintenisii* Urb. Symb. ant. II (1900) p. 303. — Empanadilla Cub.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Monteverde: Wright n. 128 p. p. (in herb. Palat.-Vindob. tantum, ex Schindl.), prope Bayate ad vias in sylvis vulgaris, m. Jul. flor.: Ekman no. 1904, ibidem in Sierra de Nipe prope Rio Piloto in manacales, m. Aug. flor.: idem no. 2571 (det. A. K. Schindler). — Hispaniola, Portorico, Panama (ex Schindl.), Guyana (it.).

645. **Piscidia havanensis** (Britt. et Wils.) Urb. et Ekm. (comb. nov.). — *Ichthyomethia havanensis* Britton et Wilson in Bull. Torr. Bot. Club 44 (1917) p. 34. — Arbor mediocris v. parva. Flores ad ramulos vetustiores defoliatos. Vexillum reflexum ad marginem versus album, deinde roseum cum lineis tenuibus obscurioribus, in centro flavidum; alae et carina alba et rosea (ex Ekm.). — Guamá candelón Cub.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio in peninsula Guanahacabibes in fruticetis litoralibus prope Yayales: Ekman no. 18798 (ster.), ibidem prope Mendoza in sylvis ad Boqueron, m. Mart. flor.: idem no. 18750, ibidem prope Mariel ad Tinaja in collibus litoralibus: idem no. 12869 (ster.); in prov. Habana in rupibus calcareis ad Rio Almendares, m. April. fruct.: idem no. 357, 13476, 13736, ibidem prope Santa Fé ad Baracoa versus in fruticetis litoralibus, m. Mart. flor.: idem no. 13280, 13647; in prov. Santa Clara prope Maria Aguilar in sylvis humilibus ad saxa corallina, m. Mart. fruct.: idem no. 18898; in prov. Camagüey inter Pastelillo et Tarafa in sylvis humilibus solo calcareo: idem no. 15455 (ster.); in prov. Oriente prope Banes ad Puerto Rico in sylva litorali solo calcareo: idem no. 6592 (ster.).

646. **Protium fragrans** (Rose) Urb. (comb. nov.). — *Icica fragrans* Rose in North Amer. Flor. 25. 3 (1911) p. 259. — Incienso Cub.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe in sylvis ad Arroyo del Medio, m. Sept. flor.: Ekman no. 15288, ibidem prope Baracoa ad Maraví in pinetis, m. Dec. flor.: idem no. 4036 (arbor, ligno pro usu vario aestumato), ibidem prope Rio Moa ad sinum Moa, m. Jan. in alab.: Shafer no. 8344.

647. **Bursera simaruba** (L.) Sarg. Gard. and For. III (1890) p. 260.

Var. *pubescens* (Engl.). — *Bursera gummifera* Jacq. var. *pubescens* Engl. in DC. Mon. IV (1883) p. 40. — Almasigo Cub.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Santiago de Cuba ad austrum versus in pascuis, m. April. flor.: Ekman no. 8593. — Jamaica, Hispaniola, Mexico.

Obs. Ramuli hornotini, rhachis foliorum, foliis subtus ad nervum medium supra basin et inflorescentiae in planta nostra dense breviterque villosa.

648. **Bursera Shaferi** (Britt. et Wils.) Urb. (comb. nov.). — *Elaphrium Shaferi* Britton et Wilson in Mem. Torr. Bot. Club XVI (1920) p. 71 (ex descr.).

Folia simplicia v. interdum trifoliolatis intermixtis.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio in Sierra de los Organos, grupo del Rosario, in scopulosis calcareis umbrosis ad Rio Taco-taco: Ekman no. 17705, ibidem prope Sumidero in Sierra caliente: idem no. 18190, ibidem prope Viñales in mogotes humilibus ad Sitio del Infierno, m. Jun. fruct.: idem no. 16705, ibidem in cacumine Sierra de Viñales inter saxa, m. Jun. fruct.: idem no. 16699, ibidem in Loma de la Bandera in saxis calcareis jurassicis, m. Mart. flor.: idem no. 18644 (frutex, raro arbor parva, flor. flavidis), ibidem in regione Mogotes in saxis calcareis: idem no. 16590.

649. **Cedrela mexicana** M. Roem. Fam. Nat. Syn. I (1846) p. 137; C. DC. Mon. Phan. I p. 746; Standl. in Contr. U. St. Nat. Herb. 23 p. 563.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio in peninsula de Guanahacabibes ad Cabo San Antonio, m. Apr. cum fruct. jun.: Roig no. 3201 (det. Harms). — Amer. cont. trop.

650. **Carapa guianensis** Aubl. Guian. II Suppl. (1775) p. 32 t. 387; C. DC. in Mart. Fl. Bras. XI. I. p. 224 t. 64 et in DC. Mon. I p. 718. — Najesi Cub.

Hab. in. Cuba prov. Oriente prope Baracoa in Lomas de Cuaba in manacales ster.: Ekman no. 4251, ibidem prope Mayarí arriba in sylvis ad Arroyo del Toro, m. Mart., Dec. flor.: idem no. 6815, 15853 (arbor grandis). — Hispaniola (Abbott no. 2162, 2567), Guadeloupe, Dominica, Martinique, Tobago, Trinidad, Amer. austr. in parte sept.-orient.

Obs. Cl. Ekman jam rite recognovit hanc speciem insulae Cuba novam.

651. **Trichilia excisa** Urb. in Fedde Repert. XX (1924) p. 339 (patria Mexico exclusa). — Adde ad descriptionem: Alabastra apice rotundata v. subtruncata. Calyx 1,5 mm longus; lobi semiorbiculares antice rotundati, tubo 2—3-plo breviores saepe inaequales. Petala 5 (raro 6) lineari-oblonga apice obtusiuscula v. acutata glabra 3,5 mm longa 1 mm lata. Stamina 3—3,5 mm longa; filamenta in cr. $^2/_5$ alt. inter sese coalita, quoad libera margine et intus breviter pilosa, apice dentibus 2 subulato-filiformibus obsita; antherae inter dentes subsessiles eosque paullo superantes ovatae glabrae. Discus ab ovario liber breviter annularis margine obsolete crenulatus. Stylus cr. 1 mm longus glaber; stigma paullo crassius convexum plus minus obliquum obsolete et obtusissime trilobum. Ovarium breviter ovatum hirsutum 3-loculare.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio prope Las Mangas ad Laguna Piedras in sylvis versus Naranjo Chico, m. Jul. in alab. et fruct.: Ekman

no. 13081 (typus), ibidem ad Pueblo Nuevo in Hato del Corojal versus Ciénaga de Gamboa in fruticetis, m. Dec. flor.: idem no. 17589.

Obs. I. In nonnullis floribus staminodia pauca antheras cassas minutas gerentia intra tubum stamineum inserta inveni. — Ovula in loculis frustra quaesivi.

Obs. II. Arcte affinis *T. parvifoliae* C. DC. in Ann. Cons. et Jard. Genève X (1907) p. 159 e Mexico et (ex Standl.) e Nicaragua.

652. **Trichilia pungens** Urb. (spec. nov.). Frutex v. arbor parva. Rami teretes, juniores pilis brevibus erectis v. adpressis obsiti. Folia alterna, petiolis 2—5 mm longis subteretibus supra leviter v. vix sulcatis 0,4 mm crassis suffulta; foliola 1 v. 2 v. 3, ulteriora digitatim disposita 0,5—1 mm longe petiolulata et inter sese subaequalia, elliptica v. oblonga, rarius anguste obovata v. anguste ovata, basi obtusiuscula usque rotundata, apice obtusiusculo v. acuto in spinam pungentem 0,5—0,8 mm excurrentia, 10—15 mm longa, 4—6 mm lata, nervo medio supra prominulo, subtus crassiuscule prominente, lateralibus supra 9—11, subtus 6—8 subhorizontalibus utrinque prominulis et plus minus manifeste reticulato-conjunctis, integra, margine recurva, minute pilosula v. glabrescentia, supra nitentia obscure viridia, subtus opaca multo pallidiora, rigide coriacea. Inflorescentiae ad apicem ramulorum axillares solitariae 3-, raro 2-florae, pedunculis filiformibus 4—15 mm longis; bracteae parvae subulatae; pedicelli cr. 1 mm longi. Flores juveniles tantum visi. Calyx cupuliformis; lobi in aestivatione aperti triangulares tubo breviores parce et breviter pilosuli. Petala albescentia 5, interdum 6, in aestivatione valvata, anguste ovata, apice brevissime inflexa, in hoc statu 1 mm longa, ad basin brevissime pilosa, caeterum glabra. Filamenta in annulum brevissimum connata, dentibus interjectis non observatis; antherae 7 (bis examinatae) sessiles ovatae apice obtusae. Stylus junior apice truncatus. Fructus (juniores) ovales v. obovati, pulverulento-pilosuli, basi styli persistente apiculati cr. 10 mm longi, 6 mm crassi.

Hab. in Cuba prov. Camagüey prope Pastelillo in rupibus calcareis litoralibus rarissima et parca, m. Jun. flor. jun., m. Oct. fruct. jun.: Ekman no. 15444, 19058 (typus), ibidem in Cayo Sabinal in sylvis humilibus inter Corte Jicotéa et El Fuerte: idem no. 15533.

Obs. E sectione *Acanthotrichilia*, e qua *T. triacantha* Urb. civis portoricensis, *T. monacantha* Urb. incola domingensis est. Prior differt foliolis 3—7 sessilibus ambitu obovato-cuneatis antice plus minus manifeste trilobis, apicalibus 1,5—2,5 cm longis, basalibus multo minoribus, inflorescentiis 6—15-floris, posterior habitu magis affinis foliolis 3—5 arcte sessilibus, antice optime acuminatis, apicalibus 2—2,5 cm longis glabris, inflorescentiis remote 3—5-floris diversa est.

653. **Malpighia polytricha** A. Juss. in Ann. Sc. nat. Bot. II ser. XIII (1840) p. 336; Niedenzu in Ind. lect. lycei Hosiani 1899 p. 17; Britt. et Millsp. Bahama Flora p. 205. — Palo branco de costa Cub.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio prope El Mariel in collibus prope Rio Mosquitos: Ekman no. 16354 (ster.), prov. Habana prope Guanabacoa

in Lomas de las Yatas, m. Jun. deflor.: idem no. 16528, prov. Camagüey prope Pastelillo in rupibus calcareis, m. Oct. flor.: idem no. 15543 (frutex flor. rubris), prov. Oriente prope Antilla ad sinum Nipe in sylvis litoralibus solo calcareo ster.: idem no. 7345 (arbor parva), ibidem prope Santiago de Cuba in litoralibus, m. Oct. fl. et fr.: idem no. 7785 (frutex) (det. Niedenzu). — Bahama.

654. **Securidaca virgata** Sw. Prodr. (1788) p. 104. — Cuba, Jamaica, Hispaniola, Portorico. — Fawcett und Rendle setzen in der Flora of Jam. IV (1920) p. 246 als älteren Namen *S. erecta* Jacq. Enum. Pl. Carib. (1760) p. 27 voran und begründen dies mit den Worten: Jacquin founded his species on Browne's description on p. 287 of the Natural History of Jamaica. Das ist keineswegs der Fall. Jacquin hatte, wie aus seiner Sel. Stirp. Amer. Historia (1763) p. 197 aufs klarste hervorgeht, eine Pflanze von Martinique vor sich, die von *S. virgata* Sw. gänzlich verschieden ist und mit *S. Lamarckii* Griseb. (1859) zusammenfällt. Über diese Art, die ihre Verbreitung auf den kleinen Antillen (St. Croix introd., Martinique, St. Vincent, Becquia, Grenada, Tobago, Trinidad) besitzt und auch auf dem tropisch-amerikanischen Festlande vorkommt, vergl. Duss: Flor. ant. franç. p. 19 und Urb. in Fedde Repert. Beihefte Bd. V p. 96. Wenn die obengenannten Autoren daraufhin, daß Jacquin in der Enumaratio seiner Art das P. Brownesche Zitat hinzufügt, dem Namen eine ganz andere Bedeutung geben, als der Autor sie beabsichtigte, so hätten sie konsequenterweise sagen müssen: *S. erecta* Jacq. Enum. p. 27 (non Jacq. Sel. Stirp. Amer. p. 247, wo dies Zitat fehlt und nur Martinique als Vaterland angegeben wird). Allein *S. erecta* hat bereits in der Enumeratio eine, wenn auch nur aus zwei Wörtern bestehende Beschreibung: caule erecto (gegenüber *S. scandens* caule scandente). Und alle Autoren haben solchen kurzen Jacquinschen Diagnosen, mochten sie mehr oder weniger zutreffend sein, Prioritätswert zuerkannt. Nur der Pflanze der kleinen Antillen kommt demnach der Name *S. erecta* Jacq. Enum. (1760) p. 27 (excl. cit. Brown.) zu, wie ich bereits am angeführten Orte geschrieben habe.

655. **Cyrilla nipensis** Urb. (spec. nov.). Rami vetustiores teretes cinerascentes, hornotini plus minus angulati glabri, internodiis 1—3 mm longis, dense foliosi. Folia 2—4 mm longe petiolata, obovato oblonga usque anguste oblonga, basi sensim v. subsensim in petiolum angustata eumque marginantia, apice obtusa v. rotundata et saepius levissime emarginata, 1—2,5 cm longa, 4—8 mm lata, nervo medio supra plus minus impresso, lateralibus utrinque prominentibus et reticulato-conjunctis, areolis reticuli ratione satis magnis, supra secus medium sulcata, margine plerumque late subrecurva, supra nitentia in sicco obscure viridia, subtus pallidiora, rigidiuscule coriacea. Inflorescentiae (fructiferae tantum visae) 2—3,5 cm longae; bracteae lanceolatae subulato-acuminatae cr. 1 mm longae; pedicelli 2 mm longi. Sepala triangularia cr. 1 mm longa. Petala non visa. Stylus 0,5 mm longus; stigma obsolete bilobum. Fructus ovato-globosus apice rotundatus, 1,8 mm longus.

Hab. in Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe ad Rio Piloto cr. 750 m alt., m. Aug. fruct.: Ekman no. 2482.

Obs. I. Ex affinitate *C. parvifoliae* Shuttlw. (ex Americae sept. civitatibus austro-orientalibus), quae foliis brevius petiolatis apice acutis v. brevissime acuminatis, nervo medio supra applanato v. prominente, lateralibus subtus minus prominentibus, bracteis lineari-subulatis discrepat.

Obs. II. *C. racemiformis* L. in caeteris antillis majoribus satis conformis, in Cuba autem valde variabilis quoad longitudinem et latitudinem foliorum, reticulum eorum plus minus prominens, areolis minimis v. majoribus, longitudinem pedicellorum. Sed nunquam vidi specimina foliis apice acutis integris ut in *C. brevifolia* N. E. Brown in Trans. Linn. Soc. II ser. VI (1901) t. I f. 7—16 (e Guyana), quam cl. Britton in Bull. Torr. Club 44 (1917) p. 36 ex coll. Shaferiana cum sex locis natalibus nostrae insulae attribuit.

656. **Cyrilla nitidissima** Urb. (spec. nov.). Frutex. Rami vetustiores postremo teretiusculi cinerascentes, hornotini angulati glabri, internodiis 4—8 mm longis, dense foliosi. Folia 2—5 mm longe petiolata, breviter obovata, raro obovata v. suborbicularia, basi rotundata v. obtusa, nunc perpaullum in petiolum protracta, apice rotundata v. subtruncata et semper profundiuscule excisa, 2—3 cm longa, 1,5—2,5 cm lata, nervo medio supra prominulo et longitrorsum sulcato, lateralibus utrinque prominentibus v. supra obsoletioribus et tenuiter sulcatis, subtus reticulatim conjunctis, margine plus minus recurva, supra nitidissima in sicco obscure viridia v. nigrescentia, subtus nitida brunea, rigide et crasse coriacea. Inflorescentiae juniores tantum visae, ad apicem ramorum plures; bracteae anguste lanceolatae sensim acuminatae cr. 1,5 mm longae. Sepala anguste triangularia acuta.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Baracoa ad Maraví in pinetis, m. Dec. in alab.: Ekman no. 4025.

Obs. Speciem nostram cum *C. cubensi* P. Wilson foliis elliptico-obovatis 0,9—2 cm latis gaudente identicam esse putare non possum. Si vis, pro forma *C. racemiformis* L. extrema habeas.

657. **Purdiaea cubensis** (A. Rich.) Urb. (comb. nov.). — *Costaea cubensis* A. Rich. in R. de la Sagra Cuba XI (1850) p. 76 t. 53. — *Purdiaea monodynama* Griseb. Cat. cub. (1866) p. 53. — Frutex v. arbor parva. Folia obovata v. obovato-oblonga, 2—7 cm longa. Sepala rubra, 11—16 mm longa. Petala violaceo-purpurea v. violacea.

Hab. in Cuba prov. Pinar del Rio: Wright no. 2204, prope Santa Catalina, m. Oct. flor.: Van Hermann no. 3243, in Sierra de Cabra ad viam Guane, m. Sept. fruct.: Britton et Gager no. 7289, inter Galalon et San Pedro del Caimito in collibus arenosis saxosis: Shafer no. 11950, ad Loma Ratones in pinetis siccissimis et sterilibus, m. Majo flor.: Ekman no. 13819, in Loma de Cajálbana in cuabales, m. Mart. flor.: idem no. 10480, inter Laguna Máquina et Laguna de Junco in pinetis humilibus arenosis rara, m. Nov. flor.: idem no. 17905, in Isla de Pinos ad Loma San Pedro in pinetis solo siliceo, m. Nov. flor.: idem no. 12129.

Obs. Cur autores varii, e. gr. Gilg in Nat. Pflanzenfam. III. 5 p. 182, nomen Richardianum *Costaea* (1850) Planchoniano *Purdiaea* (1846) praetulerint, me effugit.

658. **Reynosia camagueyensis** Britton in Bull. Torr. Bot. Club 51 (Jan. 1924) p. 1. — Adde synonymon *R. Ekmanii* Urb. Symb. ant. IX (15. Martii 1924) p. 225. — Cuba (prov. Camagüey).

659. **Cissus corallicola** Urb. (spec. nov.). Caules non alati, juniores brevissime puberuli. Folia petiolis 3—1 cm longis cr. 0,8 mm latis supra canaliculatis suffulta, 3- v. rarius 5-foliolata; foliolum terminale 2—5 mm longe petiolulatum, oblanceolatum, inferne longe in petiolulum angustatum apice obtusiusculum v. obtusum, 2—4,5 cm longum, 0,8—1,5 cm latum, lateralia subsessilia v. usque 2 mm longe petiolulata, oblanceolata usque anguste obovata usque duplo breviora, raro plus minus profunde incisa, sed saepius in foliola bina plane disjuncta, omnia margine supero parce denticulata, supra glabra, subtus praesertim ad nervos breviter pilosa, chartacea. Inflorescentiae apicem ramorum occupantes rubrae panniculatae v. subcorymbosae usque 5 cm longae pilosulae; bracteae inferiores euphylloideae 3-foliolatae, sensim decrescentes, intermediae interdum monophyllae 1—0,5 cm longae, superiores minutae; pedicelli 4—5 mm longi. Calyx fere 2 mm diametro. Alabastra ovato-globosa, antice rotundata. Petala 2 mm longa. Stylus 1 mm longus.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Santiago in saxis corallinis ad El Morro, m. Jul. flor.: Ekman no. 19200.

Obs. Species inter omnes antillanas foliis 3- et 5-foliolatis insignis.

660. **Tetralix nipensis** Urb. Symb. antill. IX (1924) p. 233. — Adde ad descriptionem: Inflorescentiae ex axilla folii summi v. paenultimi, 0—5 mm longe pedunculatae pauciflorae; bracteae lineares vix 1 mm longae deciduae; pedicelli 3—5 mm longi. Flores albi, masculi: Alabastrum globosum. Sepala ovato-elliptica, superne sensim angustata 3 mm longa. Petala in aestivatione aperta, oblonga, apice obtusa 2,5 mm longa, area minute papillifera fere usque ad medium ascendente primo visu parum conspicua. Stamina cr. 12; filamenta 2 mm longa; antherae ovatae. Ovarii rudimentum minutum.

Adde ad loca natalia: Cuba prov. Oriente in Sierra de Nipe ad Rio Canapú in carrascales m. Sept. flor.: Ekman no. 15147, ibidem in pinetis ad Rio Barigua: idem no. 15308 (ster.).

Obs. I. Praeter notas indicatas a *T. brachypetalo* Griseb. area petalorum parum conspicua et praesertim numero staminum diversus.

Obs. II. Diagnosin genericam meam l. c. p. 231 verbis: Stamina 4—12 locupletare velis.

661. **Terminalia intermedia** (A. Rich.) Urb. (comb. nov.). — *Chicharronia intermedia* A. Rich. in Sagra Cuba X (1845) p. 245. — *Combretum dipterum* A. Rich. l. c. tab. 43. — *Chuncoa arbuscula* Griseb. Cat. cub. (1866) p. 109 (non Flor. Brit. West Ind. 1860 p. 275). — *Terminalia domingensis* Urb. Symb. ant. VII (1913) p. 524. — Chicharrón Cub.

Hab. in Cuba: Wright no. 2569, in prov. Pinar del Rio prope Sumidero in collibus calcareis siccis, m. Jul., Aug. flor.: Shafer no. 13412, 13478 (arbor usque 8 m, flor. albidis), ibidem in regione Mogotes Sierrae de Viñales in rupibus calcareis, m. Jun. in alab.: Ekman no. 16601, 16639 (arbor flor. flavis), ibidem in Sierra de las Animas in declivibus cr. 400 m alt.: idem no. 10516 (ster.), in prov. Habana in Sierra de Anafe locis saxosis, m. Jul. flor.: idem no. 16920 (arbor flor. flavis). — Haiti in Massif de la Selle in faucibus septent. Montagne Noire ad Bourdon in rupibus cr. 750 m. alt., m. Sept. fruct.: Ekman no. 1957 (arbor), Massif de la Hotte in montibus occid. prope Torbec ad La Hatte Esmangard locis saxosis calcareis cr. 400 m. alt.: idem no. 5353 (ster.), in Massif des Cahos ad Petite Rivière de l'Artibonite prope Perodin solo laterit. cr. 1000 m: idem no. 3429 (ster.), in Massif du Nord prope Anse-à-Foleur in cacumine Morne Chesnau cr. 800 m. alt.: idem no. 4419 (ster.); Santo Domingo in prov. Azua prope Las Lagunas ad Arroyo Guayabal 800 m. alt., m. Jul. flor.: Fuertes no. 1941.

Obs. I. Glandulae ad basin marginis foliorum nunc adsunt, nunc deficiunt.

Obs. II. Specimen *T. arbusculae* Sw. originarium in museo Holmiensi conservatum floribus fructibusque carens petiolis 7—10 mm longis, 0,5 mm crassis, foliis elliptico-oblongis, superne sensim angustatis, apice obtusiusculis 4—7 cm longis, 1,5—2,5 cm latis, breviter patulo-pilosis (supra parce subtus crebrius) sine dubio a plantis cubensibus et domingensibus diversum est. Dolendum quod haec species jamaicensis non iterum collecta est.

662. **Maba caribaea** × **Grisebachii** Ekman Msc. Frutex. Rami hornotini plus minus manifeste obtusanguli, pilis subparcis brevissimis adpressis obsiti, brunei, internodiis 1—3 cm longis, vetustiores cinerascentes. Folia 2—4 mm longe petiolata, orbiculata, ovalia v. obovata, basi obtusa v. plerumque rotundata, apice acuto in spinam pungentem vix 1 mm longam excurrentia, 3—5 cm longa, 1,8—3,5 cm lata, nervo medio supra inferne parum impresso, superne attenuato et prominulo, lateralibus utroque latere 4—5 supra tenuiter subtus paullo crassius prominentibus, utrinque anguste et prominenti-reticulata, coriacea.

Hab. in Cuba prov. Camagüey prope Pastelillo solo calcareo verisim. miocenico: Ekman no. 19053 (sterilis).

Obs. Si re vera planta hybrida est, ut cl. Ekman opinatur et egomet negare non possum, propius accedere videtur ad *M. Grisebachii* Hiern, quae internodiis 2—8 mm longis, foliis 1—2 mm longe petiolatis apice bene acuminatis 1—2 cm longis differt, quam ad *M. caribaeam* (DC.) Hiern foliis 4—10 cm longis apice obtusis v. plerumque rotundatis muticis.

663. **Hyptis latidens** Urb. (spec. nov.). Verisimiliter annua. Caules erecti stricti quadranguli inferne purpurascentes glabri v. ad apicem parcissime et breviter pilosi, simplices v. inferne parce ramosi, qui adsunt 65 cm longi, usque 4 mm crassi, internodiis 3—8 cm longis. Folia 5—12 mm longe petiolata, lanceolata v. anguste lanceolata, inferne longe et valde sensim in petiolum angustata eumque marginantia, apice acuta v. ob-

tusiuscula, 2,5—4 cm longa, 0,6—1 cm lata, nervis lateralibus utroque latere 4—6, inferne integra, superne crenata v. serrata, glabra chartacea. Inflorescentiae in axillis foliorum superiorum solitariae, pedunculo 2,5—3,5 cm longo parce et breviter piloso, capitatae; capitula postremo cr. 1 cm longa, 1,5 cm diametro; bracteae numerosae lineares obtusae 5—8 mm longae, 0,8—1,8 mm latae, integrae; receptaculum glabrum. Calyx fructifer 6,5 mm longus, inferne attenuatus et subglaber, superne pilis articulatis obsitus, nervis superne transversim conjunctis; dentes tubo 3-plo breviores anguste lanceolati apice obtusiusculi, subrecti rigide erecti cr. 1,5 mm longi. Flores non visi. Nuculae ovales nigrescentes laeves 1,2 mm longae.

Hab. in Cuba prov. Santa Clara prope Yaguaramas in savannis prope lagunam parum profundam, m. Febr. fruct.: Ekman no. 18391.

Obs. Habitu praesertim quoad folia et inflorescentiam *H. actinocephalae* Griseb. similis, sed calyce plane diversa.

664. **Hyptis brevipes** Poit. in Ann. Mus. Paris VII (1806) p. 465; Benth. in DC. Prodr. XII p. 107. — *H. lanceaefolia* Ch. Wright in Anal. Acad. Cienc. Habana VI (1870) p. 52 (non Schum.).

Hab. in Cuba: Wright no. 3656, in prov. Pinar del Rio prope Herradura ad rivulos, m. April. fruct.: Ekman no. 10795, ibidem inter Herradura et Paso Real ad rivulum, m. Jan. flor.: Shafer no. 11734. — Jamaica (ex Benth.), Dominica, Martinique, St. Vincent, Trinidad, Amer. cont. trop., subspont. in insulis Asiae austro-orient.

Obs. Quod cl. Grisebach Cat. cub. p. 212 sub hoc nomine e Cuba (Wright no. 3144, 3145) laudat, *H. Shaferi* Britton est. Planta Ekmaniana cum martinicensi (Sieber no. 148) a divo Bentham determinata omnino congruit.

665. **Synapsis ilicifolia** Griseb. Cat. cub. (1866) p. 187. Arbor 30 m alta (ex Egg.), altitudine mediocri, floribus rubro-violaceis, fructibus viridibus, maturis albis (ex Ekm.).

Hab. in Cuba prov. Oriente: Wright no. 3186, in Monte del Palenquito 500 m. alt.: Eggers no. 4804 (sterilis), prope Palmarito de Cauto in declivibus circa Mogote solo dure calcareo 150 m. alt., m. Jun. fl. et fr.: Ekman no. 19085.

Anmerk. Über die systematische Stellung dieser Gattung sagt Grisebach, der sie beschrieben hat: „Genus habitu mire *Desfontaineae*, pluribus notis quoque *Schlegeliae* accedit, sed placentis medio cohaerentibus atque ita e centro multiovulatis (ovario etiam juniore biloculari) vera est Scrophulariacea.“ Bentham in Benth. et Hook. Gen. pl. II p. 943 und Baillon Hist. des plant. IX p. 439 belassen sie mit Fragezeichen bei dieser Familie, ebenso Wettstein in Nat. Pflanzenfam. IV. III b p. 63. Ich selbst äußerte mich in Symb. ant. I p. 406 mehr meinem Gefühle folgend, da ich die einzige zur Verfügung stehende Knospe nicht aufbrauchen wollte: „Verisimiliter *Schlegeliae* genus *Synapsis* arcte affine est.“ Das von Ekman gesammelte, leider noch nicht vollkommene Material setzt mich jetzt in den Stand, die Beschreibung der Gattung zu vervollständigen, mehrere

irrtümliche Angaben zu korrigieren und meine vorstehende Behauptung, daß sie eine Bignoniacee sei, zu rechtfertigen.

Die kurzgestielte oder fast sitzende Inflorescenz ist nicht, wie alle vorgenannten Autoren behaupten, axillär, sondern an Haupt- und Kurzzweigen terminal. Sie geht normalerweise zwischen den beiden obersten gegenständigen Laubblättern ab. Von letzteren ist aber häufig eins zu einem linealischen kleinen Hochblatt reduziert oder ganz unterdrückt. Die Blüten, gewöhnlich 2 oder 4, sind traubig angeordnet, gehen aus der Achsel pfriemförmiger Brakteen hervor und tragen an ihren Stielen je zwei pfriemliche Vorblätter. Die Rhachis schließt nicht mit einer Blüte, sondern endigt in ein pfriemliches Spitzchen, das aus 2 Hochblättern besteht. Alles wie bei manchen Arten der Bignoniaceen-Gattung *Tabebuia* oder wie bei *Schlegelia* z. B. *axillaris* Griseb., bei der die vielblütige Traube ebenfalls in eine Laubknospe endigt und an den Blütenstielen 2 Vorblätter besitzt. Daß die Blüten bei *Schlegelia* in einer Cyma angeordnet seien, wie Baillon (Hist. des plant. X p. 55) behauptet, ist ein Irrtum. Bei *S. axillaris* mit seitlicher und bei *S. lilacina* mit endständiger Inflorescenz (bei letzterer mit fertilen Vorblättern in ihrem unteren Teile) ist die Rhachis verlängert, bei *S. brachyantha* Griseb. und *S. parasitica* (Sw.) Miers nebst dem Pedunculus auf ein Minimum reduziert, so daß die Blüten in der Achsel der Blattnarben an älteren Zweigteilen gebüschelt stehen.

Der Kelch ist kurzglockig, später mehr becherförmig, am oberen Rande gestutzt (ohne Zähnchen) und (nach Grisebach; ich sah keine so jugendliche Zustände) in frühester Jugend geschlossen, also die Krone einschließend, alles wie bei *Schlegelia parasitica* und *brachyantha*, während er bei *S. axillaris* und *lilacina* Miq. nach dem Durchtritt des Kronenalabastrums kurz-2-3-lappig wird.

In der Präfloration der Kronenlappen sind nicht, wie A. Gray an Bentham l. c. mitgeteilt hat, die beiden hinteren die äußeren, sondern die Knospenlage ist genau wie bei *Schlegelia* und anderen Bignoniaceen-Gattungen (und auch bei den Scrophulariaceen) eine cochleare, absteigende, d. h. einer der hinteren Lappen steht außen, der vordere innen, die übrigen drei halb innen, halb außen, deren deckende Ränder nach vorn gerichtet. Die Röhre ist fast von der Basis an allmählich erweitert und schwach gebogen, die Lappen in gleicher Höhe abgehend und gleich lang, die beiden hinteren etwas schmäler, alles wie bei *Schlegelia*. Ja die Krone sieht der von *S. parasitica* täuschend ähnlich; sie ist nur etwas größer als bei letzterer Art.

Die Filamente sind ziemlich hoch über der Basis der Kronenröhre eingefügt und über der Abgangsstelle knieförmig gebogen (bei *Schlegelia* gerade). Die Fächer der Antheren an der Spitze durch das Konnektiv verbunden und mehr oder weniger spreizend. Der Pollen oval dreifurchig, in Wasser eingetaucht kugelig glatt dreiporig, bei beiden Gattungen gleich, nur in der Größe etwas verschieden. Staminodien vorhanden, bei *Synapsis* ziemlich lang, bei *Schlegelia* sehr kurz subulat, bei beiden antherenlos.

Bei *Synapsis* fehlt der Diskus. Bei *Schlegelia* ist er vorhanden, ringförmig und dem Ovarium ziemlich hoch angewachsen.

Die Griffel weichen bei beiden Gattungen etwas ab. Bei *Synapsis* sind sie nach der Spitze hin mit papillenförmigen Haaren besetzt und endigen in kurz eiförmige, stumpfe Narben (nicht wie Grisebach angibt: stigma divergenti-biscuspidatum). *Schlegelia* hat einen kahlen Griffel und lanzettliche, zugespitzte Narben. — Der Griffel von *Synapsis* überragt in unseren Exemplaren die Antheren um mindestens 5 mm. Wir haben es hier höchstwahrscheinlich mit Heterostylie zu tun, wie ich sie auch für *Schlegelia* (als einzige unter den Bignoniaceen-Gattungen) in Symb. ant. I (1900) p. 407 nachgewiesen habe.

Das Ovar ist zweifächerig; die beiden Placenten sind unterwärts zu einer Scheidewand miteinander verwachsen, oberwärts frei, aber sich gegenseitig berührend. In der Mitte der Scheidewand gehen auf beiden Seiten die sehr zahlreichen Ovula ab. Ebenso verhält sich *Schlegelia*.

Die Frucht ist bei beiden Gattungen kugelig (nur bei *Schlegelia lilacina* nach Miquel oval) und an der Basis von dem stehenbleibenden becherförmigen, lederartigen Kelche umgeben. Von *Synapsis* liegt leider nur eine unreife vor, trotzdem Ekman nach Ausweis seiner Notizen reife gesehen haben muß. Es lassen sich daher über das Pericarp keine näheren Angaben machen.

Die noch jungen Samen von *Synapsis* sind rundlich oder kurz oval (wahrscheinlich flach) und fast ringsherum von einem kurzen Flügel umgeben. Sehr verschieden sind dagegen die von *Schlegelia*, deren Structur bisher unbekannt, jedenfalls noch nicht beschrieben war. Sie sind bei *S. brachyantha* var. *portoricensis* Urb. (und nahezu ebenso bei *S. parasitica*) zahlreich, von keiner Pulpa eingehüllt, schmal und etwas schief umgekehrt eiförmig, meist dreikantig, mit gewölbtem Rücken (im Querschnitt von der Form eines Kreissektors), cr. 2 mm lang; die Testa lederartig, feinnetzig, schwärzlich glänzend; Endosperm fehlt. Der Embryo ziemlich gerade; die Kotyledonen elliptisch, schwach konvex, anliegend; das Würzelchen sehr schwach gebogen, doppelt kürzer als die Kotyledonen.

Wie aus Vorstehendem hervorgeht, sind *Synapsis* und *Schlegelia* nahe verwandt. Die generischen Unterschiede liegen im Wuchs, im Blattrande, im Fehlen oder Vorhandensein des Diskus, in der Bekleidung oder Kahlheit des Griffels, in der Form der Narbe und besonders in den Samen. Durch letztere nähert sich *Synapsis* den meisten Bignoniaceen-Gattungen mehr als *Schlegelia*.

666. **Rhytidophyllum intermedium** Urb. et Ekm. (spec. nov.). Rami vetustiores denudati cicatricibus foliorum delapsorum obsiti, hornotini foliosi pilis brevibus articulatis nonnullis glanduliferis molliter villosuli, internodiis 3—8 mm longis. Stipulae nullae. Folia 4—6 mm longe petiolata, lanceolata, utrinque subaequaliter angustata, basi acuta, superne sensim acuminata, 7—10 cm longa, 1,5—2,5 cm lata, nervo medio supra vix v. parum impresso, lateralibus utroque latere 8—10 supra impressis, subtus prominulis, supra insigniter impresso-reticulata et breviter denseque ad-

presse pilosa, subtus obsoletius areolata breviter tomentosa, margine toto multicrenulata, chartacea. Inflorescentiae axillares, pedunculo 7—19 cm longo, 1—1,5 mm crasso, glomerato-umbelliformes, 7—12-florae; bracteae lanceolato-lineares usque 10 mm longae; pedicelli 5—10 mm longi. Calycis tubus breviter turbinatus, basi acutus, breviter patenti-pilosus; lobi latiuscule v. ovato-lanceolati acuminati 6—7 mm longi. Corolla 16 mm longa brevissime patenti-pilosa; tubus inferne cylindraceus in statu compresso 3,5 mm latus, superne sensim valde (usque 8 mm) dilatatus; limbus bilabiatus; labium posterius subquadrangulare, superne perpaullo latius, apice incisum tubo 2-plo brevius erectum; anterioris lobi ovato-rotundati tubo 3-plo breviores. Stamina basi corollae cr. 2 mm longe adnata glabra exserta; filamenta 12—14 mm longa; antherae inter sese liberae, apertae subquadratae, paullo longiores quam latae 2 mm longae, labio posteriori subaequilongae. Stylus 16 mm longus corollam cr. 1 mm superans, ad apicem versus paullo incrassatus, supra basin parcissime pilosus 18 mm longus; stigmatis lobi late et breviter triangulares.

Hab. in Cuba prov. Oriente prope Santiago de Cuba in saxis corallinis ad El Morro, m. Jul. flor.: Ekman no. 19199.

Obs. Arcte affine *R. minori* Urb., quod foliis pluries minoribus, pedunculis 2—3-plo brevioribus et duplo tenuioribus, calycis lobis anguste lanceolatis, partibus corollae, filamentis ad basin piliferis et antheris brevioribus recedit.

XLIII. **Oscar Burchard,**
Zwei neue Pflanzen der Kanarischen Inseln.

Während meiner letzten Bereisung der benachbarten Inseln Gomera und Fuerteventura (olim Herbania) habe ich 1924 zwei neue, noch unbeschriebene Pflanzenarten gefunden, deren Diagnosen ich nachstehend gebe. Von ganz besonderem Interesse ist die erstere der beiden Arten, eine *Polycarpaea* von straff aufrechtem, ziemlich hohem Wuchse, während alle übrigen kanarischen Vertreter der Gattung (*P. Teneriffae* Lam., *tenuis* W. B., *Smithii* Link, *carnosa* Chr. Sm., sowie *candida* W. B.) eine dem Erdboden oder Geröll, welchem sie entsprießen, eng anliegende, kriechende Wuchsart besitzen. Die durch ihre eigentümliche goldgelbe bis gelbgrüne Färbung außerdem noch sehr auffällige neue Art ist ein Felsenstrauch, welcher den Ritzen meist senkrechter Wände entsprießt und wegen seiner zahlreichen, ziemlich buschig ausgebreiteten großen Blütenstände auf dem ersten Blick sehr an eine *Paronychia* erinnerte.

Die *Lactuca*-Art von Fuerteventura ist auf dieser zweitgrößten Insel des kanarischen Archipels ziemlich verbreitet und findet sich auf stark verwitterten Abhängen vieler Berge und Hügel im Gerölle, häufig in Be-

gleitung von *Andryala cheiranthifolia* L'Her, *Ononis laxiflora* Desv. und anderen Endemismen dieser heißen und sehr trockenen Insel. Sie fällt durch ihre breiten, saftigen Blätter inmitten der Wüstenflora stark in die Augen.

1. **Polycarpaea gomerensis** Burchard n. sp.

Planta lignosa erecta usque pedalis et ultra altitudine, ex basi ramosa, ramulis numerosis gracilibus rigidis, nodosis cortice verrucoso bruneo-fusco, foliis sessilibus linearibus 10—20 mm longis, 1 mm latis, luteo-viridibus, verticillatis, patentibus, strictis, superioribus sensim recurvatis; cymis floralibus terminalibus ramosissimis, ramulis lateralibus horizontaliter expansis recurvatisque (cymis), usque 5 cm et ultra latis; bracteis binis sessilibus oppositis transparenti-membranaceis cordato-acuminatis basi excavatis, margine subdentulatis, calyce 5-foliato, foliolis lanceolatis membranaceis luteis usque 2 mm longis, dorso acute carinatis bruneo-rubiginoso; corollae foliolis calyce inclusis, subulatis, membranaceis tenuissimis, filamentis tenerrimis, ovario trigono pistillo apice tripartito coronato; seminibus bruneo-ferruginosis oblongis 0,22—0,25 mm longis verrucosis.

Hab.: in insula Gomera ad rupes convallis de la Laja dictae vicinitate *Aeonii Saundersii* et *Ae. decori*, nec non ad rupes supra oppidum Agulo, 300—400 m supra mare altitudine; floret mense Aprili, detexi 1924.

2. **Lactuca herbanica** Burchard n. sp.

Planta herbacea, radice lignosa, erecta, usque pedalis et ultra altitudine, ex parte altiore ramosa; ramis patentibus superne erectis in cymis floralibus terminantibus, caule ramulisque cylindricis glabris anguste sulcatis, foliis basalibus breviter petiolatis vel in caulem attenuatis, late ovatis, margine parte inferiore profunde dentatis ultra medium brevissime denticulatis vel subintegris apice cuspidatis, foliis subsequentibus totis sessilibus, oblonge ovatis, acuminatis, leviter dentatis, foliis supremis subcordatis, amplexicaulibus laciniatis; petiolis floralibus elongato-erectis ex basi foliorum superiorum nascentibus, superne divisis, in extremo pubescentibus, cymam laxam 5—7-floram formantibus; corymbis turbiniformibus involucro duplo circumditis, inferiore 10-foliato, foliolis 4 mm longis, recurvatis pilosis, involucro superiore 15—16-foliato, foliolis 10 mm longis, 1 mm latis, strictis, linearibus apice rotundatis nudis, floribus involucro duplo longioribus flavis, achaeniis sordide bruneis vel nigris 4 mm longis sulcatis, planis.

Hab.: in insula Fuerteventura locis variis inter escoria volcanica collium et montium prope oppidum La Oliva, in monte volcanico Manitaga prope oppidum Tiscamanita et alique non raro detexi 1924.

XLIV. W. Trelease, Agave Ekmani n. sp.

Leaves apparently grayish green, scarcely glaucous, rather dull; spine?; prickles about 20 mm apart, 1—2 mm long, slightly curved, slender-cusped from scarcely raised lenticular bases between which the margin is nearly straight. Inflorescence paniculate with short branches tripartite and densely flowered at the end; pedicels slender, about 10 mm long. Flowers yellow, short (25—30 mm); ovary 15 mm long, equaling or exceeding the perianth, oblong flask-shaped; tube open, about 5 mm deep; segments 10 mm long, shorter than the ovary; filaments inserted nearly in the throat, about 15 mm long, and half-as-long-again as the segments. Fruit?

Specimens examined: Cuba. Eastern top of Pan de Guajaibon, Pinar del Rio, in dense thickets at 750—800 m altitude (Ekman 12784, Sept. 1 1921, the type).

XLV. Paul Smirnow, Zwei neue russische Stipen.

1. **Stipa ucrainica** P. Smirn. n. sp. (*Pennatae*). — Pallide viridis v. subglaucescens. Caespites densi, usque 15 cm basi diametro, plerumque abunde foliati, vaginis vetustis pallide brunneis plus minusve obtecti. Culmi 3-nodi, 30—60 cm alti, numerosi, rarius pauci, pro more folia superantes. Vaginae internodiis longiores, pro more non coloratae, ad culmum adpressae, omnes glabrae, laeves v. in parte superiore ± scabrae. Laminae capillares v. setaceae 0,4—0,5 (—0,6) mm diametro, apice ± sensim acuminatae, sed in mucronem tenuissimum non attenuatae, extus aculeolatae et pilis subadpressis aculeiformibus setuliformibusque (0,07—) 0,19—0,26 (—0,5) mm ± dense obsitae, rarius solum aculeolatae (praecipue in speciminibus autumnalibus), scaberrimae, pilis patentibus mollibus nullis, intus pilis brevibus adpressis instructae. Ligula foliorum innovationum 1—2 (—3) mm longa, acuminata v. tridentata, foliorum culmeorum 2—4 mm longa. Glumae subaequales, 45—65 mm longae. Palea inferior (15—) 17—19 (—21) mm longa, lineis pilosis 7, quarum 2 marginales (1—) 2—4 mm apicem non attingentes, rarius ad aristam continuuntur. Arista tota usque 400 mm longa. Flores plerumque chasmogamae.

Syn.: *S. Tirsa* Zalessky (an Stev.?) in Not. Syst. Horti Petrop. p. 129, fasc. 8—9, 1924. — *S. Zalesskii* Wilensky (nom. nud.) in Sitzungsber. d. Kongr. d. russ. Bot. p. 41, 1921, pro parte.

Valde proxima *S. rubentis* m., a qua differt: caespitibus densis abunde foliatis, laminis capillaribus, vaginis glabris non coloratis et lineis pilosis plerumque ad aristam non attingentibus. A *S. dasyphylla* Czern. foliis angustioribus et pubescentia patente nulla, a *S. stenophylla* Czern. (= *S. Tirsa* Asch. et Gr.) ligula foliorum innovationum sat longa distinguitur.

Hab. in provinciis meridionalibus ucranensibus nec non tanaicensibus Rossiae europaeae, ubi in steppis zonae humi nigri australis et solorum castaneorum copiose crescentia, in stepposis peninsulae Tauriae et Caucaso septentrionali. In Turkestania, videtur, rara v. rarissima, ex Sibiria specimina non vidi.

Typus: Prov. Ekaterinoslav, distr. Alexandrovsk, pr. p. Mirgorodovka, in declivitate stepposo meridionali valleculae „Prunosae". Leg. prof. B. Alechin (Herb. Univ. Mosq.).

2. **Stipa crassiculmis** P. Smirn. n. sp. (*Pennatae*). — Glaucescens, robusta, 60—100 cm alta. Caespites magni, paucifoliati, vaginis vetustis brunneis latisque (usque 1 cm latitudine) sat dense obtecti. Culmi crassi, quadrinodi, in parte inferiore cum vaginis ca. 3—4 mm, diametro, glabri, in parte superiore subadpresse et dense molliterque longe-pilosi (pilis usque 1,5 mm longis) v. tomentelli. Vaginae longae, ad culmum adpressae, internodiis multo longiores, glabrae v. paullo scabridae, foliorum supremorum infra laminam ± dense hirtae v. tomentellae. Laminae junceae, ca. 1 mm diametro, compresso-cylindricae, apice breviter acuminatae, intus glabrae, solum inter nervos minutissime puberulae, ad faciem externam glabrae, ± dense aculeolatae, scabrae, pilis aculeiformibus setuliformibusque nullis. Ligula foliorum innovationum 1—2,5 mm longa, acuminata, margine ciliata (ciliis usque 0,8 mm longis), dorso adpresse pilosa, foliorum culmeorum supremorum usque 6 mm longa, margine longe ciliata (ciliis usque 1,5 mm longis), dorso sat dense pilosa. Glumae subaequales, 70—90 mm longae, glabrae. Palea inferior 21—24 mm longa, diametro maximo 2,2 mm, lineis pilosis 7, quarum 2 marginales ad aristam continuuntur, media dimidiam paleae aequans v. eam 0,5—1,5 mm superans. Arista tota 340—400 mm longa, parte nuda 60—100 mm longa (geniculo primo 47—72, secundo 13—27 mm longo). Pili aristae usque 7 mm longi.

Proxima *S. pulcherrimae* K. Koch, a qua differt: culmis ligulisque pilosis, vaginis latioribus et statura robustiore.

Hab. in Turcomania: Montes Kopet-dag, in transvallio Arvas, 7000 pd. alt. lg. Kultiassow (Herb. Univ. Asiae Mediae).

XLVI. Index der aus Deutsch-Südwestafrika bis zum Jahre 1917 bekannt gewordenen Pflanzenarten. XIX.

Von Regierungsbotaniker K. Dinter.

(Originalarbeit.)

1981. Pegolettia oxyodonta DC. Prodr. V. 481. — H.: Großbarmen, Dtr. 513; Karibib, Marl. 1230, Dorstrivier, Dtr.

1982. P. pinnatilobata (Klatt) O. Hoffm. — syn. *Fresenia pinnatilobata* Klatt Bull. Herb. Boiss. III. no. 8. 432. — N.: Rehoboth Dtr. 2183; ohne Standort Fleck 89, 92, 586. — H.: Kl.-Windhock Dtr. 354.

1983. P. senegalensis Cass in Dict. Sc. Nat. XXXVIII. 230. — H.: Tsumeb, Dtr. 3017; Okahandja, Dtr. 110.

1984. Pelargonium acetosum (L.) Ait. in Hort. Kew. II. 1. 430. — N.: Lüderitzbucht.

1985. P. cortusifolium l'Hérit. Ger. t. 25. — N.: Lüderitzbucht, Dtr. I. 997.

1986. P. crassicaule l'Hérit. Geran. inéd. t. 26. — N.: An der Küste gegenüber der Insel Itschabo, Herb. Hook.

1987. P. crithmifolium Sm. Ic. Pict. I. t. 13. — N.: Lüderitzbucht, Dtr. 1333.

1988. P. ferulaceum Willd. Sp. Pl. III. 687. — N.: Lüderitzbucht, Marl. 1151.

1989. P. fumarioides l'Hérit. ex Harv. et Sond. Fl. Cap. I. 290. — N.: Aus, Dtr. 1098; Gubub, Dtr. I. 995.

1990. P. graniticum R. Knuth in Engl. Bot. Jahrb. LIII. 313. — N.: Auf Granitklippen bei Kolmanskoppe Engler, Range, Schäfer.

1991. P. Juttae Dtr. sp. nov. — H.: Waterberg, Dtr. I. 478; Farm Hoffnung, Dtr. 976. — N.: Auf Dünen zwischen Kl.-Nauas und Hoachanas, Dtr. 1943.

Diese ausgesprochen perennierende robuste Art wurde von R. Knuth als *P. senecioides* l'Hérit., das stets einjährig ist, bestimmt.

1992. P. mirabile Dtr. in Neue und wenig bekannte Pfl.D.S.W.Afrikas. — N.: Rote Kuppe Dtr. 3168; Schultze, Namib bei Lüderitzbucht; Dreikugelberg im Klinghardtgebirge, Dr. Schäfer 577.

1993. P. otavienses R. Knuth. — H.: Outjo Kalkberge, Dtr. 2628; Otavi, Dtr. 937; Ozondjache, Dtr. 1838. — N.: Zwischen Hohenwarte und Hatsamas, Dtr. 1902.

1994. P. rössingense Dtr. in Neue und wenig bekannte Pflanzen D.S.W.Afrikas. — syn. *P. damarense* R. Knuth in Engl. Bot. Jahrb. LIII. 312. — H.: Auf einem weißen Quarzfelsen bei der Station Rössing, Dtr. — N.: Quarzitplateau der Jakalskuppe, Engler.

Das Vorkommen dieser seltenen Art an zwei geographisch so weit, nämlich 450 km, auseinanderliegenden Punkten, ist sehr merkwürdig.

1995. P. senecioides l'Hérit. Geran. t. 11. — N.: Aus, Dtr. 1114; Gubub, Dtr. 993 und 994.

1996. P. spinosum Willd. Sp. Pl. III. 681. — N.: Aus, Dtr. 1147.

1997. P. squarrosum Dtr. in Fedde Repert. XVI., p. 343. — N.: Geröll am Abhang des Dreikugelberges im Klinghardtgebirge, Dr. Schäfer 579.

1998. P. xerophytum Schltr. — N.: Tsirub, Dtr. I. 996; Aus, Dtr. 1071; Klein-Karas Jutta Dtr., 3233; cult. Okahandja, Dtr. 3421; wo?, Dr. Schäfer 363.

1999. Peliostomum leucorrhizum E. Mey ex Benth. in Bot. Reg. sub t. 1882. — N.: Aus, Dtr. 1094a; ohne Standort, Schz. 2, 3, 25. — var. **linearifolium** (Schz.) Weber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. III. 904. — N.: Rehoboth, Fleck 155a. — H.: Oljimbingwe, Rautanen 38; Lüderitz 120, Fleck 473; Swakopmündung Dtr. I. 73; Okahandja, Dtr. 133; Ozongombo, Rautanen 427.

2000. Pellaea hastata (Thbg.) Prantl in Engl. et Prantl. Nat. Pfl. Fam. I. 4, 267. — syn. *Pteridella hastata* (Thbg.) Mett. — N.: Gubub, Dtr. I. 985; Geitsigubib, Dtr. — H.: Windhoek, Dtr. I. 224, am Komab (Quellfluß des Kuisib), Gürich 91; Okahandja, Dtr. 59.

2001. P. quadripennata (Forsk.) Prantl. — H.: Otaviberge Dtr. 705.

2002. P. viridis (Forsk.) Prantl. — H.: Okahandja-Otjosazu, Dtr. 952; Wilhelmsberg, Dtr. 59.

2003. Peltophorum africana Sond. Linnaea XXIII. 35 = *omupalala* (otjih.). — H.: Otavi, Dtr. 899; Waterberg ein ganzes Wäldchen Dtr.; Sandfeld, Zawada in herb. Dtr. 1355; ohne Standort, Nels 246; Grootfontein, Dtr. — A.: Olukonda, Schz. 843; Ombalambuenge, Rautanen 154; Kilewi, am Kunene Schz. 842.

Der Baum besitzt ein prachtvolles, für Luxusmöbeltischlerei vorzüglich geeignetes graubraunes Kernholz.

2004. Pennisetum breviflorum Steud. Syn. Pl. Gram. (1855) 107. — Namaland Schz.

2005. P. cenchroides Rich. in Pers. Syn. I. 72 — syn. *P. ciliare* (L.) Link. — syn. *P. purpurascens* (Schrad.) Anderss. in Peters Mossamb. II (1864) 522. — syn. *P. Thunbergii* Kunth Rev. Gram. I. 50. — H.: Okahandja, Dtr. 420; Ussis am Ubrivier südl. von Salem, Gürich 113; Otavifontein, Omeg; Waterberg, Dtr. 1832; Okakuja, Grossart.

2006. P. Förmerianum Leeke in Fedde Rep. V. 70. — H.: Otjihua, Dtr. 2571; Nordausläufer der Auasberge, Dtr. 1855.

2007. P. geniculatum (Thbg.) Leeke.

2008. P. Myurus Parl. in Hook. Niger-Fl. 183. — Amboland Schz.

2009. P. pentastachyum Hochst. ex A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II. 387. — Namaland Schz.

2010. P. Rangei Mez in Engl. Beitr. Fl. Afr. XLVIII. 190. — Südwestafrika, Range 438.

2011. P. spicatum R. et Sch. Syst. II. 499 = *Ovambokoru* = *omahangu* (otjih.). — Kultiviert im Ambo- und nördlichen Hererolande.

2012. Pentarrhinum abyssinicum Decne. DC. Prodr. VIII. 553. — H.: Okakango und Osona (bei Okahandja), Dtr. 474.

2013. P. insipidum E. M. Comm. Pl. Afr. austr. 200. — H.: Windhoek, Dtr. 398; ohne Standort, Een. — A.: Oschando, Schz.

2014. Pentatrichia petrosa Klatt Bull. Herb. Boiss. III. 436. — H.: Okahandja, Dtr. 276. — N.: Aus, Steingröver; Gubub-Grasport, Dtr.; Kl.-Karas Jutta, Dtr. 3227, Dr. Schäfer 415.

2015. Pentzia (?) caudiculata Thell. in Vierteljahrschr. d. Naturf. Ges. Zürich 1916 p. 457. — N.: Gubub, Dtr. 1242.

2016. P. Cooperi Harv. Fl. Cap. III. 173. — H.: Orumbo, Dtr. I. 1278.

2017. P. Dinteri Muschl. — Angeführt für D.S.W.A. in Engl. Pfl.-Welt Afrikas, Kanschlucht bei Welwitsch, Dtr. I. 1494.

2018. P. globosa Less. Syn. Comp. 266. — N.: Kl.-Karas, Schäfer in herb. Dtr. 1296. — H.: Nordausläufer der Auasberge, Dtr. 1880.

2019. P. grisea Muschler. — N.: Kuibis, Dtr. 1223.

2020. P. hereroensis O. Hoffm. Bull. Herb. Boiss. VI. 751. — H.: Swakopmündung, Dtr. 32.

2021. P. integrifolia Muschl. — H.: Farm Hoffnung, Dtr. 981, 1252, 1874; Windhoek, Farm Hoffnung, Dtr. 2678.

Der Name ist nicht ganz gerechtfertigt, denn, obgleich Stöcke mit ganzrandigen Blättern vorherrschen, so kommen doch Blätter mit 2—3 großen Zähnen am Blattrande durchaus nicht selten vor.

2022. P. quinquefida Less. Syn. Comp. 266. — N.: Kl.-Karas, Schäfer in herb. Dtr. 1278.

2023. P. spinescens Less. Syn. Comp. 266.

2024. P. virgata Less. Syn. Comp. 266. — N.: Aus, Dtr. 1138; Judaea, Dtr. 1918.

2025. Peristrophe bicalyculata Nees in Wall. Pl. As. Rar. III. 113. — H.: Okahandja, Dtr. 39; ohne Standort Marl., 1312; Tsumeb, Dtr. 3004. — A.: Oschando, Schz. — N.: Homeibrivier, Schz. 19.

2028. P. grandibracteata Lindau Beitr. Fl. Afr. XLI. 404. — N.: Bullsporter Fläche, Dtr. 2148; Kuibis, Range 613; H.: Epata, Seiner 344.

2021. Perotis latifolia Ait. Horst. Kew. I. I. 85. — H.: Tiefsandiger Burkeabestand beim Heisib Oms, Dtr. 2432; Waterbergplateau, Dtr. I. 584; Otjitjika, Dtr. — A.: Ondonga, Kestila 78; ohne Standort, Rautanen.

2027. P. vaginata Hackel Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. 704. — A.: zw. Ondonga und Uukuanjama, Rautanen.

2028. Petalidium physaloides Sp. Moore Journ. Bot. XVIII. 225. — H.: Otavifontein, Omeg.; Outjo-Franzfontein an je einer Stelle der Nord- und der Südpad, Dtr. 2625, 2625a.

2029. P. Rautanenii Schz. Mém. Herb. Boiss. no. 20, 33. — H.: Outjo-Rautanen 252; Tsumeb, Dtr. 1672.

2030. Peucedanum araliaceum Benth. et Hook Linnaea XI. 188. — var. **petiolulatum** Engl. in Bot. Jahrb. XIX. Heft 1, p. 146. — H.: Erongogebirge: am Bockberg, Gürich 27.

Diese Pflanze scheint mir richtiger bei *P. fraxinifolium* zu stehen, weil *P. araliacum* nach Hiern weiß blüht, während *P. fraxinifolium* gelbe Blüten hat.

2031. P. Dinteri Wolff in Fedde Rep. XVII. 153. — H.: Outjo, Dtr. 2626; Otaviberge, Dtr. 758.

2032. P. fraxinifolium Hiern Trans. Lin. Soc. XXIX. 79 = *omuti onjoka* (otjiher.). — H.: Okahandja, Dtr. 273; Karibib, Marl. 1388; im Granitgebirge von Augam über Tsaobis nach Otjimbingwe, Otaviberge, Dtr.

Am Hange des Waterbergs wachsen (keine 100 m östl. des Missionshauses) mehrere Bäume eines *Peucedanum*, wie ich sie sonst nirgends im Lande wiedergesehen habe. Sie sind an der Basis mindestens 1 Fuß dick, schon nahe am Boden stark verästelt und die Rinde ist bis in die äußersten (bleistiftstarken) Zweigspitzen mit einer mehrere Millimeter dicken Schicht eines weißen Mehles überzogen, das ein sehr lockerer Kork zu sein scheint. Leider unterließ ich es, da die Bäume nur fast ausgewachsene Früchte hatten, Exemplare einzulegen.

2033. Phaeoptilon spinosum Radlk. in Bremer Abh. VIII. 435 — syn. *Ph. Heimerli* Engl. Bot. Jahrb. XIX. 133 = *otjinanguruwe* (otjih.). — H.:

Okahandja, Dtr. 280; Korichas, Gürich 20; Kamelneck, Gürich 42; ohne Standort, Fleck 278, ganz gemein zw. Okahandja und Windhoek, Dtr.

2034. Pharnaceum croceum E. M. Ann. Wien. Mus. II. 255.

2035. Ph. dichotomum L. f. Suppl. 186. — H.: Okahandja, Dtr. 9.

2036. Ph. lanatum Bartl. Linnaea VII. 625.

2037. Ph. longiaristatum Dtr. — N.: Sandflächen im Klinghardtgebirge, Dr. Schäfer.

2038. Ph. obtusifolium Pax. — N.: Lüderitzbucht (Engl. Pflanzenwelt Afr. I. 518), ebendort, Dtr.

2039. Ph. reflexum E. et Z. Enum. 285. — N.: Kl.-Karas, Jutta Dtr. in herb. Dtr. 3185; Aus, Dtr. 1079; Klinghardtgebirge, Dreikugelberg, Dr. Schäfer 566.

2040. Phaseolus Dinteri Harms Bot. Jahrb. 49 p. 453. — H.: Tsumeb, Dtr. 1683 und 2937; Kajas am Omuramba u Ovambo, Dtr. 2273; Gokasib, Dtr. 2302.

2041. Phillyrophyllum Schinzii O. Hoffm. Bull. Herb. Boiss. I. 78. — H.: Noichas in der Westkalachari, Schz.

2042. Phoenix reclinata Jacq. Fragm. I. 27 t. 24. — A.: Am Kunene (Engl. Pfl.-Welt Afr. I. 593).

2041. Phoma Welwitschiae Massee in Kew Bull. (1910) 253. — H.: Bei Welwitsch auf abgestorbenen *Welwitschia*-Blättern, Worsdell.

2044. Phormidium angustissimum W. et G. S. West. — N.: Warme Quelle in Warmbad, Pearson.

2045. Phragmites communis Trin. Fund. Agrost. 134. — H.: Okozongomuinja, Dtr. 1778; Swakopmündung, Dtr., Brakwater, Dtr. — N.: Orab am Fischrivier, Dtr.

2046. Phyllanthus cinereo-viridis Pax in Engl. Jahrb. XLIII. 76 (1909). — D.S.W.Afrika Dtr. I. 893.

2047. Phyllanthus Dinteri Pax in Engl. Jahrb. XLIII. 75 (1909). — H.: Wilhelmstal, Dtr. 213; Okarumateru, Dtr. I. 1376; Omburo, Dtr. I. 1395; Kam-Koichas, Dtr. 213; Okahandja im Rivier, Dtr.

2048. Ph. maderaspatensis L. Sp. Pl. 982. — H.: Okahandja, Dtr. 397; Aukas-Krejfontein, Dtr. 834, Quaaipüts, Dtr. I. 179. — A.: Omatope, Schz. 892.

2049. *Ph. omahekensis Dtr. et Pax in Engl. Jahrb. XLV. 234 (1910). — H.: Otjituo, Dtr. 877; Farm Buschfeld, Dtr. 2325; Otjimavare, Dtr. 2362; Ongomb-okatjimanc, Dtr. 3409.

2050. *Ph. Paxianus Dtr. sp. nov. — H.: Gemsbocklaagte, Dtr. 2405; Walthers Farm Otjongo, Dtr. 3269.

Ähnelt dem *Ph. maderaspatensis*, ist aber einjährig, wächst aufrecht, bleibt fast ganz unverästelt und wächst ausschließlich auf saftigem, schwarzem Moorboden, während *Ph. maderaspatensis* felsige Orte im Granit- und Glimmerschiefergebirge liebt.

2051. Ph. pentandrus Schum. et Thonn. Beskr. Guin. Pl. 419. — syn. *Ph. tenellus* var. Pax in Baum Kunene-Sambesi Exped. 282. — H.: Okahandja, Dtr. 54; Wilhelmstal, Dtr. 210.

2052. Phyllites fascia (Müll.) Ktzg. Phyc. gen. (1843) 342. — N.: Walfischbay, Dtr. 16.

2053. Physalis peruviana L. Sp. Pl. ed. 2, 1670. — H.: Waterberg, Dtr. (naturalisiert).

2054. Physcia flammula (Ach.) Nyl. Syn. meth. Lich. I. (1858—1860) 412. — N.: Possession-Insel, L. Schultze 22.

2055. Piaranthus Nebrownii Dtr. in Neue und wenig bekannte Pfl. D.S.W.Afrikas. — N.: Kl.-Karas, Jutta Dtr. in herb. Dtr. 3248.

2056. Pinnularia episcopalis Cleve Synopsis (1895). — Südwestafr. Küste.

2057. Pituranthus sp. — N.: Düne an den Flanken der Koviesberge, Dtr. 1021.

Bis mannshohe Pflanze.

2058. P. sp. — H.: Grootfontein, Dtr. 918; Ozondjache, Dtr. 1730; Steinhausen, Dtr. 2794. — N.: Klein-Aub, Dtr. 1730.

2059. Plagiochasme Dinteri Steph. Bull. Herb. Boiss. 2. sér. I. (1901) 762. — H.: Kransfontein b. Grootfontein, Dtr. 709.

2060. Platycarpha carlinoides Oliv. et Hiern Fl. Trop. Afr. III. 430. — H.: Otjihua Dtr. 537; Okahandja, Marl. 1342; Windhoek, Dtr. I. 862. — N.: Büllsporter Fläche; Inachab Dtr.

2061. Plectranthus Dinteri Briq. in Bull. Herb. Boiss. — H.: Waterberg, Dtr. I. 366, 1795; Dolomitberg in Nossib, Dtr. 2426.

2062. *P. hereroensis Engl. Bot. Jahrb. X. 267. — H.: Okahandja, Dtr. 564; Wilhelmsberg, Marl. 1350; km. 12 der Pad Okahandja-Otjosazu auf der Gneisshügelkette, Dtr.

2063. P. neglectus Dtr. spec. nov. — H.: Wilhelmsberg, Dtr. 573; Okahandja, Dtr. 2590; Großbarmen, Dtr. 508.

Einjährige, bis 1 Fuß hohe, schon aus den Winkeln des untersten Blattpaares verästelte Pflanze, die dicht über der Wurzel (wie es scheint, sogar aus den Keimblätterwinkeln) große, lockere, vielverzweigte Infloreszenzen sehr unscheinbarer Blüten hervorbringt.

2064. Plinthus sericeus Pax Beitr. Fl. Afr. XV. 499. — N.: Inachab, Dtr. I. 885; Dünen bei Mariental, Dtr. 1977; Rehoboth-Aub, Dtr. 2225. — H.: Brakwater, Dtr. 1533.

2065. Plocamium cornutum Harv. Ner. austr. 123. — N.: Lüderitzbucht, Scholtz.

2066. P. Suhrii Ktzg. Tab. Phys. XVI (1866) 886. — N.: Walfischbay, Dtr.

2067. Plukenetia africana Sonder in Linnaea XXIII. 110. — H.: Otjihewita, Schz. 895.

2068. P. hastata Müll. Arg. in Flora 1864, 469. — syn. *Pseudotragia scandens* Pax in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VIII. 636. — H.: Okanakasewa, Dtr. 666; Otjituo 859. — A.: Oohama Schz., 894.

2069. Plumbago zeylanica L. Sp. Pl. 151. — H.: Okahandja, Dtr. 296.

2070. Podaxon carcinomalis (L.) Fr. Syst. Myc. III. (1829) 62. — N.: Ohne Standort, L. Schultze.

2071. Pogonarthria leiarthra Hack. Vierteljahrschr. Naturf. Ges. Zürich, 1912, Jg. 57, 531. — A.: Ondonga, Rautanen.

2072. P. squarrosa Pilger Notizbl. Bot. Gart. Berl. 1910. — syn. *P. falcata* Rendle. — syn. *Poa squarrosa* Lichtenst. — H.: Tsumeb, Dtr. 1696, 1701, 2516; Waterberg, Dtr. 1820; Okahandja-Otjosazu, Dtr. 2542; Tsumeb, Dtr. 3011. — N.: Aris, Dtr. 2233.

2073. P. tuberculata Pilg. Engl. Bot. Jahrb. XLIII. 92. — N.: Aris, Dtr. 2223; Nord-Anias, Bräuer. — H.: Okahandja Wilhelmsberg, Dtr. 2563; Okahandja, Dtr. 1625; Teufelsbach, Dtr. I. 112.

2074. Pollichia campestris Soland. in Ait. Hort. Kew. ed I. I 5; III 505. — var. **Marlothiana** Engl. Bot. Jahrb. X. Bd., 1. Heft, p. 13. — H.: Okahandja, Dtr. 423; Otjimbingwe, Marl. 1397.

2075. Polycarena Dinteri Thell. Vierteljahrschr. d. Naturf. Ges. Zürich, 1915, p. 413. — N.: Gubub, Dtr. 1141.

2076. P. discolor Schz. Verh. Bot. Ver. Brand. XXXI. 191. — H.: Schwarzer Nosob, Schz. 32; Otjihua, Dtr. 612.

2077. P. namaensis Thell. in Vierteljahrschr. d. Naturf. Ges. Zürich, 1915. p. 412. — N.: Anibebene, Schenck 285; Wüste zwischen Lüderitzbucht und Oranjefluß, Pohle; Gubub, Dtr. 1117.

2078. Polycarpaea corymbosa Lam. Illustr. II. 129. — H.: Okakuja, Grossart in herb. Dtr. 2650; Okahandja, Dtr. 75.

2079. *P. Grossartii Dtr. sp. nov. — H.: Okakuja, Grossart in herb. Dtr. 2579.

Steht der *P. inaequalifolia* Engl. & Gilz in Baum, Kunene-Sambesiexped. sehr nahe.

2080. Polygala albida Schz. Verh. Bot. Ver. Brand. XXIX. 53. — H.: Otavital, Dtr. 620; Farm Hoffnung, Dtr. 977; Gneissberg bei Gaub, Dtr. 2443; Tsumeb, Dtr. 1722; Eahero, Dtr. 3319. — A.: Qlukonda, Schz.

2081. P. armata Chod. Beitr. Fl. Afr. XL. 327. — N.: Seeheim, Dtr. 2953; Orab-Leberrivier, Dtr. 2076; Klein-Karas, Schäfer 69; Seeheim, Schäfer 394; Seeheim; Pearson 3727 in Annals S. Afr. Mus. vol. IX. 40 von Edith Stephens als *P. leptophylla* Burch. var. (?) bestimmt, ist *P. armata*.

2082. P. Dekindtii Gürke Engl. Bot. Jahrb. XXXII. 131. — H.: Okanakasewa, Dtr. 665.

2083. P. Gürchiana Engl. Bot. Jahrb. XIX. 141; Chodat Beitr. Fl. Afr. XL. 327. — H.: Anichab am Uchab, Gürich 56; Kan, Dtr. I. 1486.

2084. P. hottentotta Presl. Bot. Bem. 15. — var. **Fleckiana** Schz. Bull. Herb. Boiss. Bd. III (Nr. 8), p. 402. — H.: Rehoboth, Fleck 195; Okahandja, Dtr. 489.

2085. P. kalachariensis Schz. Verh. Bot. Ver. Brand. XXIX. 52. — H.: Nordwestl. Kalachari: Lewisfontein, Schz.

2086. P. leptophylla DC. Prodr. I. 523; Chodat Beitr. Fl. Afr. XL. 327. — H.: Windhock Dtr. I. 840. — N.: Gründorn, Pearson 3142; Buchholzbrunn, 3640; Warmbad, 4030; Tsawisis, 4104; Holoog, 4139; Dabaigabis, 4388, westl. Sandverhaar, 4617.

2087. **P. modesta** Gürke in Bot. Jahrb. XIX. Beibl. Nr. 47 (1894) 35. — Hereroland (Engl. Pfl.-Welt Afr. III. Bd., 1. Heft, p. 834, ohne Standort und Sammler).

2088. **P. rigens** DC. I. 323, Chodat Beitr. Fl. Afr. XL. 321. — H.: östl. Auasberge, Dtr. I. 798; Regenstein, Dtr. 2947.

2089. **P. Schinziana** Chodat Monogr. Polyg. II. 364, Chodat Beitr. Fl. Afr. XL. 322. — H.: Okanakasewa, Dtr. 873.

2090. **P. virgata** Thbg. Prodr. Fl. Cap. 120. — syn. *P. speciosa* Sims. — var. **genistoides** Harv. Fl. Cap. I. 85. — N.: Aukamrivier, Pearson 4723.

2091. **P. xerophytica** Chod. Beitr. Fl. Afr. XL. 329. — N.: Chamis, Range 469; v. Trotha 142; L. Schultze 446; Kuibis, Range 674.

2092. **Polygonum hystricolum** Schuster in Bull. l'Herb. Boiss. 2. sèr. VIII. 705. — N.: Hinaab, Fleck 323a.

2093. **P. limbatum** Meissn. in DC. Prodr. XIV. 123 var. **glabrescens.** — H.: Okahandja, Dtr. 19.

2094. **P. Schinzii** C. H. Wright in Th. Dyer Fl. Trop. Afr. VI. I. 108. — A.: Olukonda, Schz. 499.

2095. **P. Roxburghii** Meissn. DC. Prodr. XIV. 93. — syn. *P. plebejum* R. Br. — H.: Okahandja, Dtr. 249. — A.: Olukonda, Rautanen 20. — N.: Am Fischfluß bei Seeheim, Dr. Schäfer 450.

2096. **P. senegalense** Meissn. Monogr. Polyg. 54. — N.: ?, Dr. Schäfer 204.

2097. **Polyplocium inquinans** Berkl. Lond. Journ. Bot. vol. II. 200. — H.: Brakwater Dtr.

2098. **Polypogon monspeliensis** Desf. Fl. Atlant. I. 66. — H.: Swakopmündung, Dtr. 65; Achenib, Dtr. 2655; Windhock, Dtr. — Namaland, Schz.

2099. **Polyporus cingulatus** Fr. Epicr. (1836—38) 407; Amboland Schz.

2100. **P. demissus** Berk. in Hook. Lond. Journ. Bot. IV (1845) 52. — Amboland, Schz.

2101. **Polysiphonia corymbifera** (J. Ag.) Harv. Ner. austr. (1847—49) 54. — N.: Walfischbay, Dtr.

2102. **Polysiphonia virgata** (I. Ag.) Spreng. Syst. veget. (1825—28) 350. — N.: Walfischbay, Dtr.

2103. **Polystictus occidentalis** Klotsch in Linnaea VIII (1833). 486. — H.: Onamutoni, Dtr.

2104. **P. funalis** Fr. Epicr. 459. — Amboland.

2105. **Porphyra capensis** Ktzg. — N.: Lüderitzbucht, Scholtz, Walfischbay, Dtr.

2106. **Portulaca hereroensis** Schz. in Mém. Herb. Boiss. Nr. 20, p. 18. — H.: Okahandja, Dtr. 577; Erindi Erombungu, Dtr. I. 468.

2107. **P. kermesina** N. E. Br. Kew Bull. Misc. Inform. (1909) Nr. 3, 91. — H.: Okahandja, Dtr. 1650; Windhock, Dtr.

P. foliosa Ker., die mehrfach als in D. S. W. A. vorkommend in der Literatur erwähnt wird, wurde bisher in unsrer Kolonie nicht gefunden; es beziehen sich die betr. Angaben stets auf *P. kermesina*.

2108. **P. oleracea** L. Sp. Pl. 445. — H.: Okahandja, Dtr. 1651.

2019. P. quadrifida L. Mant. I. 73. — H.: Neitsas, Dtr. 772; Okahandja Dtr.

2110. Potamogeton lucens L. Sp. Pl. 126. — H.: Rietfontein, Dtr. 3043; Otavi, Dtr. 724.

2111. P. pectinatus L. Sp. Pl. ed. I. 127. — D.S.W.Afrika nach Durand u. Schz. Conspectus.

2112. P. pusillus L. Sp. Pl. 127 var. **africanus** A. Br. — N.: Im Fischrivier in Orab, Dtr. 2030.

2113. Pouzolzia hypoleuca Wedd. DC. Prodr. XVI. I. 227. — = *ondomo* (otjih.). — H.: Otaviberge, Dtr. 928; Waterberg, Dtr. I 524; Kransfontein, Okosongomuinja, Auns, Dtr.

XLVII. Prof. Dr. F. Fedde.

Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie.

222.—223. Reihe (Nr. 1106—1115).

Karl Snell. Baumwollbau in Ägypten. II. III.

1106.	Baumwollbau in Ägypten: Vorbereitung des Feldes.

Die Auflockerung des Bodens geschieht durch viermaliges Kreuz- und Querpflügen mit dem uralten Hakenpflug, der aus einem Zugbalken und einem in spitzem Winkel daran befestigten Pflugholz besteht, das an der Spitze mit Eisen beschlagen ist. Zum Aufwerfen der Dämme wird ein Querholz eingesetzt.

1107.	Baumwollbau in Ägypten: Bearbeiten der Dämme.

Die von Ost nach West in einem Meter Abstand verlaufenden Dämme werden nach dem Aufwerfen mit dem Pflug noch mit dreieckigen, unten breiten Handhacken bearbeitet.

1108.	Baumwollbau in Ägypten: Aussaat der Baumwolle.

Auf der Südseite in halber Höhe der Dämme werden mit einem Meßholz in 50 cm Entfernung Pflanzlöcher gemacht, eine Anzahl Samen eingelegt und mit Erde zugedeckt. Den Vorrat an Samen tragen die jugendlichen Arbeiter in einer durch Aufschürzen des Kittels entstandenen Tasche.

1109.	Baumwollbau in Ägypten: Bekämpfung des Baumwollwurmes.

Die Blätter der Baumwollpflanze werden ab Mitte Mai von den Raupen der Prodenia littoralis befallen. Zur Bekämpfung des Schädlings werden die Blätter, auf deren Unterseite die Nachtmotte ihre Eier gelegt hat, von Kindern abgesammelt und verbrannt.

1110.	Baumwollbau in Ägypten: Fellachenmädchen als Arbeiterinnen.

Leichtere Arbeiten werden im Baumwollfeld von Fellachenkindern ausgeführt. Die Mädchen tragen schon sehr frühzeitig schwarzes Kopftuch und lange, schwarze Kleider.

1111.	Baumwollbau in Ägypten: Ernte der Baumwolle.

Von Kindern und Frauen wird die Baumwolle in der Weise geerntet, daß sie die Samen an den Haaren aus den am Strauch verbleibenden Kapseln herausreißen und in den westenartigen Ausschnitt ihres Kittels stecken, der an den Hüften durch einen Gurt nach unten abgeschlossen ist. Am Sammelplatz wird der Gurt gelöst und die Baumwolle fallen gelassen.

1112.	Baumwollbau in Ägypten: Einsacken der geernteten Baumwolle.

Um die Baumwolle nicht durch Erdteilchen zu beschmutzen, wird sie auf Strohmatten gesammelt und durch Auslesen von Blatt- und Kapselresten oder mißfarbigen Teilen befreit. Sie wird dann in große Säcke gepackt, in die ein Mann zum Aufhalten hineinsteigt, während ein zweiter die Baumwolle aufnimmt und einwirft. Links die Gebäude der Versuchsstation Bahtim der Ägyptischen Landwirtschaftsgesellschaft.

1113.	Baumwollbau in Ägypten: Transport der Baumwolle zur Entkörnungsanstalt.

Je zwei der großen mit geernteter Baumwolle gefüllte Säcke werden auf ein Kamel geladen und zur Entkörnungsanstalt gebracht.

1114.	Baumwollbau in Ägypten: Baumwollsamen.

In der Entkörnungsanstalt werden die Baumwollhaare mit geeigneten Maschinen von den Samen abgerissen. Die Samen werden nur zum kleinen Teil zur Saat benutzt. Aus dem größten Teil wird Öl gepreßt, das sowohl zu Speisezwecken als auch zur Seifenfabrikation verwandt wird. Die Ölkuchen werden gemahlen und gehen als Futtermittel nach England.

1115.	Baumwollbau in Ägypten: Transport der Baumwolle auf dem Nil.

Die entkörnte Baumwolle wird zu Ballen gepreßt, die mit Sacktuch und eisernen Reifen umgeben und auf Nilbarken nach Alexandrien gebracht werden, wo sie noch einmal für den Seetransport umgepackt werden. Im Hintergrunde der Staudamm von Kaliub.

Repertorium
Europaeum et Mediterraneum.
Herausgegeben von Prof. Dr. F. Fedde.

No. 55. I. Band. 15. Juli 1926

XLVIII. (CLXVIII.) L. Gross, *Juncus alpinus* Vill. × *atratus* Krocker = *J. nothus* L. Gross nov. hybr.

Rhizoma breviter repens. Caules pauci erecti 40—80 cm alti. Folia caulina crassiuscula 3—5, manifeste quinquangula usque septangula et sulcata sicut folia *Junci atrati*. Anthela terminalis decomposita vel supra decomposita ramis erectis ramulisque suberectis vel patentibus. Capitula hemisphaerica diam. circiter 4 mm, 4—8 flora, nitide nigrescentia. Flores 2,5—3 mm longi. Tepala circiter 2,5 mm longa, externa anguste-lanceolata, mucronata usque acuminata, interna latiora obtusa marginibus membranaceis, apice plus minusve mucronulata. Fructus (immaturus) trigonus oblongus, mucrone longiore quam in *Junco alpino* ornatus, perigonium aequans vel paulo superans. Habitat in pratis humidis — interdum siccis — prope Schifferstadt Palatinatus, ubi mense Junio 1925 inter parentes inveni.

Rheinpfalz: Schon Ende Juli 1909 hatte ich bei Schifferstadt an einer anderen Stelle einen *Juncus* gesammelt, den ich gleichfalls für *J. alpinus* × *atratus* halte, wenn möglich aber noch einmal lebend beobachten möchte, bevor ich ein endgültiges Urteil fälle. Übrigens bestätigte der bekannte *Juncus*-Kenner E. Erdner im Frühjahr dieses Jahres ohne jeden Vorbehalt die Richtigkeit meiner Bestimmung.

Die betreffende Pflanze ist, von der Höhe abgesehen, fast in allen Teilen etwas üppiger als die oben beschriebene. Die Köpfchen sind zahlreicher, größer, reichblütiger (bis zu 12 Blüten!). Die Perigonblätter sind in der Regel — allerdings nur wenig — über 3 mm lang; ihre Farbe ist mehr bräunlich, der Glanz geringer. Früchte sind von außen nicht wahrnehmbar; sie sind entweder verkümmert oder schlecht entwickelt, oder, wenn besser entwickelt, mitsamt dem Schnabel kaum 3 mm lang. In den letzteren finden sich hier und da 1—3 anscheinend gut entwickelte bespitzte Samen von etwa 0,4 mm Länge.

In der Pfalz kommt nur die Varietät *fusci-ater* des *J. alpinus* vor.

XLIX. (CLXIX.) Neue Formen aus: Flora von Kiel. Oekologische Pflanzengeographie und Floristik von Kiel und Umgegend.

Von Alb. Christiansen, Werner Christiansen und Willi Christiansen.
Schleswig-Holsteinische Verlagsanstalt Kiel, 1922.

1. *Sagina maritima* G. Don f. **caespitosa** Willi Christiansen l. c. 98, — Stengel sehr zahlreich, ausgebreitet niederliegend; Pflanze grob. (Von der var. densa Aschers. unterschieden durch die kräftigen Stengel und langen Blütenstiele). — Eckernförde: Schwansener Nehrung 1920.

2. *Chelidonium maius* L. f. **pleniflorum** Werner Christiansen l. c. 130. — Blüten gefüllt. — Eckernförde: Ratmannsdorf 1912.

3. *Corydalis cava* (L.) Schweigg. u. Körte f. **multicaulis** Willi Christiansen l. c. 131. — In den Achseln der Stengelblätter je eine kleine Blütentraube. — Bordesholm: Schüttbrehm 1917, „Lange Reihe" 1916.

f. **thyrsiflora** Willi Christiansen l. c. 131. — Blütenstand rispig, Blüten meist verkümmert. — Bordesholm: Schüttbrehm. 1916, 1917.

4. *Corydalis intermedia* (Ehrh.) Gaud. f. **incisa** Willi Christiansen l. c. 131. — Unteres Stützblatt dreiteilig. — Plön: zwischen Rönne und Schlüsbek 1919.

5. *Genista anglica* L. f. **inermis** Alb. Christiansen l. c. 160. — Pflanze ohne Stacheln. — Holstein.

6. *Scabiosa columbaria* L. subspec. *columbaria* (L.) Rouy f. **pubescens** Werner Christiansen l. c. 219. — Stengel rückwärts anliegend behaart. — Segeberg: Tensfeld 1914; Eckernförde: Altenhof 1919.

7. *Inula britannica* L. f. **villosa** Werner Christiansen l. c. 225. — Stengel und Hüllblätter dicht ± abstehend lang seidig-zottig; Blätter oberseits spärlich kurzhaarig, unterseits stark anliegend behaart. — Eckernförde: Schwansener See 1912; Sylt (Nolte 1825; Provinz.-Herb. Kiel).

8. *Artemisia campestris* L. f. **pubescens** Werner Christiansen l. c. 230. — Köpfchenstiele und meist auch die Hüllblätter anliegend weichhaarig, sonst kahl. — Im Gebiet zerstreut.

9. *Leontodon autumnalis* L. f. **litoralis** Werner Christiansen l. c. 240. — Pflanze zierlich, bis 15 cm hoch; Stengel einfach bis einmal gegabelt, Hüllblätter ± weichhaarig, Blätter deutlich gezähnt. — Eckernförde: Salzwiesen am Schwansener See 1912.

10. *Festuca thalassica* Kunth f. **maior** Alb. Christiansen l. c. 262. — Ährchen bis 13 blütig. — Plön: Wentorfer Strand 1912.

11. *Bromus sterilis* L. f. **giganteus** Alb. Christiansen l. c. 264. — Stengel 1—1,25 m hoch, Rispenäste fast senkrecht abstehend. — Kiel: Langensee 1911.

12. *Bromus hordeaceus* L. var. thominii A. u. Gr. f. **simplex** Alb. Christiansen l. c. 265. — Rispe schmal, 1—3ährig. — Plön: Laboe 1913.

f. **compacta** Alb. Christiansen l. c. 265. — Rispe kurz, stark gedrängt, vielblütig. — Plön: Heidkate 1913, Barsbeker Deich 1913; Eckernförde: Strande 1912.

13. *Carex paradoxa* Willd. var. **glabra** Alb. Christiansen l. c. 274. — Stengel völlig glatt, meist scharfkantig, seltener stumpfkantig. — Plön: Tröndelsee 1908.

14. *Paris quadrifolius* L. f. m. **paradoxa** Willi Christiansen l. c. 292. — Blüte im Winkel der Blätter sitzend. — Plön: Oppendorfer Elektrizitätswerk 1919.

15. *Juncus glaucus* Ehrh. f. m. **tortuosus** Willi Christiansen l. c. 293. — Stengel schraubig gewunden. — Eckernförde: Strand bei Friedrichsort 1919.

16. *Botrychium lunare* Sw. f. m. **duplex** Willi Christiansen l. c. 309. — Blattstiel gegabelt, mit zwei vollständigen fruchtbaren und unfruchtbaren Wedeln. — Oldenburg: Weißenhäuser Brök 1921.

17. *Equisetum maximum* Lam. Formengruppe der f. **pluricaule** Willi Christiansen l. c. 312. — Untere Stengelknoten mit stengelartig entwickelten, ± senkrechten Ästen (Nebenstengeln). (Umfaßt f. *compositum* Luerss., f. *gracile* Milde, f. *penicillum* Wirtg.).

L. (CLXX.) **A. Hayek,**

Über einige Orchideen, besonders aus der Mediterranflora.

In den letzten Jahren sind besonders von H. Fleischmann und Vierhapper, eine Reihe neuer *Ophrys*-Arten und Formen aus Griechenland beschrieben worden. Da aber Fleischmann die Arbeiten Vierhappers konsequent vollkommen ignorierte, ergibt sich über den Wert mancher dieser Formen absolut kein klares Bild. Nachdem ich soeben mit der Bearbeitung dieser Gattung für die Balkanflora beschäftigt bin, bin ich in der Lage, nach Durchsicht des in Wien befindlichen Herbarmaterials aus der Gattung, besonders auch nach Einsichtnahme des von Fleischmann bearbeiteten Ophrys-Materials, das Dörfler und Leonis in Kreta gesammelt haben, einiges, was bisher unklar geblieben ist, aufzuklären. Ich benutze diese Gelegenheit, auch Sonstiges, was mir über Formen dieser Gattung Bemerkenswertes untergekommen ist, mitzuteilen, insbesondere über einige in meinem eigenen Herbar, das von Fleischmann im Jahre 1919 revidiert worden war, enthaltene Formen, da der inzwischen leider eingetretene Tod dieses ausgezeichneten Kenners der Gattung die Hoffnung auf eine Publikation seinerseits illusorisch gemacht hat, und füge noch eine kleine Notiz über eine *Orchis*-Art bei.

1. **Ophrys lutea** Cav. Nach der Bemerkung Fleischmanns in Öst. bot. Zeitschr. 1925, p. 183, „Die schon stark abweichende Schwester aus Tunis wurde von Murbeck als *Ophrys subfusca* abgetrennt", könnte man glauben, daß in Tunis einzig letztere vorkämen. Das ist aber nicht der

Fall; von drei kräftigen, von mir 1912 auf dem Djebel Bou Kournin bei Hamam-lif gesammelten Exemplaren, die Fleischmann selbst revidiert hat, gehört nur eines zu *O. subfusca*, die beiden anderen sind typische, aber großblütige *O. lutea*.

2. **Ophrys fusca** Lk. Nach Fleischmann (Öst. bot. Zeitschr. 1925, p. 182, kämen auf Kreta neben der typischen Form und der var. *iricolor* auch die var. *funerea* (Viv.) auf der Insel Gaudos und die var. *Forestieri* Rchb. fil. auf der Halbinsel Akrotiri vor. Wie aus den Originalexemplaren Dörflers hervorgeht, gründen sich beide Angaben nur auf je ein und noch dazu recht dürftiges, einblütiges bzw. nur eine geöffnete Blüte aufweisendes Individuum, auf Grund deren ich das Vorkommen von an und für sich so schwach charakterisierten Formen nicht für gesichert ansehen möchte. Fleischmanns Bestimmungen auf den Etiketten lauten übrigens keineswegs so dezitiert wie in der Publikation, es steht nur dort: „*Ophrys fusca* ähnlich der var. *funerea*", bzw. „ähnlich der var. *Forestieri*", und es scheint mir zweifelhaft, ob die Form, in der diese Angaben publiziert sind, von Fleischmann selbst herrührt oder ob sie nicht etwa erst bei der Redaktion des (posthumen) Manuskriptes zustande kam.

3. **Ophrys Heldreichii** Fleischm. in Öst. bot. Zeitschr. 1925, p. 182, t. II, fig. 4. Wegen des um einige Monate älteren Homonyms *Ophrys Heldreichii* Schlechter in Fedde, Repert. XIX, p. 96 (1924), muß diese Art anders benannt werden und ich erlaube mir, für selbe den Namen **Ophrys Fleischmannii** in Vorschlag zu bringen.

4. **Ophrys fuciflora** Rchb. var. **maxima** Fleischm. in Öst. bot. Zeitschr. 1925 p. 188. Diese Form scheint in Kreta weiter verbreitet zu sein und wahrscheinlich die dort allein vorkommende Form dieser Art zu sein. Zum mindesten gehören die von den Teilnehmern an der 5. Wiener Universitätsreise bei Tybaki und Klima gesammelten Exemplare (vgl. Vierhapper, Öst. bot. Zeitschr. 1916, p. 164) alle zu dieser habituell recht auffallenden Form.

5. **Ophrys fuciflora** Rchb. f. **viridissima** Hayek n. f. Labellum dilute viride, normaliter signatum.

Südsteiermark: (Jugoslavien). Im Tale „Suha" bei Riez ein Exemplar unter zahlreichen normal gefärbten Pflanzen, leg. 1904 Hayek u. G. Kraskovits.

Ein sehr kräftiges, 30 cm hohes und 10 Blüten tragendes Exemplar, durch die ganz normal fein kurzsamtige und mit der normalen Zeichnung versehene, aber hellgrasgrüne Lippe sehr auffallend. Offenbar ein Albino, doch ist mir nichts darüber bekannt, ob normal gefärbte Lippen auch Chlorophyll enthalten; andrerseits aber scheinen Albinos bei *Ophrys*-Arten immer grün gefärbt zu sein (vgl. *Ophrys aranifera* var. *flavescens* M. Schulze, Orchidac Nachtr., var. *euchlora* J. Murr, Allg. Bot. Zeitschr. 1905, 50, und *O. apifera* var. *flavescens* Rosb., Fl. v. Trier I, 182, var. *chlorantha* (Heg.) Richt., Pl. Eur. I, p. 264.

6. **Ophrys sphaciotica** Fleischm. in Öst. bot. Zeitschr. 1925 p. 186. Diese Art ist keineswegs auf Kreta beschränkt, wo Dörfler nur zwei

Individuen zwischen Aradena und Anapolis fand, sondern kommt auch in Griechenland vor. Es ist nämlich *Ophrys mammosa* f. *parnassica* Vierhapper in Verh. zool. bot. Ges. Wien 1919, p. 294, von Delphi mit ihr völlig identisch. Auch Fleischmann hat diese Pflanze von Delphi in meinem Herbar im Jahre 1919 als „*Ophrys delphica* n. sp." bezeichnet, ohne ihrer bei der Beschreibung der *O. sphaciotica* zu gedenken. Die eigenartige Gestalt der Lippe rechtfertigt wohl ihre Auffassung als eigene Art, obwohl sie sicher der *O. mammosa* recht nahe steht.

7. **Ophrys Spruneri** Nym. f. **cretica** Vierh. Öst. bot. Zeitschr. 1916, p. 164. Nach Vergleich der von mir und auch den übrigen Teilnehmern der 5. Wiener Universitätsreise in Kreta gesammelten Pflanze mit den im Herbar des Wiener Staatsmuseums aufbewahrten Originalexemplaren der *Ophrys hiulca* Sprun. halte ich die Abtrennung der kretensischen Form von letzterer (im Gegensatz zu einer seinerzeit von Fleischmann mündlich geäußerten Ansicht) für völlig gerechtfertigt.

8. **Ophrys umbilicata** Desf. Choix d. pl., p. 10, t. 5. Mit diesem Namen bezeichnete Fleischmann sowohl im Herbar des Wiener Staatsmuseums als auch in meinem Herbar eine Reihe von Pflanzen. aus Griechenland, die in den Formenkreis der *Ophrys oestrifera* MB. gehören. Nachdem *Ophrys umbilicata* Desf. von Reichenbach f. (Icon XIII, p. 95) und ihm folgend von allen übrigen Autoren als Synonym zu *Ophrys bombyliflora* gezogen wird, war mir diese Anwendung dieses Namens sehr auffallend. Ein Blick auf die von Desfontaines gegebene Abbildung überzeugte mich sofort, daß in diesem Falle Fleischmann im Recht ist und Reichenbachs Ansicht auf einem Irrtum beruht.

Von *Ophrys oestrifera* ist *O. umbilicata* allerdings nicht sehr hochgradig verschieden. Vor allem sind ihre Blüten kleiner, die Lippe ist nur 10 mm lang und etwas kürzer als die äußeren Per gonblätter, die Höcker am Grunde der Seitenlappen sind in kurze, etwa 5 mm lange Hörnchen ausgezogen (be *O. cornuta* Stev. erreichen d ese bis 10 mm Länge). Die bei allen in die Verwandtschaft der *O. oestrifera* gehörigen Formen auf fallende Differenz zwischen der dichten, fast zottigen, samtigen Behaarung der Seitenlappen und der ganz kurzen, fast nur papillösen Behaarung des Mittellappens ist bei *O. umbilicata* besonders stark ausgeprägt. Ich vermute, daß *Ophrys Heldreichii* Schlecht. in Fedde Rep. XIX. p. 96 mit dieser Pflanze identisch ist.

Ophrys umbilicata liegt mir von folgenden Standorten vor: Elis, Katokolon (Hayek), Attika, am Fuß des Pentelikon bei Kephissia (Hayek), Pentelikon (Spruner), Aegina (Spruner).

9. **Ophrys cornuta** Stev. Die von mir in Öst. bot. Zeitschr. 1913, p. 495, für den Djebel Bou Kournin in Tunis angegebene Pflanze gehört nach Fleischmanns Revision zur typischen *O. Scolopax* Cav., bzw. *O. picta* Lk.).

10. **Ophrys Reinholdi** Fleischm. in Öst. bot. Zeitschr. 1907, p. 5, t. III. Diese von G. Kraskovits zwischen Govino und Ips oauf Korfu aufgefundene, vorher schon von Spruner auf dem Hymettus bei Athen gesammelte

Pflanze, die übrigens offenbar auch in den Formenkreis der *O. oestrifera* gehört, muß an dem angegebenen Standort auf Korfu äußerst selten sein. Denn im Jahre 1914 streifte ich die betreffende Gegend mit Herrn Fritz v. Wettstein und noch drei weiteren Personen genau ab, wobei uns wohl keine der dort wachsenden *Ophrys*-Exemplare (durchwegs *O. Ferrum equinum*) entging, ohne auch nur ein Individuum von *O. Reinholdi* finden zu können. Hingegen fand F. v. Wettstein bei dieser Gelegenheit ein abweichendes Individuum von *O. Ferrum equinum*, das wir anfangs für *O. Reinholdi* zu halten geneigt waren, sich aber von dieser schon durch die nicht im unteren Drittel, sondern gegen die Spitze zu schwach dreilappige Lippe unterscheidet und die ich als

11. **Ophrys Ferrum equinum** f. **subtrilobum** Hay. n. f. bezeichnen möchte.

Labellum ambitu suborbiculare, in tertia parte superiore utrinque incisura angusta non profunda trilobum, lobis lateralibus triangularibus reflexis, mediano semiorbiculari transverse multo latiore in apiculam brevissimam producto. Labellum totum breviter velutinum, atroviolaceum, in parte superiore utrinque macula glabra dilutiore commaeformi signatum.

Corcyra: In olivetis inter Govino et Ipso leg. F. v. Wettstein. A planta typica labello subtrilobo diversa.

12. **Ophrys atrata × Bertolonii.** Istrien. Barbariga bei Pola, leg. Tilla Moosbrugger.

13. **Orchis Spitzelii** Sant. Zu dieser Art gehört die von mir in Öst. bot. Zeitschr. 1913, p. 494, für die dalmatinische Insel Curzola angeführte *Orchis patens* var. *canariensis β orientalis* Rchb., die am gleichen Tage und an derselben Lokalität gesammelt wurde wie die von Fleischmann (Orchideen der Insel Curzola in Annal. d. Naturh. Hofmus. XXVIII, p. 115) erwähnte und von Morton gesammelte Pflanze. Es ist ganz zweifellos, daß auch Reichenbachs *Orchis patens* var. *canariensis β orientalis* von der benachbarten Insel Lesina ebenfalls nichts anderes ist als *Orchis Spitzelii*, wie das im Herbar des Wiener Staatsmuseum befindliche, von Botteri gesammelte Originalexemplar beweist, wenn auch Fleischmann a. a. O. diese Pflanze gar nicht erwähnt.

Zu *Orchis Spitzelii* gehört ferner auch *Orchis Mrkvičkana* Velenovsky, Reliquiae Mrkvičkanae (1922) p. 29 von der Nidže-Planina in Mazedonien, wie die Einsichtnahme in die mir von Herrn Prof. Velenovsky freundlichst zugesandten Originalexemplare beweist. Das in der Originaldiagnose widersprechende Merkmal „calcare ovarium aequanti“ beruht auf einem Irrtum, der Sporn ist nur halb so lang als der Fruchtknoten.

LI. (CLXXI.) **Frant. A. Novák,** *Dianthus plumarius* **(L.).**

(Clavis excerptus ex Věstn. Král. české společ. Nauk. Tr. II. 1923.)

Dianthus plumarius (L.). — Perennis, caespitosus; caules teretes vel obtuse quadranguli, erecti, usque ad 25 cm (rarissime ad 35 cm) alti, geniculis 4—6 interstincti, internodiis rectis, plerumque uniflori. Folia linearia, 1—2,5 mm lata, in superiori $\frac{1}{3}$ apicem versus attenuata, 5—7 nervia, margine levia vel aspera vel minutissime acute serrata, glauca rarius viridia, turionum sterilium 30—70 mm longa, plana vel subcanaliculata, rosularia usque ad 50 mm longa, caulina foliis rosulariis breviora, rarius aequilonga vel longiora, erecta vel in 45^0 patentia, basi breviter vaginato coalita. Vaginae folii diametrum aequantes, nunquam longiores. Flores singulares, odorati. Squamae calycinae 4, rarius 2, orbiculatae vel obovatae, rarius ovatae vel ellipticae, brevissime abruptim mucronatae vel subito breviter acuminatae (rarissime in cuspidem brevem, herbaceam squama triplo breviorem sensim acuminatae), herbaceae, ± anguste scarioso marginatae, calyce ter, quater vel quinquies breviores. Calyx circiter 20—30 mm longus, anguste cylindricus, ter vel usque ad quinquies calycis diametro longior, basi obsolete striatus, apice attenuato, dentibus circa $^1/_5$ tubus aequantibus. Petala alba vel rosea; petalorum lamina obovata vel suborbiculata, 13—20 mm longa, antice usque ad tertiam partem irregulariter tenuiterque lacerata (rarissime ultra medium pinnatifido-multipartita), area intermedia integra obovata vel suborbiculata (rarissime oblonga), basi tenuiter puberula, in unguem angustum, ± longiorem ± sensim attenuata. Filamenta subulata, glabra; antherae candidae. Capsula matura calycem ± superans, rarius aequilonga. Semina rostellata, nigra, minutissime granulata.

Clavis analytica:

1. Petalorum lamina basi immaculata 2
*1. Petalorum lamina basi cum macula viridi *D. plumarius* var. *praevertens*
2. Planta viridis 3
*2. Planta glauca 4
3. Petala antice usque ad (primam) tertiam partem lacerata, squamae calycinae ovatae, breviter acuminatae . . . . *D. pl.* var. *Hoppei*
*3. Petala ultra medium tenuissime lacerata, squamae calycinae ellipticae longe acuminatae . . . . *D. pl.* var. *praecox* f. *Domnii*
4. Caules ± quadranguli, folia caulina erecta 5
*4. Caules teretes, folia ± in 45^0 patentia 7
5. Squamae calycinae late ellipticae vel rotundatae, calycis dentes obtuse acuminati, petalorum area intermedia integra oblonga . . 6
*5. Squamae calycinae ovatae, calycis dentes acute acuminati, petalorum area intermedia integra rotundata . . . . *D. pl.* var. *blandus*
6. Caules uniflori, petala non contigua, alba . *D. pl.* var. *Lumnitzeri*

*6. Caules 2—3flori, squamae calycinae acutiores, calyces rubri, petala contigua . . . . . *D. pl.* var. *Lumnitzeri* f. *eosinus*

**6. Caules uniflori, calyces virides, petala contigua *D. pl.* var. *Lumnitzeri* f. *Palaviensis*

7. Squamae calycinae late ellipticae, acuminatae, petalorum ungues calycis longitudinem aequantes . . . . . *D. pl.* var. *praecox*

*7. Squamae calycinae rotundatae, brevissime mucronatae, petalorum ungues calycis longitudine longiores . . . . *D. pl.* var. *Neilreichii*.

Dianthus plumarius var. **praevertens** (Williams) Novák l. c. p. 11. — Syn.: *D. serrulatus* Schlosser et Vukot. = *D. praevertens* Williams = *D. hungaricus* F. Schultz (Herb. norm. no. 828. [1859]).

Dianthus plumarius var. **Hoppei** (Portenschlag) Novák l. c. p. 12. — Syn.: *D. Hoppei* Portenschlag, Hayek = *D. plumarius* Maly = *D. plumarius* subsp. *Hoppei* Hegi.

Dianthus plumarius var. **blandus** Reichenb. — Syn.: *D. blandus* Reichenbach = *D. plumarius* Auct. austriac., non Linné = *D. plumarius* b. *blandus* Gürke = *D. plumarius* subsp. *blandus* Hegi.

Dianthus plumarius var. **Neilreichii** (Hayek) Novák l. c. p. 16. — Syn.: *D. Neilreichii* Hayek 1908 = *D. plumarius* Linné, Neilreich, Beck etc. = *D. plumarius α saxatilis* Neilreich = *Caryophyllus flore tenuissime dissecto* Bauhin = *Caryophylleus silvestris V. species tertia* Clusius.

Dianthus plumarius var. **Lumnitzeri** (Wiesbauer) Novák l. c. p. 18. — Syn.: *D. Lumnitzeri* Wiesbaur Exsic. 1883; Blocki, Hayek, Graebner etc. = *D. plumarius* Linné, Endlicher, Reuss, Williams etc. = *D. plumarius α. saxatilis* Neilreich = *D. virgineus* Lumnitzer, non Linné = *D. virgineus* var. *Lumnitzeri* Wiesbaur Exsic. 1882 = *D. serotinus* subsp. *Lumnitzeri* Hegi = *D. arenarius* Schultes, Reuss = *Caryophylleus silvestris* I. Clusius = *Caryophylleus V. albo et laciniato flore* Clusius. — Perennis dense caespitosus, glaucus. Caules erecti, usque ad 20 cm alti, uniflori (rarius biflori), 2—5 geniculis interstincti, obtuse quadranguli. Folia anguste linearia, usque ad 1½ mm lata et 35 mm longa, erecta, subcanaliculata, rigida, margine serrulata, glauca; turionum sterilium condensata, erecta, usque ad 35 mm longa, 3—5 nervia, anguste linearia, apice subito attenuata; rosularia foliis caulinis infimis breviora, erecta; caulina a basi apicem versus sensim attenuata, inferiora suberecta suprema brevissima, ad caulem appressa, basi breviter vaginato-coalita, geniculum vaginantia; vaginae folii diametro breviores. Flores odoratissimi. Squamae calycinae 4; exteriores ellipticae vel ovatae, acuminatae vel brevissime mucronatae, substriatae, margine angustissime membranaceae, ca. 7 mm longae et 3—5 mm latae; interiores late ellipticae vel orbiculatae, breviter mucronatae vel abrupte acuminatae, substriatae, margine anguste scarioso-membranaceae, calyce appressae, ter quaterve breviores. Calyx anguste cylindricus, (20—)23—25(—28) mm longus, 3—5 mm latus, apice attenuatus, dentibus lanceolatis, obtusis. Petala alba, contigua (in forma typica); petalorum lamina obovata, usque ad 10 mm lata, antice usque ad ⅓ irregulariter digitato-lacerata, basi pilis candidis (in forma typica)

adspersa, area integra elliptica vel obovata, in unguem angustum calyce longiorem sensim attenuata. — Floret V—VI. — Austria Inferior: Hainburger Berge (Schloßberg, Hundsheimerberg, Braunsberg etc.); Slovenia: arpathi Minores: Děvín, Děvínská Kobyla, Vysoká, Rachsturm Velký et Malý, rupes apud Sološnice, in saxosis apud Plavecké Podhradí, Blasenstein et Ostříž apud Březová.

Dianthus plumarius var. **Lumnitzeri** f. **eosinus** (Gáyer) Novák l. c. p. 24. — Syn.: *D. Lumnitzeri* f. *eosinus* Gáyer.

Dianthus plumarius var. **Lumnitzeri** f. **Palaviensis** Novák l. c. p. 24. [= *D. plumarius* auct. Morav.]. — A *D.** *Lumnitzeri* forma typica foliis turionum sterilium et foliis rosulariis patulis, petalorum lamina obovata vel rotundata, usque ad 15 mm lata, antice (rarius etiam lateribus) irregulariter usque ad ⅓ inciso-lacerata, basi pilis roseis adspersa, area intermedia integra obovata vel suborbiculata in unguem calyce longiorem abrupte contracta differt. — Habitat in montibus calcariis Palaviensibus in Moravia.

Dianthus plumarius var. **praecox** (Kitaibel) Novák l. c. p. 24. —. Syn.: *D. praecox* Kitaibel ap. Wildenow, Enum. plant. hort. reg. Berol. Suppl. (1813) p. 24, sec. Graebner = *D. praecox* Schultes, Kitaibel, Borbás, Vierhapper, Pax, Graebner etc. = *D. hungaricus* Reichenbach, Haussknecht, A. Kerner, Sagorski et Schneider et mult. aut. Hung. sed non Persoon [*D. Hongaricus*] = *D. plumarius* Ullepitsch, Kmet et nonnul. aut. Slovenici in herb., sed non Linné = *D. plumarius β flore albo* Maly = *D. plumarius α saxatilis* Neilreich, Knapp = *D. plumarius β* — Wahlenberg = *D. saxatilis* Szontagh, non Persoon = *D. Tatrae* Borbás = *D. serotinus* b. *hungaricus* Williams, Hegi.

f. **simplex** Novák l. c. p. 31. — Formae caulibus humilioribus, unifloris, foliis angustioribus rigidisque, calycibus brevioribus latioribusque et petalis semper albis distinctae. Formae ad *D.** *Lumnitzeri* vergentes.

Dianthus plumarius var. **praecox** f. **Dominii** Novák l. c. p. 32. — Laxe caespitosus, viridis; caules primum declinati dein erecti, teretes, usque ad 25 cm alti, 1—3flori. Folia patula, breviora et latiora quam in typo. Squamae calycinae duo, ellipticae, longe acuminatae (cum acumine 10 mm longae); calyx 18—20 mm longus, 4—5 mm latus, dentibus longioribus, acuminatis. Petala 32—40 mm longa, lamina elliptica, apice lateribusque usque ad ½ (rarius ultra medium) irregulariter tenuissime pinnatifido-multipartita, area intermedia integra oblonga, basi parce pilosa, in unguem angustum calyce aequilongum sensim duplo attenuata. — Habitat in saxosis calcariis „Belské Alpy" dictis, alt. 1100—2000 m s. m.: Holubyho Dolina (Drechslerhäuschen) — lg. Ullepitsch, 2. VIII. 1882, in Bubelae herbario Pragae — sub *D. serotino*; Suchý Vrch — g. J. Freyn, 10. VIII. 1888, in Musei regni Bohemiae herbario Pragae — sub *D. plumario*; ad declivia calcaria apud Zakopané — lg. J. Freyn, in Velenovskýi herbario Pragae — sub *D. plumario*; in locis diversis — lg. K. Domin, 1919. 1920, in herbario proprio Pragae.

Dianthus serotinus W. K. f. **dolomiticus** Novák l. c. p. 3. — Syn.: *D. hortensis* Kitaibel; ? *D. regis Stephani* Rapaics (Term. Tud. Közl. LIV, 1922, p. 291; sec. Gáyer Gy. in litt.). Icones: Hegi (Ill. Fl. III, fig. 594a). Exsiccata: Fl. exsicc. Austro-Hung. No. 3236. — Dense caespitosus; caules glauci, erecti, simplices vel saepius ex axillis supremis 1—3 pedunculos promentes; folia glauca; turionum sterilium patula vel suberecta, rigida; rosularia, patula; caulina erecta, infima internodiis longiora, media breviora, suprema in squamas decrescentia; vaginae folii diametro aequilongae; flores 1—4, solitarii, odorati; squamae calycinae 2—4; calyx glaucoviridis, dentibus lanceolatis, ca. 4 mm longis; petala alba, non contigua. Ceterum cum descriptione Waldstein-Kitaibeli convenit. — Habitat in fissuris montium, in lapidosis, rarius etiam in pratis apricis montium dolomiticorum Hungariae centralis (Adlerberg, Pilis, Spissberg, Leopoldifeld etc.).

Dianthus arenarius L. var. **suecicus** Novák l. c. p. 9. — Perennis, caespitosus. Caules erecti, teretes, usque ad 12 cm alti, geniculis 1—3 interstincti, uniflori. Folia linearia, usque ad 1 mm lata, 1—3 nervia margine serrulata, apice acuta vel obtusiuscula, rigida, pallide viridia; turionum sterilium usque ad 25 mm longa, subcanaliculata vel plana, suberecta; rosularia usque ad 10 mm longa, patentia; caulina internodiis breviora (plerumque brevissima), stricta, acuta, appressa. Vaginae folii diametro breviores. Squamae calycinae 2—4, ovatae vel ellipticae, obtusae, muticae, margine membranaceae, 4—5 mm longae (exteriores breviores), calyce quater breviores. Calyx 18—22 mm longus, 3—4 mm latus, cylindricus, laevis, virens vel partim violaceus, dentibus ovato-lanceolatis obtusis, margine membranaceis, 5—7nerviis. Flores albi, odorati, „campos arenosos Scaniae noctu replent odore omnium fragrantissimo suavissimoque (Linné)“. Petala non contigua; petalorum lamina obovata vel elliptica, 13—15 mm longa, 7—9 mm lata ultra medium pinnatifido-multipartita, area intermedia oblonga, basi albide pilosa, in unguem angustum calyce longiorem sensim attenuata (Hab. in Suecia meridionali, Fennia et Rossia boreali).

Dianthus serotinus W. K. var. **transsilvanicus** Novák l. c. p. 20 (= *D. serotinus* Schuller, Fl. Transsilv. exsicc.; Schur: Enum. p. 99 = *D. spiculifolius* Borbás Természetr. Füzetek 1889, XII, 1, p. 44). — Laxe caespitosus; caules teretes, erecti vel primum paululum declinati dein erecti, usque ad 20 cm alti, geniculis 5—7 interstincti, simplices, foliosi, 1—3flori. Folia linearia, 1—2 mm lata, usque ad 50 mm longa, apice subito contracta, subglauca, margine serrulata; turionum sterilium 35—50 mm longa, 1½—2 mm lata, patula vel suberecta, rosularia breviora, caulina media internodiis longiora, suprema internodiis breviora, erecta. Flores breviter pedunculati. Squamae calycinae late subrotundatae, margine scarioso-membranaceae, saepe purpurascentes, brevissime mucronatae; calyces dentibus brevibus rotundato-obtusis, altero latere saepe obscure purpurascentes. Petala rosea vel alba, non contigua; petalorum lamina obovata, 10—12 mm longa, antice ad medium tenuiter multifida, area intermedia

oblonga, basi parce albide pilosa, in unguem angustum longitudine calycem aequantem ± sensim attenuata. — Habitat in Transsilvaniae collibus arenosis „Vereshegy" dictis prope Mühlbach (= Szászsebes, lg. Csáto, lg. Schuller, lg. Barth etc. [apud Köhalom, Alsó Rákos, Brassó et Tömös incertus!]. — Varietas haec est forma transiens ad *D.** *spiculifolium* (Schur) [cf. Frant. A. Novák: Notes on the Phylogenetial Developement of European Pinks of Section *Fimbriatum*. — Věstnik Klubu přírodovědeckého v Praze Sv. IV. 1914—20. č. 4. p. 5].

XLII. (CLXXII.) **Vermischte neue Diagnosen.**

231*. *Viola odorata* L. var. *pubiscapa* F. A. Novák in Act. Bot. Boh. I (1922) p. 36. — Descriptio: Viola stolonifera, stolonis elongatis subterraneis (etiam superterraneis — dein pubescentibus), foliis vernalibus rotundato-cordatis, basi profunde cordatis, ± obscure viridibus, hirsutis, petiolo 1½ × longiore, hirsuto, non perhiemantibus; stipulis ovato-lanceolatis subglabris vel pubescentibus margine glanduloso-fimbriatis, apice colore purpureo anhelatis; pedunculis pubescentibus vel subhirsutis, elongatis, folia paululum superantibus, medio vel paulo supra bibracteatis, bracteis saepe non oppositis sed alternatis, margine parce glandulosis; floribus magnitudine V. odoratae, albis colore purpureo anhelatis vel roseis, petalis angustis 10—12 mm longis, 2—5 mm latis, infimo calcarato lateralibus duobus breviore, subplicato; lateralibus porrectis parallelibus petalum infimum fere obtegentibus; duobus superioribus reflexis; calcare sublongo, roseo vel roseo-violaceo; sepalis obscure viridibus pubescentibus, margine submembranaceo; ceterum cum typo convenit. — Habitat in silvis ad ripam Danubii inter Děvín et Bratislava (Pressburg) (23. IV. 1922).

XLIII. (CLXXIII.) **Professor Dr. F. Fedde, Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie.**

244.—247. Reihe (Nr. 1216—1235).

K. Hueck. Litauische Moore.

1216.	Östliches Litauen: Hochmoor Bagno Terule. Baumlose *Calluna*-Cladonien-Gesellschaft.

Aufnahme aus dem mittleren Teil des Moores. Am Horizont die Diluvialhöhen des Westrandes.

1217.	Östliches Litauen: Hochmoor Bagno Sulinaj. Erosionsrinne in den See.

Die Aufnahme zeigt den im östlichen Teil des Moores gelegenen großen See, der fast allseitig von einem Hochmoorhang eingefaßt ist. Durch die Zwergstrauchgesellschaften des Hanges zieht sich eine Erosionsrinne zum See hinab, die im mittleren und oberen Teil nackten Torf zeigt, im tieferen Teil, vor der Einmündung in den See, sind *Calla palustris*-Bestände.

1218.	Östliches Litauen: Hochmoor Bagno Sulinaj. Erodiertes Torfufer des Sees.

1219.	Mittleres Litauen: Hochmoor bei Ezeretis. Trockenes Kiefernmoor.

Das Bild zeigt als Klimaxformation einen trockenen *Pinus-silvestris-Calluna-vulgaris-Sphagnum-rubellum*-Wald. Die vielen Stubben rühren von Waldbränden her. Höhe der Kiefern 4 m.

1220.	Mittleres Litauen: Hochmoor bei Ezeretis. Nasser Wollgras-Kiefernwald.

Aufnahme von Westrand des Moors. Nasser *Pinus-silvestris-Eriophorum-vaginatum-Sphagnum-recurvum*-Wald mit tiefgründigem, unzersetztem Torf. Viel *Ledum palustre*.

1221.	Mittleres Litauen: Hochmoor bei Ezeretis. Nasser Wollgras-Kiefernwald.

1222.	Mittleres Litauen: Hochmoor bei Ezeretis. Schlenken, durch Algen verursacht.

Durch die Besiedelung mit Flechten und Algen, die sich beim Eintrocknen als „Meteorpapier" abheben, wird das *Sphagnum*-Wachstum zurückgehalten. Die so entstandenen Schlenken werden, im Hintergrund sichtbar, durch *Rhynchospora alba* besiedelt.

1223.	Mittleres Litauen: Hochmoor bei Ezeretis. Nackte Torfschlenken mit *Eriophorum*-Bulten.

1224.	Mittleres Litauen: Hochmoor bei Ezeretis. *Andromeda polifolia*-Schlenke.

Die ganze, wiederholt abgebrannte Fläche des Moores ist mit jungen Kiefern bestanden.

1225.	Nördliches Litauen: Kamany-Hochmoor bei Wekschni. Kolke, links mit *Sphagnum cusp.* verlandend.

Aus einem Komplex, in dem *Rhynchospora*- und *Eriophorum*-Bestände eine große Rolle spielen. Zwergstrauchgesellschaften (die dunklen Flecke) sind nur wenig vorhanden.

1226.	Nördliches Litauen: Kamany-Hochmoor bei Wekschni. Kolke zwischen Zwergstrauchbeständen.

1227.	Nördliches Litauen: Rülle auf dem Kamany-Hochmoor bei Wekschni.

Im Vordergrund und links die Rülle mit Cyperaceenbeständen und wenigen Kiefern. Rechts im Mittelgrund die Zwergstrauchheiden des Hochmoors, Kiefern zahlreicher.

1228.	Nördliches Litauen: Oberes Ende einer Rülle im Kamany-Hochmoor.

Phragmites im nassen Wollgras-Kiefernwald.

1229.	Nördliches Litauen: Kamany-Hochmoor bei Wekschni. *Scirpus-caespitosus*-Moor.

1230.	Mittleres Litauen: Hochmoor bei Ezeretis. *Rhynchospora*-Schlenken.

Flache Schlenken zwischen *Calluna*-Gesellschaften, die mit *Rhynchospora alba* regenerieren.

1231.	Nördliches Litauen: Kamany-Hochmoor bei Wekschni. *Calluna*-Bestände mit einzelnen Kiefern.

1232.	Litauen: Versumpfter Wald beim See Buveiniai, östlich Tauroggen.

1233.	Litauen: Flachmoor am See Buveiniai, östlich Tauroggen.

Birken und Fichten, *Aspidium thelypteris*, *Epilobium palustre*, *Menyanthes trifoliata*.

1234.	Litauen: Willkie Plinis, östlich Tauroggen.

Kiefern-*Ledum*-Wald auf dem Randgehänge des Hochmoors. Viel *Rubus chamaemorus*.

1235.	Nördliches Litauen: Kamany-Hochmoor bei Wekschni. Kolke im mittleren Teil des Moors.

XLIV. (CLXXIV.) Prof. Dr. F. Fedde.

Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie.

178.—179. Reihe.

Hueck, K. Mitteleuropäische Flora. XXXI—XXXII.

886.	Mitteleuropa: *Pirola rotundifolia*. Rundblättriges Wintergrün.

Unter Birken. Rechts Blätter von *Fragaria vesca*. Blütenfarbe weiß.

887.	Mitteleuropa: *Aspidium phegopteris*. Echter Buchenfarn.

Im Buchenwald. In einem Rasen von *Polytrichum commune*.

888.	Mitteleuropa: *Lycopodium annotinum*. Sprossender Bärlapp.

Im Buchenwald. Zusammen mit *Vaccinium myrtillus*, *Vacc. vitis idaea* und *Aspidium thelypteris*.

889.	Mitteleuropa: *Ribes nigrum.* Schwarze Johannisbeere. Kakelbeere.

Gebüsch am Waldrand. Oben einige Blätter von *Viburnum Opulus.* Blütenfarbe grünlich, innen rot.

890.	Mitteleuropa: *Alliaria officinalis.* Knoblauchskraut, Lauchhederich.

Im Buchenwald. An einer quelligen Stelle. Blütenfarbe weiß.

891.	Mitteleuropa: *Pirus aucuparia.* Eberesche.

Blühend. Blütenfarbe weiß.

892.	Mitteleuropa: *Linaria cymbalaria.* Zimbelkraut.

Blütenfarbe violett.

893.	Mitteleuropa: *Senecio paluster.* Moor-Greiskraut.

An einem Torfstich. Blütenfarbe gelb.

894.	Mitteleuropa: *Polygonum amphibium.* Wasserknöterich.

In einem Graben. Blütenfarbe purpurrot.

895.	Mitteleuropa: *Clematis vitalba,* Waldrebe.

Blütenfarbe weiß.

XLV. (CLXXV.) Professor Dr. F. Fedde, Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie.

181.—185. Reihe.

Hueck, K. Alpenpflanzen. V—IX.
Mitteleuropäische Flora. XXXIII—XXXVII.

901.	Alpenpflanzen: *Viola biflora.* Zweiblütiges Veilchen. Berchtesgaden, 2250 m.

In einer Spalte im Steinernen Meer südlich vom Königssee. Blütenfarbe gelb.

902.	Alpenpflanzen: *Pinguicula alpina.* Alpenfettkraut. Mittenwald, 1300 m.

Auf einer Viehweide. Blütenfarbe weiß.

903.	Alpenpflanzen: *Coronilla montana.* Berg-Kronwicke. Mittenwald, 1100 m.

Blütenfarbe gelb.

904.	Alpenpflanzen: *Primula auricula.* Aurikel. Mittenwald, 2100 m.

Aufstieg zum Wörner auf Matten und in Felsspalten. Blütenfarbe gelb.

905.	Alpenpflanzen: *Daphne Mezereum.* Seidelbast. Mittenwald, 1200 m.

Im Fichtenwald. Blütenfarbe rosa.

906.	Alpenpflanzen: *Asplenium viride.* Grüner Milzfarn. Mittenwald, 1100 m.

Zwischen Kalkschutt, oben rechts Stengel von *Selaginella helvetica.*

907.	Alpenpflanzen: *Primula minima.* Habmichlieb. Stubaier Alpen, 2400 m.

Bei der Starkenburger Hütte zwischen *Loiseleuria procumbens* auf Urgestein. Blütenfarbe rosenrot.

908.	Alpenpflanzen: *Cephalanthera Xyphophyllum.* Langblättriges Waldvöglein. Mittenwald, 1300 m.

Im Fichtenwald. Blütenfarbe weiß, mit gelbem Fleck an der Spitze der Lippe

909.	Alpenpflanzen: *Lobaria pulmonaria.* Lungenflechte. Auf einem Bergahorn im Partnachtal, 1000 m.

910.	Alpenpflanzen: *Aspidium Lonchitis.* Scharfer Schildfarn. Berchtesgaden, 1700 m.

Aus dem Naturschutzgebiet, nördlich der Funtenseehütte.

911.	Alpenpflanzen: *Larix decidua* (Lärche) und *Pinus Cembra* (Zirbelkiefer). Berchtesgaden, 1700 m.

912.	Alpenpflanzen: *Larix decidua* (Lärche). Lichter Wald am Funtensee. Berchtesgaden, 1750 m.

913.	Alpenpflanzen: *Hochstämmiger Fichtenwald.* Im Leutaschtal, südlich vom Wettersteingebirge.

914.	Alpenpflanzen: *Pinus montana.* Knieholz von den Gatterlköpfen. Wettersteingebirge, Südhang, 2500 m.

915.	Alpenpflanzen: *Hippophae rhamnoides.* Sanddorn in einem alten Isarlauf. Mittenwald.

916.	Alpenpflanzen: *Pinus montana*, Knieholz. Am Funtensee. Berchtesgaden, 1700 m.

Vorn *Juniperus communis* var. *nana.*

917.	Alpenpflanzen: Lägerflur um einen alten Stall. Funtenseegebiet. Berchtesgaden, 1600 m.

Aconitum Napellus, *Rumex alpinus* u. a.

918.	Alpenpflanzen: *Equisetum maximum.* Großer Schachtelhalm. Partnachtal, 1200 m.

An einer sumpfigen Stelle.

919.	Alpenpflanzen: *Rhododendron hirsutum.* Alpenrose, Almenrausch. Berchtesgaden, 1600 m.

Aus dem Naturschutzgebiet. Hinten Gebüsch von *Pinus montana*, rechts Lärchen, links eine Zirbelkiefer.

920.	Alpenpflanzen: *Globularia cordifolia.* Kugelblume. Mittenwald, 1100 m.

Blütenfarbe blau.

XLVI. (CLXXVI.) Professor Dr. F. Fedde, Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie.

124. Reihe.

Koppelmann. Blütenbiologie. I.

616.	Blütenbiologie: *Impatiens noli tangere.* Proterandrische Hummelblume.

Ein Blumenblatt zum Honig führenden Sporn umgebildet.

617.	Blütenbiologie: *Digitalis ambigua.* Proterandrische Hummelblume.

Zeichnungen auf der Unterlippe (Saftmal).

618.	Blütenbiologie: *Verbascum nigrum.* Homogame Hummelblume.

Die Blüte liefert nur Pollen, abgesehen von dem süßen Saft, der sich in den Haaranhängen der Staubfäden befindet, die bisweilen ausgebeutet werden. (Untere Hälfte links.)

619.	Blütenbiologie: *Galeopsis ladanum.* Homogame Hummelblume.

Rechts: Blüte von vorn (Staubgefäße unter der Oberlippe, Schutz gegen Witterungseinflüsse). Links: Blüte von der Seite (Anflugplatz, hohler Zahn).

620.	Blütenbiologie: *Melampyrum pratense.* Homogame Hummelblume.

Blumenkronröhre am Grunde durchgebissen (Honigdiebstahl).