MONOGRAPHIAE GENERIS SERJANIAE SUPPLEMENTUM.

ERGÄNZUNGEN

ZUR

MONOGRAPHIE DER SAPINDACEEN-GATTUNG

SERJANIA.

Von

L. Radlkofer.

ERGÄNZUNGEN

zur

MONOGRAPHIE DER SAURACEEN-GATTUNG

SERJANIA.

Von

L. Radlkofer.

Vorwort.

Die hier folgenden Ergänzungen zu der im Jahre 1875 erschienenen Monographie von *Serjania* beziehen sich ebensowohl auf deren allgemeinen, wie auf deren speciellen Theil.

Die Ergänzungen zum allgemeinen Theile enthalten vorzugsweise die näheren, durch Zeichnungen erläuterten Ausführungen zum Gattungscharacter. So namentlich die in Begründung der anatomischen Methode aus der Untersuchung der Zweig- und Blattstructur gewonnenen Resultate, welche früher, um die auf sie sich stützende Erledigung des systematischen Details nicht aufzuhalten, nur in dem erweiterten Gattungscharacter und in den Artcharacteristiken kurz berührt worden sind, wie ausserdem noch in vorläufigen Mittheilungen bei der Versammlung englischer Naturforscher zu Norwich im Jahre 1868 und auf dem internationalen botanischen Congresse zu Florenz i. J. 1874. Andere dieser erläuternden Ausführungen beziehen sich auf den Blüthenbau. Ergänzungen zur Gattungslitteratur und Gattungsgeschichte mit Einschluss der chronologischen Art-Tabellen vervollständigen das dem allgemeinen Theile Beizufügende und geben Gelegenheit, auch für einige Pflanzen aus anderen Familien Ergebnisse aus neueren, unter Anwendung der anatomischen Methode gepflogenen Untersuchungen vorzulegen.

Die Ergänzungen zum speciellen Theile, welche durch einen erweiterten Conspectus Specierum eingeleitet werden, berichten über die in der neueren Zeit erschienene (theilweise auch schon in den chronologischen Tabellen berührte) Litteratur und den an neuerem und älterem Untersuchungsmateriale gewonnenen Zuwachs, aus welchem sich eine Anzahl neuer Arten und eine Vermehrung der nunmehr als authentisch erscheinenden Belegstücke ergeben hat, sowie, was namentlich von grossem Werthe ist, eine Ausfüllung der in der Interpretation anderer Autoren, namentlich Grisebach's (s. die Anmerk. auf p. XII und p. 392 der Monographie), früher gebliebenen Lücken durch die Erlangung der betreffenden kritischen Originalien.

Für die Mittheilung der eben berührten kritischen Materialien aus dem Herbarium von Grisebach bin ich dessen Nachfolger, Herren Grafen zu Solms-

Lenbach zu grossem Danke verpflichtet. Andere der kritischen Sichtung bedürftig gewesene Materialien (aus dem Herb. Turczaninow) verdanke ich den gütigen Bemühungen des Herrn Dr. Batalin in Petersburg und dem freundlichen Entgegenkommen des Herren Professor Cienkowski in Charkow; wieder andere den Herren Asa Gray und Watson in Nordamerica.

Neue Materialien gingen mir namentlich aus dem Museum zu Stockholm zu in der reichen Sammlung von Mosén aus Brasilien und in den Ergänzungen zu den früher schon erhaltenen Sammlungen von Regnell, Widgren und Lindberg aus dem gleichen Lande; ferner die Fortsetzung des Herb. Glaziou aus Rio de Janeiro durch die Herren Eichler und Warming.

Eine erhebliche Bereicherung ergab sich ferner aus neuerdings unternommenen Reisen nach den botanischen Centren von Holland, Belgien und Frankreich im Frühjahre 1877, sowie nach Belgien, England und Frankreich im Herbste 1885. Durch die letztere Reise wurde es mir zugleich ermöglicht, ein vollkommen sicheres, weil auf Autopsie gestütztes Urtheil über die in der Biologia Centrali-Americana von Hemsley aufgeführten Pflanzen zu gewinnen.

In ihrer Reihenfolge schliessen sich all diese Ergänzungen enge an den Inhalt der Monographie von *Serjania* an.

München im Juli 1886.

L. Radlkofer.

Inhaltsverzeichniss.

Seite

I. Litteratur und Synonymie der Gattung 1

II. Characteristik der Gattung 2

A. Ueber die Zweig- und Stammstructur 2

Anatomische Methode, S. 2; zusammengesetzter, getheilter, umstrickter, zerklüfteter, gelappter Holzkörper, S. 2; umkleideter, bündelbelegter Holzkörper, S. 4; cambiumwechselnder Holzkörper, S. 5; zweierlei Hauptgruppen der Arten mit zusammengesetztem Holzkörper, S. 6; Modificationen innerhalb dieser Gruppen, S. 8; Uebersicht über diese Modificationen nach den Sectionen der Gattung, S. 9; tabellarische Uebersicht, S. 14; histiologische Verhältnisse, S. 15; der Sclerenchymring ein Theil der primären Rinde, S. 15; kein markständiges Bastgewebe, S. 16; Zerklüftung des Sclerenchymringes, S. 16; Entstehungsweise der neuen, secundären Holzringe, S. 17; Arten mit getheiltem Holzkörper, S. 18; der umstrickte Holzkörper von *Thinouia* und die darauf bezügliche Litteratur, S. 19; Entwicklung desselben, S. 20; Verwechselung desselben mit dem zusammengesetzten Holzkörper (bei De Bary etc.), S. 22; der zerklüftete Holzkörper von *Urvillea laevis* und die darauf bezügliche Litteratur, S. 22; Entwicklung desselben, S. 23; der gelappte Holzkörper, S. 24; der unterbrochene Holzkörper der Bignoniaceen, S. 25.

Würdigung der auf die Stammanomalieen der Sapindaceen bezüglichen Litteratur, S. 25—34: Gaudichaud, S. 25, 26; Richard, S. 25; Treviranus, S. 25, 27; Jussieu, S. 27; Martius, S. 27; Schleiden, S. 27; Mettenius, S. 27; Crüger, S. 27; Schacht, S. 28; Netto, S. 28; Naegeli, S. 29; Fritz Müller, S. 30; Duchartre, S. 30; Clos, S. 30; Bureau, S. 30; Licopoli, S. 31; Lestiboudois, S. 31; Dutailly, S. 33; De Bary, S. 34.

B. Ueber die Blattstructur 34

a. Ueber die Gefässbündelanordnung im Blattstiele 34

Hauptsystem, S. 34; rindenständige und markständige Gefässbündel, S. 35; tabellarische Uebersicht, S. 36.

Seite

b. Ueber die Structur der Blattspreite 37

Bifacialer Bau, Spaltöffnungen, Epidermis, Drüsen und Haare, Palisadengewebe, schwammförmiges Gewebe, Secretzellen und Secretschläuche, durchsichtige Punkte und Strichelchen, S. 37, 38; Gefässbündel, Hartbast, Gefässbündelenden, S. 39; Epidermiszellen, Verschleimung ihrer Innenwandung, S. 39; Gestaltungsmodificationen der Drüsen, S. 40; Uebersicht der Arten nach den besonderen Verhältnissen der Blattstructur, S. 41—44.

C. Ueber den Bau der Blüthe 44

Grundriss, S. 44; Kelchblätter, Blumenblätter, Staubgefässe, S. 45; unterdrückte Staubgefässe, S. 46; Fruchtblätter, S. 47.

D. Ueber die geographische Verbreitung 47

III. Gattungsgeschichte 48

Arten von Linné, Materialien von Surian, S. 48; Bestimmung der schon früher aufgezählten ausgeschlossenen, weder zu *Serjania*, noch zu *Paullinia* gehörigen Arten, S. 49; durch Schomburgk ohne Characteristik veröffentlichte Artnamen von Klotzsch, S. 49; Bemerkung über *Sapindus surinamensis Poir.* und *Sapindus tomentosus Kurz*, S. 48, 49; zur Geschichte der cultivirten Arten, S. 50.

IV. Chronologische Tabellen 51

Neue Arten, S. 51; neue Synonyme, S. 52, 53; über die Priorität von *Serjania atrolineata* der Flora Cubana von Sauvalle & Wright vor *Serjania scatens Radlk.*, S. 54; die übrigen Arten der „Flora Cubana“ S. 55.

Angefügte Erörterungen über die auch in der „Flora Cubana“, wie von Grisebach, als Sapotaceae betrachtete *Daphnopsis cuneata Radlk.*, S. 55; über die Vulgärnamen einiger Sapotaceen Cuba's, S. 55; über das zu *Pouteria dictyoneura Radlk.* (Sapotac.) gehörige Synonym *Bumelia nigra A. Rich.*, S. 55; über die Zugehörigkeit von *Bumelia pentagona Sw.* zu *Dipholis salicifolia A. DC.* (Sapotac.), S. 55, 56; über die Arten von *Roemeria Thunb. (Heeria Meisn.)* und die Zugehörigkeit der bisher als Sapotaceae aufgefassten *Roemeria inermis Thunb.* zu der Celastrinee *Scytophyllum laurinum Eckl. & Zeyh.*, S. 56—59; über die Umänderung von *Atalaya coriacea Radlk.* in *Guioa coriacea Radlk.* (Sapindac.), S. 59, 60; über die mittelst der anatomischen Methode gewonnene Bestimmung von *Schleichera sp. Beddome* als *Protium serratum Engl. forma pallidula Radlk.* (Burserac.), S. 60, 61.

V. Conspectus sectionum specierumque auctus 62

Conspectus sectionum 62

Conspectus specierum 64

VI. Species 80

Sectio I. Platycoccus (Species n. 1—19) 80

Subsectio I. (Species n. 1—7) 80

Serjania tenuis Radlk. 80

„ Regnellii Schlecht. 80

„ cuspidata Camb. 80

„ communis Camb. 80

Zusatz über durchsichtige Punktirung 81

„ viridissima Radlk. spec. nov. 81

Seite

Subsectio II. (Species n. 8—19) 82
Serjania decemstriata Radlk. spec. nov. 82
Zusatz über die unrichtigen Angaben Grisebach's für eine nahe verwandte und andere Arten: Viertheiligkeit des Kelches etc. 83
„ foveata Griseb. spec. nov. 84
Zusatz über die wechselnde Auffassung dieser Art durch Grisebach 85
„ cardiospermoides Schlecht. & Cham. 86
„ Ampelopsis Planch. & Lind. 87
„ areolata Radlk. spec. nov. 87
„ chartacea Radlk. 88
Zusatz über die mangelhafte Auffassung der Art durch Sagot 88
„ confertiflora Radlk. 89

Sectio II. Ceratococcus (Species n. 20—21) 89
Serjania cornigera Turcz. 89
Zusatz über die falsche Bestimmung der Pflanze durch Grisebach 89

Sectio III. Eurycoccus (Species n. 22—43) 90
Serjania Salzmanniana Schlecht. em. 90
„ pedicellaris Radlk. 90
„ altissima Radlk. 90
„ deflexa Gardn. 91
„ elegans Camb. em. 91
„ corrugata Radlk. 91
„ gracilis Radlk. 91
„ macrostachya Radlk. 91
„ depauperata Radlk. spec. nov. 92
„ diversifolia Radlk. 93
Zusatz über die Vulgärnamen der Pflanze . . . 93

Sectio IV. Eucoccus (Species n. 44—54) 94
Serjania dentata Radlk. 94
„ caracasana Willd. 94
Zusatz über die von Schomburgk nach Regionen für Guiana aufgeführten wirklichen und vermeintlichen Sapindaceen und die Deutung der letzteren: *Sapindus surinamensis Poir.* = *Picraena excelsa Lindl.*, *Matayba Patrisiana DC.* = *Swartzia alata Willd.*; ferner über die hiebei von Schomburgk veröffentlichte Benennung verschiedener Sapindaceen durch Klotzsch, darunter eine als neue Art von *Paullinia* zu betrachtende Pflanze: *Paull. conduplicata* Radlk. 95
„ grandiflora Camb. 102
„ crenata Griseb. 103
Zusatz über die irrige Auffassung der Pflanze durch Sauvalle & Wright 103
„ Laruotteana Camb. 104
„ pyramidata Radlk. 104
„ Seemanni Tr. & Pl. 104

Seite

Sectio V. Pachycoccus (Species n. 55—58) 104
Serjania reticulata Camb. 104
„ marginata Casar. 105
Zusatz über die Missdeutung der Pflanze durch Grisebach . 105
„ erecta Radlk. 106
Sectio VI. Holcococcus (Species n. 59—64) 106
Serjania membranacea Splitg. 106
„ grandifolia Sagot 106
„ glabrata Kunth 107
Zusatz über wiederholte Missdeutung der Pflanze durch Grisebach 108
Sectio VII. Dictyococcus (Species n. 65—71) 110
Serjania sinuata Schum. 110
„ polyphylla Radlk. 110
„ crassinervis Radlk. 112
„ subdentata Juss. 112
Ergänzung der früheren Uebersicht und Deutung der in den Schriften von Grisebach aufgeführten wirklichen und angeblichen *Serjania*-Arten 113
„ paniculata Kunth 115
„ atrolineata Sauv. & Wr. (S. scatens Radlk.) 116
„ equestris Macf. 117
Sectio VIII. Simococcus (Species n. 72—80) 117
Serjania oblongifolia Radlk. 117
„ subrotundifolia Radlk. spec. nov. 118
„ fuscifolia Radlk. 118
„ clematidifolia Camb. 119
„ pinnatifolia Radlk. 119
Sectio IX. Oococcus (Species n. 81—90) 119
Serjania perulacea Radlk. 119
Zusatz über Missdeutung der Pflanze durch Grisebach und über Schmalblättrigkeit der südlichen Exemplare . . . 120
„ lethalis St. Hil. 120
„ ichthyoctona Radlk. 120
„ paucidentata DC. 121
Zusatz über besondere anatomische Blattcharactere, auch der cultivirten Exemplare, und Modification der Zweigstructur . . 121
„ acutidentata Radlk. 122
„ obtusidentata Radlk. 122
„ lamelligera Radlk. spec. nov. 123
Sectio X. Phacococcus (Species n. 91—96) 124
Serjania mexicana Willd. 124
Zusatz über die Berichtigung einer theilweise hieher gehörigen Stelle der Flora Jamaicensis von Linné 125
Zusatz über die irrige Auffassung einer hieher gehörigen Pflanze von Wullschlaegel aus Jamaica durch Grisebach . . 126
Zusatz über die Auffassung der hieher gehörigen *Serj. samydea Griseb.* von Duchassaing aus Panama durch Hemsley . 128

Seite

Zusatz über die Auffassung dieser und der übrigen zu *Serjania* und *Paullinia* gehörigen fünf Pflanzen von Duchassaing aus Panama durch Grisebach und Andere 129
Serjania longipes Radlk. 133
„ brevipes Benth. 134
„ brachycarpa A. Gray 134
Zusatz über das Verhältniss dieser Art zu *Serj. racemosa Schum.* 134
Sectio XI. Physococcus (Species n. 97—116) 134
Serjania Grosii Schlecht. 134
„ emarginata Kunth 134
„ racemosa Schum. 135
„ incisa Torrey 136
„ sphenocarpa Radlk. 136
„ cystocarpa Radlk. spec. nov. 136
Zusatz über das Verhältniss von *Cardiospermum* zu *Serjania* und eine neue Art ersterer Gattung (*C. dissectum Radlk.*) . . 137
„ californica Radlk. spec. nov. 139
„ macrococca Radlk. 140
Zusatz über wiederholte Verwechslung dieser Art mit einem *Cardiospermum* 140
„ sordida Radlk. 141
„ subtriplinervis Radlk. 142
„ acuta Tr. & Pl. 142
„ polystachya Radlk. 143
„ vesicosa Radlk. 143
„ mucronulata Radlk. 143
„ sufferruginea Radlk. 144
„ inflata Poepp. 145
Sectio XII. Syncoccus (Species n. 117—145) 145
Serjania meridionalis Camb. 145
Zusatz über mehrfache Missdeutung der Pflanze durch Grisebach 145
„ Cambessedeana Schlecht. & Cham. 150
„ orbicularis Radlk. 150
„ tristis Radlk. 150
„ hebecarpa Benth. 151
Zusatz über die Formen der Pflanze 152
Zusatz über mehrfache Missdeutung der Pflanze durch Grisebach 152
„ grandis Seem. 153
„ peruviana Radlk. spec. nov. 154
„ diffusa Radlk. 154
„ Schiedeana Schlecht. 155
„ triquetra Radlk. 155
„ goniocarpa Radlk. 156
„ brachystachya Radlk. 156
„ curassavica Radlk. 156
„ impressa Radlk. 157
„ rhombea Radlk. 157
„ clematidea Tr. & Pl. 158

Seite

Serjania trachygona Radlk. 158
„ insignis Radlk. 158
Zusatz über die Missdeutung der Pflanze im Herb. Grisebach 158
„ noxia Camb. 159
„ multiflora Camb. 159
Species sedis omnino dubiae (Species n. 146—155) 159
Serjania setulosa Radlk. 159
Zusatz über das eigentliche Sammelgebiet von Friedrichsthal 159
„ piscatoria Radlk. 160
„ nodosa Radlk. 160
„ inebrians Radlk. 160
Zusatz über fischvergiftende Pflanzen 161
„ nutans Poepp. 161
Species exclusae 161
Nachtrag (*Serj. confertiflora Radlk. var. Hooibrencki Radlk.*; Synonyme von *Serj. hebecarpa Benth.*) 161

VII. Geographische Verbreitung der Gattung *Serjania* 163
A. Tabellarische Uebersicht 163
B. Kartographische Uebersicht 173

VIII. Materialienverzeichniss 179

IX. Figurenerklärung 183

Register der Pflanzennamen 189
A. Wissenschaftliche Namen 189
B. Vulgärnamen 195

I. Litteratur und Synonymie der Gattung.

Bezüglich des in der Gattungslitteratur p. 1 angeführten Artikels von J. Edw. Smith über *Serjania* im XXXII. Bande der Cyclopaedia von Rees ist zu bemerken, dass derselbe, entsprechend der chronologischen Ordnung der Litteraturangaben, eine frühere Stelle als die ihm nach der Jahreszahl des Titels, 1819, angewiesene einzunehmen hat. Die gleiche Jahreszahl ist nämlich allen Bänden vorgedruckt, so dass dieselbe nur das Jahr, in welchem die sämmtlichen Titelblätter zum Drucke kamen, nicht aber das, in welchem der betreffende Band erschien, angibt. Erst zwei Jahre nach dem Erscheinen der Monographie von *Serjania* hat Jackson (Journ. Bot. XV, 1877, pag. 108) für mehrere der betreffenden Bände die Zeit ihrer Herausgabe näher ermittelt. Der Band XXXII stammt nach seiner Angabe aus dem Jahre 1816. An die diesem Jahre entsprechende Stelle ist demnach hier wie in der Litteratur der von Smith berührten Arten die Bezugnahme auf den erwähnten Artikel desselben zu versetzen. Aehnliches gilt für den auf p. 3 erwähnten Band XXVI mit dem Artikel *Paullinia* von Smith, für welchen Band die Angaben von Jackson das Jahr 1814 als Zeit des Erscheinens annehmen lassen. —

Den p. 4 unter „Paullinia spec." angeführten Stellen ist beizufügen: Sandmark, resp. Linné, Pasquale, Grisebach, Gray et Hemsley locis infra (sub IV) in Supplementi tabulis specierum et synonymorum novorum indicatis. Ferner mit dem gleichen Hinweise auf die eben erwähnten, unter IV folgenden Tabellen der neuen Arten und Synonyme unter „Urvillea spec." Grisebach und unter „Cardiospermum spec." Gray. —

Vor Corindum etc. mag p. 4 zur Herstellung der Uebereinstimmung mit der Specieslitteratur p. 312 eingefügt werden:

Cururu spec. Rand Hort. Chelsean. (1739) p. 65 n. 1, excl. syn.; cfr. Serj. curassavica Radlk. —

Der Stelle auf p. 5 „Non Serjania Vellozo Flor. Fluminens. I (1825); Icon. I (1827) tab. 53 ist am Schlusse beizufügen: Lantana spec.? t. Oliver in lit. —

Auf p. 5 ist zu „Non Serjania spec. autor. plur.; cf. spec. excl." noch beizufügen: nec non quoad species partim excludendas indicationes et observationes partibus hic vel in Supplemento receptis (in indice quaerendis) adjectas. —

II. Characteristik der Gattung.

A. Ueber die Zweig- und Stamm-Structur.

Was die Zweig- und Stammstructur in der Gattung *Serjania* betrifft, von welcher sich zahlreiche Arten durch mannigfach modificirte, eigenthümliche Anomalieen, wie in ähnlicher Weise auch die Arten von *Paullinia*, *Urvillea* und *Thinouia*, unter den Sapindaceen auszeichnen, so dass sie mir als geeigneter Ausgangspunkt zur Geltendmachung der anatomischen Methode in der botanischen Systematik erschienen sind, so erachte ich es für angemessen, hier unter kurzer Hinweisung auf das an anderen Stellen darüber bereits Mitgetheilte die mannigfachen Vorkommnisse ihrer dauernden Verwerthung für die Systematik halber in übersichtlicher Weise und von einer Auswahl entsprechender Zeichnungen begleitet dem Leser vorzuführen, so dass die darin gelegenen Charactere, ebenso wie sie in der Monographie von *Serjania* zur Characterisirung der Arten in Bethätigung der anatomischen Methode ihre Verwendung gefunden haben, so auch bei der Bestimmung der Arten in Zukunft mit wünschenswerther Leichtigkeit und Sicherheit für Jedermann benutzbar sein mögen.

Ueberblicken wir die bei den genannten Sapindaceen-Gattungen, welche allein in dieser Familie Kletterpflanzen (Lianen) mit Ranken und holzigem Stamme in sich schliessen, während die ebenfalls meistentheils mit Ranken versehenen Arten der Gattung *Cardiospermum* nicht eigentliche Holzgewächse, sondern höchstens halbstrauchartige Gewächse darstellen, vorhandenen Anomalieen im Baue des Stammes, der aber nicht bei jeder der in Rede stehenden Arten mit lianenartigem Wuchse auch eine dieser Anomalieen besitzt, so lassen sich, deren hauptsächlich 4 unterscheiden, die ich in meinen bisherigen Mittheilungen darüber[1]) durch die Bezeichnungen: zusammengesetzter Holzkörper (corpus lignosum compositum), getheilter Holzkörper (c. l. divisum), umstrickter Holzkörper (c. l. circumseptum) und zerklüfteter Holzkörper (c. l. fissum) hervorgehoben habe. Diesen lässt sich sodann noch als leichtere Anomalie der früher ebenfalls schon erwähnte gelappte Holzkörper (c. l. lobatum) hinzufügen.

Die ersteren beiden Anomalien beruhen auf einer eigenthümlichen Anordnung der Gefässbündel und nehmen unmittelbar mit der Entstehung der Gefässbündel

---

1) Sieh Radlkofer: On the structural peculiarities of certain Sapindaceous plants; Report of the British Association for the Advancement of Science, held at Norwich, 1868, p. 109—111. — Sopra i varii tipi delle anomalie dei tronchi nelle Sapindacee; Atti del Congresso botanico internazionale tenuto in Firenze nel mese di Maggio 1874 (1876) p. 60—65 (Sep.-Abdr., 1875, p. 3—8). — Monographie der Sapindaceengattung Serjania, 1875, p. 5. — Ueber die Entstehung der secundären Holzkörper im Stamme gewisser Sapindaceen; Bericht über die 50. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in München im September 1877, p. 194—197.

ihren Anfang. Sie finden sich, die erste bei zahlreichen (89)[1]) Arten von *Serjania* in verschiedenen Modificationen und bei ungefähr einem Dutzend Arten von *Paullinia;* die zweite bei 5 Arten von *Serjania*, aus der Section *Eurycoccus*, welche auch nach ihrem übrigen Verhalten als einander nächst verwandt erscheinen. Etwas der ersten Aehnliches scheint übrigens nach einem vorliegenden, leider nicht sicher bestimmten Stammstücke auch bei einer Pflanze aus anderem Verwandtschaftskreise (Familie der Leguminosen?) vorzukommen.[2])

---

1) Die früher (Atti etc. 1874, p. 62) von mir angegebene Zahl von 84 *Serjania*-Arten mit zusammengesetztem Holzkörper unter den in der Monographie aufgeführten 145 Arten erhöht sich durch Einrechnung von *Serjania nutans* (s. bei dieser im später Folgenden) und durch Hinzutreten von 4 neuen Arten (aus 10 in diesem Supplemente aufgestellten), nämlich *Serj. viridissima, subrotundifolia, lamelligera* und *peruviana,* auf 89 unter 155 Arten.

2) Ich meine hier ein Stammstück aus Rio de Janeiro in der Sammlung von Martius, n. 254, das ich aber auch in den Sammlungen von Paris und Kew, wahrscheinlich aus derselben Quelle stammend, gesehen zu haben glaube. Dasselbe ist bandartig verbreitert, an der Oberfläche dicht mit Lenticellen besetzt, 8,5 cm breit, aus drei in derselben Richtung neben einander liegenden Holzkörpern von ungefähr 3 cm Durchmesser bestehend, und macht auf den ersten Anblick den Eindruck, als ob es aus 3 mit einander verwachsenen Stämmen (den Holzkörpern) gebildet wäre. Der mittlere Holzkörper ist seicht vierlappig, jeder der seitlichen sehr ungleich zweilappig, der kleinere Lappen je gegen einen (seitlichen) des mittleren Holzkörpers gerichtet; auf beiden Flächen des Stammes entsprechen diesen kleineren Lappen je zwei tiefe Längsfurchen. Zwischen den letzteren findet sich auf der einen Seite (über dem mittleren Holzkörper also) eine Blatt- und Zweignarbe. Das Mark des mittleren Holzkörpers stellt ein Rechteck dar, dessen längere Seiten sich mit dem grossen Querdurchmesser des ganzen Stammes rechtwinklig kreuzen; das Mark der seitlichen Holzkörper ist kleiner und von Gestalt einer Ellipse, deren längere Axe ebenfalls mit dem grossen Querdurchmesser des Stammes sich kreuzt. Das Mark ist in allen drei Holzkörpern von einer 1,5—2 mm starken Schichte dichten, an der Grenze gegen das Mark Spiralgefässe führenden Holzes umgeben, von welchem sich die äussere, mit zahlreichen weiten Gefässen versehene Holzmasse scharf abhebt. Letztere enthält viel Holzparenchym und Gruppen dickwandiger Prosenchymzellen mit einer das Lumen fast ganz verdrängenden sogenannten Gallert- oder Knorpelschichte im Inneren. Diese Beschaffenheit und die rechteckige Gestalt des Markes, weiter das Fehlen der Secretschläuche in der Rinde stehen der Deutung der Pflanze als einer *Serjania* oder *Paullinia* entgegen; zugleich ist dieselbe noch dadurch ausgezeichnet, dass der Sclerenchymring auch zwischen die Holzringe sich fortzieht. Im Marke des mittleren Holzkörpers endlich finden sich Gruppen von Prosenchymzellen, wie in der dichten Holzpartie, ohne Gallertschichte.

Ein aus mehreren Holzringen zusammengesetzter Holzkörper wird auch für die Bignoniaceen-Gattungen *Anisostichus* und *Jacaranda* angegeben (sieh Solereder, über den systematischen Werth der Holzstructur, 1885, p. 196).

Bei *Jacaranda* beruht das auf einer Verwechselung der starken Blattspindel des doppelt gefiederten Blattes von *J. filicifolia* mit einem Zweige. Die Blattspindel ist es, in welcher sich gesonderte Holzkörper finden, in den vorspringenden Rändern neben der oberseits befindlichen Furche von Fiedertheil zu Fiedertheil herabziehend.

Bei *Anisostichus* Bureau (*Bignonia capreolata* L.) weiter scheint die Sache auch nicht ähnlich wie bei *Serjania* zu sein, obwohl Bureau selbst diese Gattungen mit einander vergleicht: „Les vieilles tiges du genre *Anisostichus* ont dans l'épaisseur de l'écorce des corps ligneux cylindriques, comme on en voit dans les *Serjania*“ Bull. Soc. bot. d. France, XIX, 1872, p. 16, und ebenda

Die folgenden beiden entstehen erst in dem schon mehrere Jahre alten Stamme. Die dritte bei *Thinouia* und in Combination mit den ersteren beiden auch, mehr oder minder ausgeprägt, bei *Serjania* und *Paullinia*; die vierte, welche gewisse Beziehungen zur zweiten zeigt, bei *Urvillea (U. laevis)*. Beide kommen auch bei Gewächsen aus anderen Familien vor, wenn auch in verschiedener Weise modificirt. Der zerklüftete Holzkörper namentlich auch bei der Familie der Malpighiaceen, Bignoniaceen und bei den Bauhinien (sieh De Bary p. 618 ff.). Der umstrickte scheint in dem Sinne, wie ich die Bezeichnung angewandt habe, für einen später durch besondere secundäre Holzringe (Halz-Bastringe) umzogenen Holzkörper (sieh weiter unten) nicht sehr verbreitet zu sein, wohl aber, was als eine Modification desselben aufgefasst und etwa mit dem Namen beschienter oder umkleideter Holzkörper (c. l. vestitum) bezeichnet werden kann, nämlich das Auftreten secundär gebildeter Holzpartien in Form von Strängen oder von breiteren Lagen und Strangschichten am Umfange des ursprünglichen, fortwachsenden Holzkörpers, welche nur an ihrer Aussenseite, nicht ringsum sich fortentwickeln, wie bei *Wistaria (Glycine) chi-*

---

in der Uebersicht der Bignoniaceen-Gattungen p. 19 unter *Anisostichus:* „Faisceaux ligneux d'abord en éventail, tres-promptement arrondis, au milieu du liber." Mit diesen Worten schon und noch mehr nach der Darstellung von Bureau, Monographie des Bignoniacées, 1864, p. 138, woselbst sich der Autor auf die Angaben von Jussieu, Monogr. des Malpighiacées, 1843, p. 119 bezieht, handelt es sich hier vielmehr um erst spät auftretende Bildungen, um äusserste, durch Gewebeneubildungen abgetrennte Partien des Holzes, welche durch die Thätigkeit des neuen cambialen Gewebes allseitig fortgebildet werden und theilweise wohl auch aus solchem ihre Entstehung nehmen. Die Darstellung von De Bary, Anatomie der Vegetationsorgane, 1877, p. 591 (in der Uebersicht der Bignoniaceen-Gattungen nach Bureau) und p. 619 steht damit in Einklang. An Herbarmaterial mit kaum 2 mm dicken Zweigen (coll. Curtiss n. 1831) sehe ich die bekannten Bastkeile an den Ecken bereits deutlich entwickelt, von peripherischen Holzkörpern aber und somit von einer Aehnlichkeit mit *Serjania* ist nichts zu bemerken.

Am nächsten stehend und am meisten mit *Serjania* und *Paullinia* vergleichbar erscheinen ausser der oben erwähnten fraglichen Leguminose immer noch die zuerst von Mirbel (Ann. Scienc. nat. XIV, 1828, p. 367) untersuchten Calycantheen (vergleiche De Bary a. a. O. p. 601), deren Rindenbündel schon Gaudichaud (Arch. de Bot. II, 1833, p. 493) mit den äusseren Holzringen der Sapindaceen verglichen hat, wie Woronin (Bot. Zeit. XVIII, 1860, p. 177) berichtet. Doch sind bei den Calycantheen die pheripherischen Holzstränge nicht Holzringe, sondern sie werden von einzelnen umgekehrt orientirten, unter gleichzeitiger Verbreiterung nur nach innen fortwachsenden, einfach collateral gebauten Gefässbündeln gebildet, den lateralen Blattspursträngen, welche überdiess hauptsächlich nur unter sich, mit dem centralen Holzringe aber nur durch schwache, später (nach Woronin a. a. O. p. 178) verschwindende Anastomosen zusammenhängen. Sie sind aber wenigstens wie die peripherischen Holzkörper der Sapindaceen, primär entstanden und mit Spiralgefässen versehen. Markgewebe begleitet sie (entgegen der Angabe von Mirbel) nicht; die Spiralgefässe stossen vielmehr an ein wohl der primären Rinde zuzurechnendes Bündel bastfaserartiger Sclerenchymzellen. Man kann dem Gesagten gemäss den Holzkörper der Calycantheen, um seine Eigenthümlichkeit gegenüber dem zusammengesetzten Holzkörper der Sapindaceen hervorzuheben als bündelbelegten (c. l. fasciculis ornatum) oder schlechthin als belegten (verzierten) Holzkörper (c. l. ornatum) bezeichnen.

nensis und anderen Leguminosen, ferner älteren Stämmen gewisser Bignoniaceen (sieh De Bary p. 606). Eine strenge Scheidung scheint übrigens hier kaum durchführbar, da beiderlei secundäre Bildungen bei älteren Stämmen von *Serjania*, wie weiter unten zu erwähnen sein wird, sich gleichzeitig finden. Von dem umstrickten und umkleideten Holzkörper bleiben dann wieder jene Stämme zu unterscheiden, bei welchen eine Umlagerung des ursprünglichen Holzringes (Gefässbündelringes) durch neu entstehende Gefässbündel in Folge der Thätigkeitsunterbrechung des ursprünglichen Cambiums und Auftreten eines neuen an weiter nach aussen gerückter Stelle stattfindet, wie bei den Menispermaceen (sieh De Bary p. 606). Man kann diese Stämme, respective ihren Holzkörper, als cambiumwechselnd (c. l. cambiotropum) bezeichnen.

Die leichtere Anomalie des gelappten Holzkörpers endlich kann sich früher oder später zeigen, je nachdem sie durch die Stellung der Gefässbündel eingeleitet wird oder nicht. Das erstere ist der Fall bei mehreren *Serjania*-Arten aus der Verwandtschaft derer, welche die zweite Anomalie zeigen. Im übrigen findet sie sich ausser bei *Serjania* auch bei *Paullina* und *Urvillea*. In der letzteren Gattung wird durch sie, wie das auch bei anderen Familien der Fall ist, die vierte Anomalie (bei einer Art) eingeleitet.

Die erste der hier in Rede stehenden Anomalieen, welche für die Gattung *Serjania* eine ganz besondere Wichtigkeit besitzt und desshalb hier besondere Aufmerksamkeit verdient, der zusammengesetzte Holzkörper, corpus lignosum compositum, ist jene allbekannte, zuerst von Gaudichaud, 1833 (Archiv. de bot. II) beschriebene Anomalie, bei welcher auf dem Querschnitte des Stammes ausser einem centralen Holzkörper noch 1 oder mehrere, am häufigsten 3, oft aber 8 bis 10, in diesem Falle einen vollständigen Kranz um den centralen bildende peripherische Holzkörper (Holzringe) innerhalb eines gemeinschaftlichen, bastartigen Sclerenchymringes wahrzunehmen sind (sieh Taf. I, III, IV, V und VI und die Figurenerklärung), jeder mit seinem besonderen Cambiumringe und seinem besonderen Marke, das gewöhnlich von 2 oder mehreren Gefässbündeln mit abrollbaren Gefässen (Spiralgefässen) an der Markseite, sowie von zwischen den Gefässbündeln entwickelter Holzmasse umstellt ist (sieh Tafel V, Fig. 1); nur selten gibt 1 Gefässbündel Veranlassung zur Bildung eines Holzringes.

Diese Anomalie hat, seitdem Gaudichaud die Aufmerksamkeit auf sie gelenkt, stets in hohem Masse das Interesse der Botaniker erregt und verschiedenartige Deutungen erfahren.[1])

1) Sieh darüber die theilweise schon von Oliver, the structure of the stem in Dicotyledons, being references to the Literature of the subject, in Natural History Review, II, 1862, p. 307, weiter in De Bary, vergleichende Anatomie, in Hofmeister, Handbuch der physiologischen Botanik, III, 1877, p. 598 aufgeführten Schriften und Bemerkungen von Gaudichaud, Richard, Treviranus, Jussieu, Martius, Schleiden, Mettenius, Crüger, Schacht, Netto, Naegeli, Fr. Müller, Duchartre, Clos, Bureau, Licopoli, Lestiboudois und Dutailly, bezüglich welcher ich am Ende noch die näheren Citate und kurzen Bericht geben werde.

Namentlich sind wiederholt die peripherischen Holzkörper als mit dem centralen, als Hauptstamm angesehenen Theile verwachsene, oder als innerhalb der Rinde am centralen Hauptstamme fortwachsende Zweige aufgefasst (so von Martius, Schacht, Fritz Müller), ist wiederholt deren Mark übersehen (so von Richard, Gaudichaud 1841, p. 110, Tab. XIII, Fig. 2, 3, Schleiden, Duchartre, Lestiboudois) und wiederholt ihren Gefässbündeln das Vorhandensein von Spiralgefässen, das schon Jussieu, 1841, und Mettenius, 1847, constatirt hatten, abgesprochen worden (so selbst noch von Netto, 1863).

Ich kann bezüglich ihrer jetzigen, schon bei Treviranus, 1847, sich findenden Auffassung auf die nach Naegeli's und meinen eigenen Untersuchungen referirende Darstellung von De Bary (a. a. O.) verweisen[1]) und begnüge mich, wie an anderen Stellen (sieh die oben citirten Schriften) hervorzuheben, dass diese Anomalie auf einer von Anfang an, d. h. von der Gewebedifferenzirung im Stammscheitel an, sich feststellenden eigenthümlichen Anordnung der Gefässbündel beruht, welche dem Stamme die Vortheile eines Drahtseiles gegenüber einem gestreckten Cylinder gleichen Materiales gewährt (sieh Atti etc. p. 64, 65) und vor einem Drahtseile rücksichtlich der Sicherung der gegenseitigen Lage seiner Theile noch den Vortheil voraus hat, dass die einzelnen Holzringe durch in bestimmter Ordnung an den Blattknoten auftretende Anastomosen unter einander verkettet sind.[2])

Man kann unter den Arten, welche diese Anomalie besitzen, zwei Hauptgruppen unterscheiden, welchen sich dann die übrigen als minder wesentliche Modificationen, als Zwischen- und Uebergangsstufen anschliessen lassen.

Die eine dieser Hauptgruppen bilden diejenigen Arten, bei welchen ziemlich regelmässig 3, auf dem Querschnitte nach den Ecken eines gleichseitigen Dreieckes vertheilte peripherische Holzkörper vorkommen, an scharf dreikantigen Zweigen (mit 1/3 Stellung der Blätter) die schief nach abwärts ziehenden Kanten bildend und seitlich an den Ursprungsstellen der Blätter, welche die ober ihnen besonders deutlich entwickelten, unter ihnen aber nicht selten selbst in eine Kante sich vordrängenden Flächen besetzt halten, vorbei ziehend (sieh Taf. I, Fig. 1, 2, 4). Es sind die seitlichen der gewöhnlich zu dritt von einem Blatte in den Stengel übertretenden Gefässbündel (Blattspurstränge), welche, indem sie sich in einem schon äusserlich wahrnehmbaren Bogen durch die Rinde den Kanten zuwenden, an jedem Blattknoten in diese Holzkörper übertreten und ihre Bildung vermitteln, während der mittlere Blattspurstrang und die von den Achselproducten des Blattes (Rankenzweig und Innovationsknospe) herkommenden

---

1) Eine Berichtigung hiezu bezüglich der aus Schleiden entlehnten Figur n. 231, welche nicht auf *Serjania*, sondern auf *Thinouia* sich bezieht, und der Angaben in Betreff von *Thinouia* überhaupt sieh bei Betrachtung der dritten Anomalie.

2) Ueber noch weitere Vortheile, welche die Lianen für ihre Lebensweise aus ihrer Structur ziehen, vergleiche Westermaier und Ambronn, Beziehungen zwischen Lebensweise und Structur der Schling- und Kletterpflanzen, Flora LXIV, 1881, p. 417 ff.

Gefässbündel in den centralen Holzring eintreten. Die neu eingetretenen seitlichen Blattspurstränge bilden die äussere Seite des peripherischen Holzkörpers, wenden sich aber, sobald dieser einen tieferen Blattknoten seitlich streift, auf die innere Seite des Holzkörpers, um den neueintretenden Platz zu machen, und gehen in einem folgenden, indem sich centraler und peripherischer Holzkörper an den zugekehrten Seiten öffnen und mit den Rändern an einander legen, so dass hier auch ein Zusammenhang der beiden Markkörper stattfindet, in den centralen Holzkörper über, die Verkettung der beiderlei Holzkörper vermittelnd und allmälig nach unten sich auskeilend und unter Anlegung an benachbarte Gefässbündel verschwindend.

Die andere Gruppe bilden jene Arten, bei welchen im regelmässigen Falle 8 peripherische Holzkörper den centralen vollständig umschliessen. An der Bildung der peripherischen Holzkörper nehmen hier auch die mittleren Blattspurstränge Antheil, oder, wie man die Sache zur stärkeren Hervorhebung des Unterschiedes auch ausdrücken kann, die Bildung der peripherischen Holzkörper geht hier unter Betheiligung der seitlichen Blattspurstränge gerade von den mittleren Blattspursträngen und ihren von den Achselproducten der Blätter herkommenden Begleitern aus, indem alle diese Stränge zwar zunächst in den centralen Holzkörper eintreten, alsbald aber, häufig schon in der Mitte oder selbst ober der Mitte desselben Internodiums oder in einem nächst tieferen als vorspringende Falte sich hervordrängen und nach Ablösung und Schliessung der Falte als peripherischer Holzkörper nach abwärts ziehen, welcher da, wo er an einem Blatte vorbeistreift, einen seitlichen Strang desselben in sich aufnimmt und andere nach innen abgibt, bis er endlich hart über einem Blatte auf dessen Mitte er trifft, im regemässigsten Falle dem acht-unteren, ganz in den centralen Holzkörper übergeht. Hier ist die Fläche, auf welcher das Blatt sitzt, unter demselben deutlicher als ober ihm entwickelt.

Es mag ein specieller Fall mit Maassangaben angeführt sein.

An einem regelmässig gewachsenen, 1,5 cm im Durchmesser haltenden, macerirten Stammstücke von *Serjania grandiflora* Camb., mit 16 cm langen Internodien, ist 8 cm über dem Ursprung eines Blattes, respective Seitenzweiges, der centrale Holzring von 8 peripherischen Ringen gleichmässig umstellt. Hart über dem Seitenzweige endet der gerade auf diesen herabziehende peripherische Holzkörper, indem er sich mit dem centralen Holzkörper verbindet, zugleich mit der Zweigbasis und durch diese mit den beiden benachbarten, in das nächst untere Internodium sich fortsetzenden peripherischen Holzkörpern (namentlich dem der anodischen Seite) zusammenhängend. Zwischen den letzteren liegt unter der Blattinsertion der centrale Holzkörper in einer Vertiefung, unbedeckt von einem peripherischen, bis sich in der Mitte dieses Internodiums ein neuer peripherischer Holzkörper aus ihm erhebt und frei macht, so dass für die untere Hälfte des Internodiums die Zahl der peripherischen Holzkörper nun wieder auf 8 erhöht erscheint. An der Basis des Internodiums trifft dann über dem hier stehenden, um $^3/_8$ des Stengelumfanges seitswärts gegen das obere verschobene Blatt die Verschmelzung den nach der gleichen Seite hin (nach dem kurzen Wege) drittnächsten (nach dem

langen Wege fünftnächsten) der peripherischen Holzkörper. So auch bei *Serj. fuscifolia*, wie die Figur 7 Tafel I ersichtlich macht, bei welcher aber das Hervortreten eines peripherischen Holzkörpers unter dem Blatte ganz nahe diesem, über der Mitte des Internodiums, stattfindet. In jedem Internodium findet man also bei *Serj. grandifolia* über der Mitte 7, unter der Mitte 8 peripherische Holzkörper, und jeder peripherische Holzkörper läuft als solcher durch $7\frac{1}{2}$ Internodien fort, nur da wo er an einer Blatt- respective Zweigbasis seitlich hart vorüberzieht, unter Aufnahme der seitlichen Blattspur mit dieser Basis und durch sie mit dem darüber endigenden peripherischen und dem den letzteren aufnehmenden centralen Holzkörper eine kurze Verbindung eingehend, bis er endlich selbst in diesen übergeht.

Verlaufen die peripherischen Holzkörper bei $\frac{2}{5}$ Stellung der Blätter anstatt durch einen Cyclus durch deren 2, also durch 10 Internodien, so sind in jedem Internodium 10 derselben zu finden. Das kann, da die Blattstellung an demselben Zweige wechselt, neben dem vorhin betrachteten Verhalten an einem Zweige sich finden.

Die mannigfachen Modificationen, Zwischen- und Uebergangsstufen, treten nun, wie die Figuren auf Tafel III und IV vergegenwärtigen, im Anschlusse an die erste, wie die zweite Gruppe in der Weise auf, dass bei gewissen Arten die Bildung und die Endigung der peripherischen Holzkörper im Zusammenhange mit der Blattstellung mit minder grosser Regelmässigkeit oder eben nach etwas anderen Regeln erfolgt, die Zahl derselben also verringert, oder umgekehrt durch gesondertes Herabziehen derselben auf längere Strecken vermehrt sein kann. Beides kann auch bei derselben Art, ja derselben Pflanze und an demselben Zweige stattfinden, und namentlich ist häufig in dem unteren Theile der Zweige, an deren Basis der Holzkörper, wie an der Basis der Hauptaxe, durch Verschmelzung aller gesonderten Ringe zu einem einfachen wird, eine Verminderung der peripherischen Holzkörper anzutreffen, so dass stets am besten die Mitte eines Zweiges und hier wieder die Mitte eines Internodiums zur Untersuchung gewählt wird.[1]) Weiter kann durch Verschmelzen benachbarter Holzkörper ausser ihrer Zahl auch ihre Gestalt verändert sein.

Um auf einige bestimmte Fälle hinzuweisen, so ist in der Regel der eine oder der andere der 3 peripherischen Holzkörper durch ein Paar dicht nebeneinander stehender ersetzt bei *Serj. glabrata* (Taf. III, Fig. 12), *polyphylla*, *paniculata* u. s. w. (sieh weiter unten die Zusammenstellung der Arten in engere Gruppen), mitunter auch bei *Serj. lethalis* (s. Taf. I, Fig. 3 im Vergleich mit 4), *grandis*, *triquetra* und anderen Arten mit $\frac{2}{5}$ Stellung der Blätter. Stark verbreiterte, aus der Verschmelzung zweier hervorgegangene peripherische Holzkörper finden sich namentlich bei *Serj. atrolineata*

1) Schon Crüger hat hierauf aufmerksam gemacht (Bot. Zeitung 1851, p. 488), sowie auf ähnliche Abweichungen bei nicht rankenden Individuen, zu welchen in der Regel cultivirte Pflanzen zählen. Bei cultivirten Exemplaren der *Serj. caracasana* findet man häufig nicht mehr als 2—3 peripherische Holzkörper, statt 8—10, bei solchen von *Serj. paucidentata* (siehe diese) statt 3 stellenweise 1—2, stellenweise keinen.

(*scatens*, Taf. IV, Fig. 15). Eine Verminderung der peripherischen Holzkörper auf zwei oder auf einen zeigen gelegentlich *Serj. trichomisca* (Taf. III, Fig. 7), *marginata*, *piscatoria* und andere.

Bei *Serj. Laruotteana* aus der zweiten Gruppe (sieh Taf. I, Fig. 8—11) tritt oft sehr tief erst unter einem Blatte und nicht unter allen Blättern der peripherische Holzkörper hervor, so dass die Zahl derselben sehr verringert und der Querschnitt des Stammes zu einem gänzlich unregelmässigen und gelegentlich dem einer Art aus der ersten Gruppe ähnlich wird.

Solche Besonderheiten lassen sich, wo sie als Unregelmässigkeiten auftreten, bei einiger Erfahrung leicht als solche erkennen, und ein wesentliches Hilfsmittel dabei bildet die Beachtung solcher Eigenthümlichkeiten der Gestaltung, der gegenseitigen Grösse und der Lagerung der einzelnen Holzkörper, ferner der gesammten Zweiggestalt und der Ausbildung einzelner Theile, z. B. des Sclerenchymringes, wie sie in den beifolgenden Figuren der Tafeln III und IV zur Darstellung gebracht sind.

Diese Figuren (1—28) sollen eine Uebersicht über die bei *Serjania* vorkommenden Verhältnisse anomaler Stammstructur gewähren.

Es bedürfen dieselben im Einzelnen kaum einer weiteren Erklärung, als sie in der Characteristik der betreffenden Arten schon enthalten ist.

Sie sind bei 15 facher Vergrösserung nach Zweigdurchschnitten mit dem Prisma von meinem früheren Assistenten Sebald gezeichnet. Da es sich in denselben wesentlich nur um die Darstellung des Holzkörpers handelte, so ist auch nur dieser durch die Andeutung der Gefässe besonders hervorgehoben, die übrigen Theile sind nur durch Linien gegen einander abgegrenzt, oder nur da und dort, wo er mächtiger entwickelt ist, der (weiter unten näher zu betrachtende) Sclerenchymring durch Punktirung gekennzeichnet, wie bei *Serj. cuspidata* (Taf. III, Fig. 3), *Serj. confertiflora* (Taf. III, Fig. 8) etc. Nach diesen und der noch weiter ausgeführten Figur von *Serj. caracasana* (Taf. III, Fig. 10), deren histologische Einzelheiten bei stärkerer Vergrösserung die Tafeln V und VI, von welchen noch weiter die Rede sein wird, wiedergeben, ist die entsprechende Orientirung über die Bedeutung der von diesen Linien abgegrenzten Zonen leicht zu gewinnen. Es umgrenzt die innerste Linie das dünnwandige Mark oder die an dessen Stelle bei manchen Arten, was nicht weiter von Belang ist, auftretende Markhöhle; eine nächste die Markscheide, wo dieselbe als mächtigere Zone dickwandigen, dem Holze fast mehr als dem eigentlichen Marke ähnlichen Gewebes deutlich entwickelt erschien; nun folgt der Holzkörper; dann die durch zwei hart neben einander laufende Linien oder bei geringerer Entwicklung auch nur durch die Grenzlinie des Holzes selbst angedeutete, meist dunkler gefärbte, secundäre Rinde; dann der Sclerenchymring; endlich die parenchymatöse äussere Rinde. Das Grundgewebe ist in der Zeichnung von *Serj. caracasana*, Taf. III, Fig. 10, schematisch durch kleine Strichelchen angedeutet, in den übrigen Figuren lediglich durch einen leeren Raum oder bei geringer Entwicklung überhaupt gar nicht. Das Mark der peripherischen Holzkörper ist meist nur durch die

von Gefässen freie Stelle angedeutet und nur in einzelnen Fällen besonders abgegrenzt oder durch Schattirung gekennzeichnet.

Die in den Figuren dargestellten Arten sind auf den beiden Tafeln III und IV in fortlaufender Nummerirung von Figur 1—28 nach ihrer systematischen Stellung geordnet, um das Wiederkehren bestimmter Typen in verschiedenen Sectionen, aber in mehr oder minder weit gehenden Variationen, hervortreten zu lassen. Alle Arten, welche lediglich Wiederholungen ohne sie charakterisirende Eigenthümlichkeiten dargeboten hätten, sind weggelassen, sollen aber hier in Zusammenhang mit den ihnen ähnlichen — die des Supplementes am Schlusse — namhaft gemacht werden.

Um in entsprechender Ordnung mit der ersten Section zu beginnen, so sind bei gleichem Grundtypus *Serjania tenuis* (Taf. III, Fig. 1), *S. Regnellii* (Fig. 2), *S. cuspidata* (Fig. 3) und *S. communis* (Fig. 4) doch genügend unterschieden, um die Darstellung aller als angemessen erscheinen zu lassen, indem bei *S. tenuis* eine geringe Einsenkung der peripherischen Holzkörper in den centralen, bei *S. Regnellii* die Verdeckung der inneren Structur durch stärkere Rindenbildung, bei *S. cuspidata* die Hervorwölbung der Seitenflächen unter Rundung des centralen Holzkörpers, bei *S. communis* die ungleich sechsseitige Gestalt des centralen Holzkörpers und die Verbreiterung der 3 dieser Seiten aufgesetzten peripherischen und, wie der centrale, sich später mehr und mehr abrundenden Holzkörper (sieh Tafel I, Fig. 2 nach Materialien von Méllo n. 6, var. *α. mollis* der Monogr.) als besondere Eigenthümlichkeit hervortritt.[1]) Dagegen ist eine Darstellung der *Serj. hirsuta*, *stenopterygia*, *cardiospermoides* und *paludosa* als überflüssig erschienen, da die erste und die letzteren beiden sich ganz an *Serj. communis*, die zweite aber an *Serj. tenuis* anschliesst. Ebenso schliesst sich *Serj. dumicola* mit stumpferen Kanten an *Serj. leptocarpa* (Fig. 5) an, welche ihrerseits in der Gestalt des centralen Holzkörpers gleichsam die Mitte hält zwischen *Serj. communis* und *cuspidata* und vor beiden durch Rundung der peripherischen, als stumpfe Rippen vorspringenden Holzkörper ausgezeichnet ist. *Serj. chartacea* (Fig. 6) ist durch die 5 kantigen Zweige mit peripherischen Holzkörpern in dreien dieser Kanten, den stumpferen, und scheinbaren peripherischen Holzkörpern[2]) an den beiden schärferen

---

1) Diese Abrundung ist ebenso bei dem unter Gaudichaud (in den am Ende folgenden Litteraturnachweisen) erwähnten, an der breitesten Seite 3 cm messenden Stammstücke n. 23 (Mus. n. 1309) zu sehen, während der mittlere Holzkörper bei einem von Duchartre (a. ebendort a. O.) abgebildeten, fragweise auf *Serj. cuspidata* bezogenen, vielleicht aber ebenfalls zu *Serj. communis*, und nur zu einer anderen Varietät (var. *glabra*?) gehörigen Stammstücke von Claussen, n. 76, Mus. n. 2230, von 4 cm Seite, die Gestalt eines regelmässigen Sechseckes sich erhalten hat.

2) Die scheinbaren peripherischen Holzkörper stellen sich bei näherer Betrachtung als einzelne, über den Kreis der übrigen stärker vorgeschobene und durch stärkere Markstrahlen von den übrigen seitlich deutlicher abgegrenzte, kräftiger entwickelte Gefässbündel unter den Kanten des Zweiges dar, hinter welchen auch das der Dickwandigkeit seiner Zellen halber dem Holze mehr als dem Marke gleichsehende Markscheidegewebe weiter gegen die Peripherie herausgerückt erscheint.

Kanten gekennzeichnet, darnach gleichsam in die Mitte zwischen *Serj. leptocarpa* und *Serj. ichthyoctona* tretend. Bei *Serj. trichomisca* (Fig. 7) kommt Verminderung der peripherischen Holzkörper auf 2 (wenn auch nicht immer) vor, worin ihr *Serj. squarrosa* und die der V. Section angehörigen *Serj. marginata, erecta* und *dibotrya* in der Regel gleich oder noch zuvor kommen, wie unter den Arten Sedis dubiae die *Serj. piscatoria. Serj. confertiflora* tritt durch die seitlich zusammengedrückten, leistenartig vorspringenden peripherischen Holzkörper hervor und die Entwicklung der Zweigseiten zwischen ihnen zu scharfen Kanten; beides zeigt sich in noch gesteigertem Masse auch bei *Serj. thoracoides*, Sect. VI (Fig. 13), und *S. lamelligera*, Sect. IX.

Serj. mollis aus der II. Section steht einzig in ihrer Art da durch die starke Entwicklung des Sclerenchymringes über den peripherischen Holzkörpern und den dazwischen liegenden Zweigrippen, welche dadurch eine beträchtlich stärkere Abrundung und Wulstung erfahren als bei der sonst nahe kommenden *Serj. chartacea.*

In der III. Section ist der zusammengesetzte Holzkörper gar nicht vertreten, dafür aber der später zu betrachtende getheilte und der gelappte.

In der IV. Section schliessen sich *Serj. grandiflora, crenata, sphaerococca* und *Laruotteana* (letztere bei regelmässiger Entwicklung — unregelmässige stellt die Taf. I, Fig. 8—11 dar) mit bald mehr (*S. Laruotteana*) bald minder ausgesprochener Einbuchtung der peripherischen Holzkörper auf ihrer Aussenseite (*S. crenata*), ferner Serj. *adusta* und *Seemanni* an *Serj. caracasana* (Fig. 10) an, bei welcher ich an Kulturexemplaren die peripherischen Holzkörper auf 3 und selbst 2 reducirt gesehen habe. *Serj. pyramidata* (Fig. 11) ist durch die starke Verflachung der peripherischen Holzkörper ausgezeichnet. *Serj. aculeata* mit in den centralen etwas eingesenkten peripherischen Holzkörpern lässt sich, abgesehen von dem grösseren Durchmesser der Zweige, mit *Serj. tenuis* (Fig. 1) vergleichen.

Aus der V. Section sind *Serj. marginata, erecta* und *dibotrya* schon neben *Serj. trichomisca* (Fig. 7) erwähnt worden, der bei ihnen gewöhnlichen Verminderung der peripherischen Holzkörper halber.

Durch *Serj. glabrata* in der VI. Section, bei welcher die rundlichen, peripherischen Holzkörper an einer oder an zwei Seiten des centralen, stumpf dreieckigen paarweise aufzutreten pflegen, sind auch die gewöhnlichen Verhältnisse von Arten der VII. Section, *Serj. polyphylla* und *Serj. paniculata*, bei welchen eine Vermehrung der peripherischen Holzkörper bis auf 7 vorkommt, vergegenwärtigt, während *Serj. plicata* aus Section VI und *Serj. sinuata, crassinervis* und *equestris* aus Section VII gewöhnlich ohne Ver-

---

Solche scheinbare peripherische Holzkörper treten mit grosser Deutlichkeit auch bei gewissen Arten mit nicht zusammengesetztem Holzkörper auf, welchem sie dann das täuschende Ansehen eines zusammengesetzten verleihen: so bei *Serjania gracilis, dura, macrostachya, laxiflora, grandifolia, sordida, subtriplinervis, acuta, serrata* und *hamuligera* (sieh in der Monographie von *Serjania* Zusatz n. 2 zu *Serj. laxiflora* nebst dem Nachtrage hiezu, in welchem *Serj. nutans* zu streichen ist, ferner die Zusätze n. 1 zu *Serj. serrata* und *Serj. hamuligera*).

doppelung eines der 3 peripherischen Holzkörper ähnliche Verhältnisse wie *Serj. leptocarpa* (Fig. 5) zeigen. *Serj. thoracoides* aus Sect. VI (Fig. 13) ist schon neben *Serj. confertiflora* erwähnt worden, Sect. I (Fig. 8).

Serj. subdentata aus der Section VII ist ausgezeichnet durch die nicht selten in gleichen Abständen um den rundlichen centralen Holzkörper vertheilten 5 peripherischen Holzkörper, worin ihr nur *Serj. paniculata* gelegentlich gleichkommt; *Serj. atrolineata* (*S. scatens*) (Taf. II, Fig. 15) ferner durch die starke Verbreiterung der in flachen Mulden des dreischneidigen centralen eingelagerten peripherischen Holzkörper, von denen die zwei breiteren aus der Verschmelzung eines Paares hervorgegangen erscheinen, und der eine oder der andere gelegentlich auch durch ein solches ersetzt sein kann.

In der VIII. Section, in welcher alle Arten einen Kranz von peripherischen Holzkörpern besitzen, wie viele der um *Serj. caracasana* in der IV. Section sich gruppirenden Arten und wie weiter eine Artengruppe der XII. Section, macht sich im Vergleich mit Serj. caracasana und ihren Verwandten, einschliesslich Serj. pyramidata, eine Neigung zu stärkerer radialer Entwicklung der peripherischen Holzkörper geltend und damit zusammenhängend zur Entwicklung derselben als mehr oder minder vorspringender Rippen, während bei den analogen Arten der IV. Section die cylindrische Oberfläche des Zweiges kaum durch schwach eingedrückte Linien zwischen den peripherischen, mit breiter Aussenfläche versehenen Holzkörpern unterbrochen ist. Bei *Serj. oblongifolia* (Fig. 16) und der ihr sehr ähnlichen *Serj. ovalifolia* zeigen sich dem Gesagten nach die peripherischen Holzkörper auf dem Querschnitte nicht selten geradezu quadratisch und ihre Zahl ist in der Regel zugleich auf 10 vermehrt. Bei *Serj. amplifolia* ist unter Verkleinerung des centralen Holzkörpers die radiäre Streckung der peripherischen am bedeutendsten, die 10-Zahl derselben aber in der Regel nicht erreicht, sondern nur durch tiefe Einkerbung einzelner angebahnt. An sie schliessen sich wieder in stufenweise geringerer Ausprägung dieser Eigenthümlichkeiten *Serj. fuscifolia* (vergleiche Fig. 6, Taf. I) und *Serj. tenuifolia* an, die erstere nicht selten ausgezeichnet durch eine ebenso deutliche Entwicklung des Markes in den peripherischen, wie im centralen Holzkörper. Durch Ausbildung der peripherischen Holzkörper zu scharf hervorragenden Rippen ist *Serj. clematidifolia* ausgezeichnet. *Serj. crassifolia* (wie auch bisweilen *Serj. fuscifolia*) nähert sich ihr durch kräftige Entwicklung der Rippen. *S. pinnatifolia* zeigt im Gegensatze hiezu eine weit gehende Verflachung der Rippen an der Oberfläche des Zweiges und Verdeckung der inneren Structur dadurch.

Serj. perulacea (Fig. 19) aus der IX. Section ist einzig in ihrer Art durch die ungleiche Grösse der peripherischen Holzkörper und durch die Verflachung der grösseren, in welch letzterer Hinsicht sie nur noch von der später zu erwähnenden *Serj. insignis*, Sect. XII (Fig. 26), übertroffen wird. *Serj. lethalis* (sieh Taf. I, Fig. 3 und 4) mag mit Serj. tenuis wegen Einsenkung der peripherischen Holzkörper in den centralen verglichen werden, nur dass die peripherischen Holzkörper hier häufig, wie bei *Serj. glabrata*, verdoppelt sind. *Serj. scopulifera* wiederholt in derberer Form

die *Serj. leptocarpa*. *Serj. ichthyoctona* (Fig. 20) ist ausgezeichnet durch die nicht bloss über den peripherischen Holzkörpern sondern auch zwischen denselben zur Ausbildung kommenden scharfen Zweigkanten, so dass sie gleichsam in die Mitte zwischen *Serj. cuspidata* und *Serj. confertiflora* sich einschiebt; Gleiches gilt von *Serj. paucidentata*, *acutidentata*, *obtusidentata* und *lamprophylla*. *Serj. oxytoma* (Fig. 21) erinnert an *Serj. Regnellii* und *Serj. communis*, ist aber eigenthümlich durch die deutliche Sonderung der peripherischen Holzkörper in einen kleineren äusseren und einen grösseren inneren Theil mittelst stärker ausgebildeter Markstrahlen, wie sie auch bei *Serj. ichthyoctona* zu bemerken sind und wie sie bei anderen Arten wohl auch an älteren Stämmen, noch nicht aber mit gleicher Deutlichkeit an den Zweigen hervortreten.

Der X. Section gehören nur Pflanzen mit einfachem Holzkörper an.

Von den Arten der XI. Section mit zusammengesetztem Holzkörper mag *Serj. parvifolia* mit *Serj. glabrata* verglichen sein, während *Serj. mucronulata* und *inflata*, mit je 3 peripherischen Holzkörpern, durch schärfere Kantenbildung eine Hinneigung zu *Serj. ichthyoctona* zeigen. *Serj. rigida* ist mit *Serj. communis* zu vergleichen. *Serj. sufferruginea* (Fig. 22), welche in diese Section aus der XII. zu versetzen ist (sieh im später Folgenden), kommt durch Verbreiterung der übrigens nur in der Dreizahl vorhandenen peripherischen Holzkörper ohne gleichzeitige Einsenkung der *Serj. perulacea*, Sect. IX (Fig. 19), und *Serj. insignis*, Sect. XII (Fig. 26), nahe.

In der XII. Section sind mehrere Arten durch tangentiale Dehnung und Verflachung der peripherischen Holzkörper und stärkere oder geringere Einsenkung derselben in den centralen ausgezeichnet. So *Serj. curassavica* (Fig. 23) und *deltoidea* (Fig. 24). An *Serj. deltoidea* schliesst sich *S. Schiedeana*, *triquetra* und *brachystachya* an, wie auch noch *S. diffusa*, mit geringerer Verbreiterung, und *S. grandis*. Die stärkste Verflachung zum Theile paarweise gruppirter peripherischer Holzkörper (in der Zahl von 5) findet sich bei der neben *Serj. perulacea* in Sectio IX schon genannten *S. insignis* (Fig. 26). Die übrigen zeigen Verhältnisse wie bei *S. leptocarpa*, nämlich *S. dasyclados*, und wie bei *S. glabrata*, nämlich *S. peruviana* und *goniocarpa* (letztere mit 3 Paaren); ferner annähernd wie bei *S. ichthyoctona* — so *S. impressa*, *rufa*, *rhombea*, *clematidea* (Fig. 25, mit 3 Paaren) und *trachygona*, gelegentlich unter Verdoppelung eines oder zweier oder selbst aller 3 peripherischen Holzkörper (letzteres, wie schon angegeben, bei *Serj. goniocarpa* und *S. clematidea*). Eine Abbildung von *Serj. clematidea* soll das veranschaulichen.

Es bleiben noch die Arten der Section XII mit einem Kranze von peripherischen Holzkörpern zu erwähnen: *Serj. noxia*, *multiflora*, *purpurascens* und *nigricans*. Von diesen nähert sich die erstgenannte durch die drehrunden, nicht gerippten, nur feingestreiften Zweige der *Serj. caracasana*; die nächsten beiden sind kaum zu unterscheiden von *Serj. oblongifolia*, *ovalifolia* und *fuscifolia*; *Serj. nigricans* nähert sich durch stärkere seitliche Isolirung der peripherischen Holzkörper an der Oberfläche des Zweiges der *Serj. clematidifolia*.

Aus der Reihe der Arten zweifelhafter Stellung schliesst sich, wie schon erwähnt, *Serj. piscatoria*, mit gewöhnlich nur zwei Holzkörpern, an *Serj. trichomisca*, *marginata* etc. an; *Serj. nodosa* und *inebrians*, mit 3 peripherischen Holzkörpern, an *Serj. leptocarpa* und die dieser ähnlichen Arten; *Serj. circumvallata* an *Serj. lethalis*; *Serj. nutans* vielleicht mehr an *Serj. rhombea* mit schärferer Kantenbildung. *Serj. acuminata* gleicht vollständig der *S. glabrata*. *Serj. brachyphylla* endlich mag mit *S. atrolineata* oder auch mit *S. caracasana* verglichen sein, obwohl nur 5 peripherische Holzkörper an dem übrigens sehr mangelhaften Materiale wahrzunehmen waren.

Von den in diesem Supplemente erst aufgestellten Arten schliesst sich *Serj. viridissima* an *Serj. tenuis* und *stenopterygia* an; *S. subrotundifolia* an *oblongifolia*; *S. lamelligera* an *thoracoides*; *S. peruviana* an *glabrata*.

Soll ich, obwohl die Gefahr nahe liegt, dass daraus Missnahmen sich ergeben möchten, die Arten mit zusammengesetztem Holzkörper nach dem gewöhnlichen Verhalten desselben in Gruppen ordnen, so ergibt sich folgende Uebersicht:

A. Peripherische Holzkörper scharfkantig vorspringend, 3—6:
   a. Zu dritt vorhanden: Sect. I: S. Regnellii, cuspidata, communis, hirsuta, cardiospermoides, paludosa; Sect. IX: S. oxytoma; Sect. XI: S. rigida.
   b. „ ; ausserdem noch weitere scharfe Kanten vorhanden: Sect. IX: S. ichthyoctona, paucidentata acutidentata, obtusidentata, lamprophylla; Sect. XI: S. mucronulata, inflata; Sect. XII: S. impressa, rhombea, trachygona; Spec. sed. dub.: S. nutans?
   c. „ ; „ ; die peripher. Holzkörper leistenartig: Sect. II: S. confertiflora; Sect. VI: S. thoracoides; Sect. IX: S. lamelligera.
   d. Meist mehr als drei; „ : Sect. XII: S. rufa, clematidea.

B. Peripherische Holzkörper minder scharfkantig, meist stumpfe Rippen bildend, 3—7:
   a. Drei oder gewöhnlich drei: Sect. I: S. dumicola, leptocarpa; Sect. VI: S. plicata; Sect. VII: S. sinuata, crassinervis, equestris; Sect. IX: S. scopulifera; Sect. XII: S. dasyclados; Spec. sed. dub.: S. nodosa, inebrians.
   b. „ ; daneben noch weitere stumpfe Kanten: Sect. I: S. dura; Sect. II: S. mollis.
   c. Gewöhnlich mehr als drei: Sect. VI: S. glabrata; Sect. VII: S. polyphylla; Sect. XI: S. parvifolia; Sect. XII: S. peruviana, goniocarpa; Spec. sed. dub.: S. acuminata.
   d. Nicht selten 5 gleichmässig vertheilte: Sect. VII: S. subdentata, paniculata.

C. 3(—5) mehr oder minder in den centralen eingesenkte peripherische Holzkörper (mitunter verbreitert):
   Sect. I: S. tenuis, viridissima, stenopterygia; Sect. IV: S. aculeata; Sect. VII: S. atrolineata; Sect. IX: S. lethalis; Sect. XII: S. grandis, diffusa, Schiedeana, triquetra, brachystachya, curassavica; deltoidea; Spec. sed. dub.: S. circumvallata.

D. Gewöhnlich nur 1—2 peripherische Holzkörper vorhanden (öfters etwas eingesenkt):
   Sect. I: S. trichomisca, squarrosa; Sect. V: S. marginata, erecta, dibotrya; Spec. sed. dub.: S. piscatoria.

E. Stark verbreiterte, nicht eingesenkte peripherische Holzkörper:
   a. Drei: Sect. XI: S. sufferruginea.
   b. Meist fünf: Sect. IX: S. perulacea; Sect. XII: S. insignis.

F. Gewöhnlich 8—10 (mitunter wenigere) in einen Kranz gestellte peripherische Holzkörper (in Sect. VIII und XII öfters als Rippen vorspringend):
   Sect. IV: S. caracasana, grandiflora, crenata, sphaerococca, Laruotteana, pyramidata, adusta, Seemanni; Sect. VIII: S. ovalifolia, oblongifolia, subrotundifolia, tenuifolia, fuscifolia, amplifolia, clematidifolia, crassifolia, pinnatifolia; Sect. XII: S. noxia, multiflora, purpurascens, nigricans; Spec. sed. dub.: S. brachyphylla?

Was die histiologischen Verhältnisse der Zweige und Stämme von *Serjania*-Arten mit zusammengesetztem Holzkörper betrifft, so sind dieselben aus den nach Quer- und Längsschnitten von *Serj. caracasana* bei 250 facher Vergrösserung gefertigten Zeichnungen der Tafel V, Figur 1—3 und der Tafel VI Fig. I, zu welchen die Figurenerklärung zu vergleichen ist, zu ersehen.

Ich bemerke darüber Folgendes.

Jeder Holzring ist ringsum von Cambium und Bast umgeben, in welchem je nach den verschiedenen Arten bald reichlicher, bald spärlicher Bastfasern (b) mit bald mehr, bald weniger verdickten Wandungen neben zahlreichen Siebröhren (si), gerbstoffführenden, langgestreckten Bastparenchymzellen (bp) und Reihen krystallführender Zellen (k) enthalten sind.

Der Bast erscheint verstärkt durch einen an der Grenze von primärer und secundärer Rinde parallel mit der Oberfläche der Axe sich hinziehenden Ring sclerenchymatischer Fasern (sc) und zwischen diese, namentlich an den eingebuchteten Stellen zwischen den Holzringen, eingelagerter Gruppen von Steinzellen (Taf. V, Fig. 1 st). Derselbe überdeckt nur die äussere Seite der verschiedenen Holzringe, soweit sie der Stammperipherie nahe liegen, und zieht sich nicht zwischen dieselben fort. Zwischen ihm und dem Baste der Holzringe findet sich noch, wie auch zwischen den beiderseitigen Basttheilen da, wo die Holzringe (mit ihrer Bastbedeckung) einander zugekehrt sind, ein dort oft nur einschichtiges, hier mehrschichtiges, kurzgliedriges Gewebe, welches sich als fortbildungsfähig erweist (Taf. V und VI, bi), und welchem, wie auch dem Baste, zahlreiche Gerbstoffschläuche (bei manchen Arten in concentrischen Zonen) eingebettet sind, sowie langgestreckte Secretzellen (Milchsaftschläuche, s) mit gummiharzartigem, in der lebenden Pflanze als Milchsaft erscheinendem Inhalte.

Dieses Gewebe, in welchem später Neubildungen auftreten, ist wohl als ein Theil des Grundgewebes zu betrachten, gleichwie auch der aussen ihm angeschlossene Sclerenchymring, mit dem es den innersten Theil der primären Rinde darstellt. [1]) Der äussere

1) Es entspricht diese Auffassung derjenigen, welche abweichend von De Bary in neuerer Zeit Krüger (Beiträge zur Kenntniss der anomalen Holzbildungen, Diss. Leipzig 1884) rücksichtlich des Gewebes ausgesprochen hat, in welchem bei Gnetum (p. 17) — innerhalb des Sclerenchymringes zwar, aber nicht in „äusseren, älteren Zonen des Secundärbastes“ (wie De Bary annahm), „sondern in der innersten Schichte der Aussenrinde“ — die neuen Gefässbündel ihre Entstehung nehmen. (Ebenso vielleicht auch bei *Phytolacca?*)

Theil dieser besteht aus wenig Parenchym (p) und Collenchym (co), das zum Theile aus gestreckten, faserartigen Zellen gebildet ist (f). Die an die Aussenseite des Sclerenchymringes sich anlehnende Parenchymschichte der primären Rinde enthält in zahlreichen Zellen Krystalle von oxalsaurem Kalk. Die zugespitzten Faserzellen des Sclerenchymringes führen zum Theil Gerbstoff (auf den Tafeln durch Schattirung angedeutet), ebenso die Markstrahlzellen und viele Markzellen.

Von den Markzellen erscheinen die der peripherischen Ringe gestreckt, ähnlich denen der Markscheide im centralen Ringe.

Das Holz des centralen und der peripherischen Ringe zeigt keine bemerkenswerthe Verschiedenheit. Es ist reich an weiten, mit Hoftüpfeln, oder da, wo sie mit Holzparenchym in Berührung stehen, mit einfachen Tüpfeln versehenen Gefässen (g) mit ziemlich horizontal gelegenen Rändern der vollständig resorbirten Scheidewände und enthält in gekammerten Fasern Krystalle (kh). Die viel reichlicher als das Holzparenchym entwickelten Prosenchymzellen (pr) besitzen schief spaltenförmige Tüpfel. In den peripherischen Ringen ist das Holz gewöhnlich an der dem Centrum der Axe zugekehrten Seite gefässreicher und stärker als an der äusseren entwickelt, das Mark hier also excentrisch, etwas nach aussen geschoben. Markständiges Bastgewebe habe ich nirgends deutlich entwickelt gefunden. Es finden sich wohl auf der inneren Seite der Gefässbündel Gruppen dünnwandiger, gestreckter Zellen (Taf. V, d), doch waren in diesen Gruppen deutliche Siebröhren nicht aufzufinden. Die von Naegeli p. 70, in der Figurenerklärung zu Tab. VI, Fig. 16, als Siebröhre bezeichnete weitere Zelle mit dunklem Inhalte war wohl nur eine gerbstofführende Zelle. Ob solche Gruppen dünnwandigen Gewebes als Rudimente markständigen Bastgewebes aufgefasst werden dürfen, bleibt dahingestellt (s. die Untersuchungen von Solereder über die Holzstructur, 1875, p. 30, 31; p. 122).

In dem Sclerenchymringe bilden sich in Folge des Anwachsens des von ihm umschlossenen Zweiginneren Klüfte, in welche die äusseren und inneren ihm anliegenden Parenchymzellen (wie die Figuren 2 und 3 der Tafel V veranschaulichen) Fortsätze einschieben. Durch Umbildung dieser zu gesonderten Zellen, welche früher oder später die Natur von Steinzellen annehmen, werden die Klüfte wieder geschlossen, indem zugleich die Zahl der Steinzellen stetig vermehrt wird.

Das fortbildungsfähige Grundgewebe an der Grenze des Bastes wird bei vielen der betreffenden Gewächse nach einer grösseren oder geringeren Zahl von Jahren sowohl zwischen den verschiedenen Holzringen als besonders an deren äusserer, gegen die Gesammtperipherie gewendeten Seite zum Bildungsherd neuer, secundärer Holzbündel und Holzringe, welche als Verstärkungen zu den gleichzeitig durch die Thätigkeit ihres Cambiums sich verdickenden primären (centralen und peripherischen) Holzringen (resp. Gefässbündelringen) hinzutreten, ohne mit diesen eine directe Verbindung einzugehen (sieh Taf. I, Fig. 11, in welcher der centrale und die peripherischen Holzringe an der grösseren Querschnittsfläche und an der radiären Anordnung der Markstrahlen leicht von den secundären zu unterscheiden sind).

Ueber ihre Entstehung kann ich nur wiederholen, was ich darüber schon früher mitgetheilt habe (sieh den oben citirten Bericht der 50. Versammlung deutscher Naturforscher). Nach vorausgehender Erfüllung des betreffenden Grundgewebes mit Amylum tritt in einer beschränkten Partie desselben Zelltheilung auf und diese führt zur Bildung einer cambialen Zellgruppe, eines Procambiums, wenn man es so nennen will, welches durch farblose Wandungen vor dem umgebenden Gewebe ausgezeichnet ist. Die Bildung dieses Procambiums schreitet nun (wie bei *Serj. Laruotteana* beobachtet wurde), zunächst einseitig, und zwar für die an der Peripherie des Stammes auftretenden secundären Holzringe oder Holzkörper nach aussen vor. Aus seinen innersten, zuerst gebildeten Zellen geht hier nicht ein Mark, sondern unmittelbar Holz, aus den äusseren Bast und zwischen beiden Reihencambium hervor, aus welchem sich Holz und Bast, zunächst bis zur Erreichung eines Durchmessers von 2—3 mm, fortbilden. Bis dahin stellt sich somit der secundäre Holzkörper nicht als Holzcylinder, sondern als Holzplatte dar. Erst jetzt entsteht ein neues Procambium, und daraus eine neue solche Platte nach innen von der ersteren. Zwischen beiden bleibt an Stelle eines eigentlichen Markes eine Partie des hier ziemlich mächtigen und wohl auch durch gelegentliche Theilung einzelner Zellen vermehrten Grundgewebes übrig. Erst allmälig nähern sich die seitlichen Ränder beider Platten, um mehr oder weniger zu einer Art Holzcylinder zusammenzuschliessen. Andere Theile des Grundgewebes erhalten sich als Anfänge primärer Markstrahlen, welche in radialer Richtung die beiden Platten durchsetzen, oder wenn man es so lieber ausdrücken will, die innere sowohl als die äussere Platte geht aus mehreren neben einander liegenden und durch schmale Streifen des Grundgewebes getrennt bleibenden, isolirt auftretenden Procambium-Partien (Gefässbündeln) hervor. Das dem Marke entsprechende Gewebe dieser secundären Holzkörper ist also nicht eine vollständige Neubildung.

Später bleibt die äussere, mit ihrem Baste gegen die Peripherie des Stammes gekehrte Partie des secundären Holzkörpers — entgegen ihrem früheren Verhalten — im Wachsthume hinter der inneren zurück, so dass das Mark schliesslich excentrisch nach aussen zu liegen kommt.

In Folge reichlichen Auftretens solcher secundärer Holzkörper ordnen sich dieselben hier in eine den Stamm rings oder doch auf beträchtliche Strecken umziehende Zone. An der Aussenseite der ersten kommt später eine zweite solche Zone u. s. f. zur Entstehung, wobei aber die erst gebildeten Bündel oder Platten nicht immer mehr durch nachfolgende innere zu Ringen ergänzt zu werden scheinen (sieh Figur 11, Taf. I und die Figuren 16 und 20 von Crüger auf Taf. VIII der Bot. Zeitung von 1851, welche wahrscheinlich auf *Serj. paucidentata* DC. sich beziehen).[1])

---

1) In Hofmeister's Handbuch III, resp. De Bary's Vergleichender Anatomie, 1877, p. 600 wird diese Abbildung Crüger's auf *Thinouia* bezogen, was unrichtig ist, wie auch die dortige Darstellung der weiter unten darzulegenden Anomalie dieser Gattung überhaupt.

Die nicht an der Peripherie des Stammes, sondern im Grundgewebe zwischen dem centralen und den peripherischen primären Holzkörpern auftretenden secundären Holzkörper zeigen eine andere Orientirung ihrer Wachsthumsrichtung. Hier ist es eine innere mit ihrem Baste dem centralen Holzkörper zugekehrte Holzplatte, welche zuerst entsteht und die folgende an Intensität des Wachsthums längere Zeit übertrifft. Niemals übrigens erreichen diese intermediären (secundären) Holzkörper die gleiche Grösse, wie die an der Peripherie des Stammes gelegenen. Ihr Wachsthum wird durch die geringere Nachgiebigkeit ihrer Umgebung auf ein verhältnissmässig geringes Maass beschränkt.

Die an der Peripherie gelegenen secundären Holzkörper anastomosiren wenigstens seitlich unter einander, wie schon äusserlich an den von ihnen gebildeten vorspringenden Wülsten zu erkennen ist, mit denen sie den inneren Theil des Stammes wie mit einem Netzwerke umziehen, so dass dann der zusammengesetzte Holzkörper mit dem der dritten Anomalie, dem „umstrickten Holzkörper", combinirt erscheint oder in manchen Fällen noch mehr mit der als „umkleideter Holzkörper" oben (p. 4) bezeichneten Anomalie.

In histiologischer Beziehung zeichnen sich die secundären vor den primären Holzringen dadurch aus, dass ihnen, da sie erst nach vollendeter Streckung des Stammes entstehen, ebenso gut, wie den in dieser Hinsicht analogen secundären Gefässbündeln der Menispermaceen oder der baumartigen Liliaceen (*Dracaena* etc.) abrollbare Gefässe fehlen; sie besitzen nur Tüpfelgefässe, welche sich, wenigstens die inneren, auch durch Kürze der sie zusammensetzenden Gefässzellen auszeichnen.

Die zweite der bei den Sapindaceen vorkommenden Anomalieen ist diejenige, welche ich bei nur 5 einander nahe verwandten Arten gefunden und durch die Bezeichnung getheilter Holzkörper, corpus lignosum divisum, hervorgehoben habe (a. d. oben ang. Orten, 1868 und 1874). Bei den betreffenden Arten, *Serjania deflexa* Gardner, *S. elegans* Camb., *S. paleata* m., *S. corrugata* m. (Taf. IV, Fig. 27) und *S. paradoxa* m. (Taf. IV, Fig. 28) sind die Gefässbündel in 5 annähernd gleich grosse, das Mark umgebende und gegen dieses offene Ringe oder Falten geordnet, die mit ihren äusseren Theilen die 5 gleich grossen Rippen, in welche die Zweigoberfläche gegliedert ist, bilden, wenn nicht, wie bei *Serj. paradoxa* (sieh Taf. IV, Fig. 28) durch Ausfüllung der spitzwinkelig einspringenden Buchten oder Furchen zwischen den Rippen von Seite des Rindengewebes diese Gliederung verdeckt wird und die Oberfläche des Zweiges cylindrisch gestaltet ist. Ein centraler Holzring oder Holzkörper ist nicht vorhanden. Die in $^2/_5$ Stellung befindlichen Blätter stehen mit der Mitte ihrer Basis je über einer solchen Zweigrippe, in welche der mittlere Blattspurstrang und die von den Achselproducten der Blätter (Rankenzweig und Innovationsknospe) kommenden Gefässbündel eintreten, während die seitlichen Blattspurstränge in Bögen unter der Rinde nach den benachbarten Rippen, welche von der Mitte höher stehender Blätter nach abwärts ziehen, sich wenden und in diese eintreten. Jede Rippe läuft durch 5 Internodien nach abwärts und endet über dem sechst- unteren Blatte, indem sie sich verflacht

und ihre Gefässbündel theils an die benachbarten Rippen, theils an die unter diesem Blatte neu auftretende Rippe abgibt. Andere Anastomosen als in den Blattknoten, zwischen den hier dem Blattursprunge zunächst liegenden Rippen, finden nicht statt. Es lassen sich diese Rippen demnach den peripherischen Holzringen oder Holzkörpern bei jenen Arten vergleichen, bei welchen sie den centralen Holzkörper im Kranze umgeben, jeder unter vorzugsweiser Antheilnahme eines mittleren Blattspurstranges unter einer Blattinsertion entspringend und über dem entsprechenden Blatte des nächst unteren Cyclus endend. In ihrem Innern sind diese Rippen (Falten) oder partiellen Holzkörper, wie sie füglich zu nennen sind, von Mark oder Markscheidegewebe erfüllt, welches, auf dem Querschnitte betrachtet, durch eine Art Stiel oder Isthmus mit dem Hauptmarke des Zweiges zusammenhängt. Bis auf diese Stelle sind die partiellen Holzkörper von Cambium, Bast und zwischen die Bastringe eingeschobenem Grundgewebe umgeben, welches auch unter dem sie alle an der Zweigperipherie überdeckenden Sclerenchymringe sich fortzieht. Durch Neubildung in den Markscheide- und Markzellen an der als Isthmus bezeichneten Stelle ergänzt sich nun das Cambium für jeden partiellen Holzkörper alsbald zu einem vollständigen Ringe, den Isthmus durchschneidend und durch Holz- und Bastbildung auch an der durchschnittenen Stelle jeden partiellen Holzkörper nun zum vollständigen Holz- und Bastringe ausgestaltend. Das Mark kann dabei in einzelne, den einzelnen Holzkörpern zuwachsende Parzellen durchschnitten werden, oder es kann ein Rest desselben in der Mitte des Zweiges und in Verbindung mit dem Grundgewebe sich erhalten. Ein stellenweiser Zusammenhang desselben mit den Mark-Portionen der Holzkörper ist dabei nicht ausgeschlossen, wie mir ein Abschnitt eines älteren Stammstückes von elliptisch gewordenem Querschnitte und 6 auf 3 cm Querdurchmesser zeigt, Mus. n. 2221, Claussen n. 67 aus Brasilien, welches wohl zu *Serjania paradoxa* (oder *S. elegans*) gehört.

Es übrigt noch hinzuzufügen, dass auch hier an der Zweigperipherie unter dem starken Sclerenchymringe, wie in dem Grundgewebe zwischen den partiellen Holzkörpern bald früher bald später, und schon an Federkiel dicken Zweigen, secundäre Holzbündel auftreten können, die als solche, und ohne zu secundären Holzringen sich ergänzt zu haben, auch an dem erwähnten älteren Stammstücke sich finden, 2—3 mm stark.

Die histiologischen Verhältnisse sind ganz ähnliche wie bei den übrigen *Serjania*-Arten; namentlich finden sich reichlich, auch beim älteren Stammstücke, die charakteristischen Milchsaftschläuche.

Die dritte Anomalie bei den Sapindaceen, den umstrickten Holzkörper, corpus lignosum circumseptum, habe ich bei der Gattung *Thinouia* nachzuweisen Gelegenheit gehabt.

Es ist dieselbe, welche Netto (1863, sieh die Litteraturangaben am Ende) als zweite Anomalie, aber für eine vermeintliche *Serjania*, wie auch Lestiboudois und Andere, welche auf Netto's Angaben fussten, erwähnt hat, und auf welche sich schon Mittheilungen von Richard (1838) und Abbildungen von Gaudichaud (1841, Tab. XIII, Fig. 1, Tab. XVIII, Fig. 14), sowie eine von De Bary 1877 unter 231,

p. 598 wiedergegebene Figur Schleiden's (1846, Fig. 150) und eine Abbildung von Duchartre (Fig. 83, 1867) bezieht (sieh die betreffenden Litteraturangaben am Ende).

Ich konnte sie am vollständigsten an jüngeren und älteren Zweig- und Stammstücken von *Thinouia ventricosa* m. (sieh Radlkofer in Atti etc. 1874, p. 63 und über *Sapindus*, in den Sitzungsberichten der Münchener Akademie 1878, p. 282) verfolgen, welche in Brasilien Correa de Méllo (*Sapindacea* n. 7) gesammelt und Bureau mir mitgetheilt hat (sieh Taf. II, Fig. 12—14). Sie findet sich auch bei *Thinouia mucronata* m. (über *Sapindus*, l. c. p. 282, coll. Mosén n. 3953); ferner bei *Thinouia scandens* Tr. et Planch. (*Thouinia scandens* Camb.), wenn ich anders mit Recht dahin ein der Fig. 15, Taf. II zu Grunde liegendes Stammstück mit schwächerer Ausbildung des Bastes rechne, welches Warming in Brasilien bei Lagoa Santa, wie auch Fruchtexemplare der gleichen Art, forma *caudata* m. (neben Exemplaren von *Thinouia ternata* m. l. c.) gesammelt hat, und überhaupt wahrscheinlich bei allen Arten dieser Gattung. Entsprechende Stammstücke, wahrscheinlich zu *Th. ventricosa* gehörig (mit starker Bastentwicklung) liegen noch vor aus der Sammlung von Gaudichaud, n. 48, Mus. n. 1314 und aus der Holzsammlung von Martius (aber kaum von ihm selbst gesammelt) n. 163 (Rio de Janeiro).

Es besteht diese Anomalie darin, dass nach mehreren Jahren in der Umgebung des bis dahin regelmässig entwickelten Holzkörpers, welcher in Folge zonenweise gehäufter Gefässe eine Art Jahresringe bald mehr bald weniger deutlich erkennen lässt, secundäre Holzringe als Neubildungen der Rinde auftreten, welche von Markstrahlen durchzogen sind und ein quergedehntes, schmal halbmondförmiges, mit seiner Convexität der Stammperipherie zugekehrtes, neuentstandenes Markgewebe umschliessen (sieh Taf. II, Fig. 14, 15 und die schon oben erwähnten Figuren Gaudichaud's, Schleiden's, De Bary's und Duchartre's). Sie werden auf ihrer äusseren Seite durch frühere oder spätere Wiederholung solcher Neubildung von weiteren Holzringen überlagert (Taf. II, Fig. 15), während sie selbst durch das rings sie umgebende Cambium, gleichwie der von ihnen umgebene ursprüngliche Holzkörper, dauernd in die Dicke wachsen. Diese Holzringe, welchen selbstverständlich Spiralgefässe in der Umgebung des Markgewebes fehlen, umziehen in bald senkrechter bald schiefer Richtung und mehrfach seitlich mit einander anastomosirend den ursprünglichen, fortwachsenden Holzkörper, so dass der letztere förmlich von denselben umstrickt erscheint. Die ersten Spuren dieser Neubildungen zeigen sich bereits an 7,5 mm dicken Axen mit 6,5 mm dickem Holze.

Ihre Entwicklung habe ich schon früher, wie folgt, geschildert (sieh Bericht der 50. Naturforscherversammlung, 1877 p. 195, 196).

Im Grundgewebe des Stammes, innerhalb eines der primären Rinde zuzurechnenden bastartigen Sclerenchymringes, tritt, wie bei der Bildung der secundären Holzbündel der *Serjania*-Arten, in einer beschränkten Partie des Gewebes Zelltheilung auf und führt zur Bildung einer Art Procambiumstranges, dessen Ausbildung sich bei *Thinouia* etwas anders als bei *Serjania* vollzieht. Bei *Thinouia* nämlich wird der centrale Theil

des neuen Gewebestranges zu krystallerfüllten Markzellen, während an der Peripherie Zellvermehrung durch Theilung stattfindet, und nun alsbald die vom neuen Marke entfernteren Zellen zu Elementen des Bastes (Siebröhren etc.) sich umbilden. Wenig später oder fast gleichzeitig gelangen in der nächsten Umgebung des neuen Markes kurzgliedrige, mit Hoftüpfeln versehene Gefässe und Holzzellen zur Ausbildung. Abrollbare Gefässe werden nicht gebildet und ebenso wenig ist eine Sonderung einzelner Gefässbündel ersichtlich, wenn man nicht die sich bildenden Markstrahlen als Grenzen solcher auffassen will.[1]) Zwischen dem neuen Baste und Holze bleibt ein wenigschichtiges sogenanntes Reihencambium thätig. In all diesen Vorgängen eilt die äussere Seite der inneren und beide wieder beträchtlich den Partien seitlich vom zuerst gebildeten Markgewebe voraus, so dass das Mark allmälig zu einer tangential gestellten Platte, statt zu einem Cylinder wird, und eine seitliche Verschmelzung mehrerer ursprünglich isolirt auftretender Procambium-Stränge zu einem einzigen secundären Holzkörper durch Hereinziehen der dazwischen liegenden Zellgruppen in die Procambiumbildung stattfinden kann.

An der äusseren Seite bleibt das Wachsthum des secundären Holzkörpers stets ein stärkeres, entsprechend dem geringeren Widerstande des ihn aussen umgebenden Gewebes.

Der Sclerenchymring wird während dieser Vorgänge allmälig erweitert durch Hereindrängen der parenchymatischen Zellen des Grundgewebes an seiner äusseren und inneren Seite zwischen das Sclerenchym und durch allmälige Umwandlung derselben in Steinzellen. Er wird, wie es scheint, nie abgeworfen.

Die Elemente des Holzes und Bastes der secundären Holzkörper sind, abgesehen von der geringeren Länge der zuerst gebildeten, die nämlichen wie im ursprünglichen Holzkörper ausserhalb der Markscheide, nur unterbleibt die Bildung von Harz- oder Milchsaftbehältern, welche an der äusseren Grenze des zum ursprünglichen Holzkörper gehörigen Bastes sich finden. Holz-Prosenchym und -Parenchym sind deutlicher in wechselnde Zonen oder Bänder geordnet als im ursprünglichen Holzkörper. Neben den primären bilden sich später auch secundäre Markstrahlen aus.

---

1) Eine Nöthigung zur Auffassung dieser secundären Holzkörper als einer Zusammenfassung einzelner Gefässbündel, ähnlich wie bei dem primären Holzkörper, scheint mir um so weniger vorzuliegen, als bei einzelnen Arten von *Serjania* und *Paullinia* (z. B. *Paull. pinnata* L.) auch der Fall vorkommt, dass ein einziger Gefässbündel einer Blattspur Veranlassung zur Bildung eines vollständigen Holzcylinders, eines peripherischen Holzkörpers nämlich, gibt. Man kann sich die Sache wohl so zurecht legen. Im primären Holzkörper werden die noch anderen Zwecken dienenden Blattspurstränge zugleich als Ausgangspunkte für das mechanische System und für die Anordnung des eigentlichen Festigungsgewebes benützt. Die secundären Holzkörper erscheinen lediglich als eigenthümliche und, wie ich am Schlusse einer früheren Mittheilung (sieh Atti etc. 1874, p. 64, 65) hervorgehoben habe, besondere Vortheile sichernde Verstärkungen des ursprünglichen mechanischen Systemes, und desshalb ist für sie eine Analogie mit dem primären Holzkörper über den eigentlichen Anfang zur Lösung seiner mechanischen Aufgabe hinaus nicht mehr zu suchen.

Thinouia besitzt also nicht einen von Anfang an (und somit auch nicht einen aus primären Holzkörpern) zusammengesetzten Stamm, wie *Serjania* und *Paullinia*, und ihr Verhalten darf desshalb nicht mit dem dieser Gattungen identificirt werden, wie es in De Bary, Vergleichende Anatomie, 1877, p. 598 (Fig. 231) geschehen ist, woselbst auch p. 600 und p. 601 mit Unrecht wesentlich ihr das nachträgliche Auftreten rindenständiger Holzzonen in der Peripherie eines zusammengesetzten Holzkörpers, welches den *Serjania*- und *Paullinia*-Arten zukommt, zugeschrieben wird, unter irriger Hieherbeziehung der dieses Verhältniss für zwei „*Serjania*"-Arten darstellenden Abbildungen von Crüger in der Botanischen Zeitung 1851, Taf. VIII, (Fig. 10 für *Serj. caracasana*, Fig. 16, 17, 19, 20 für *Serj. paucidentata*). Wollte man auch den umstrickten Holzkörper von *Thinouia*, dem ja eine (wiederholte) Bildung rindenständiger Holzkörper allerdings zukommt, als zusammengesetzten bezeichnen, so müsste man ihn als secundär zusammengesetzten von dem der *Serjania*- und *Paullinia*-Arten, bei denen er als primär zusammengesetzter auftritt, unterscheiden. Auf Arten von *Thinouia* endlich ist es zu beziehen, wenn p. 600 erwähnt ist, dass nach Netto „auch bei Arten mit ursprünglich einfachem Holzringe nachträglich erneute peripherische auftreten".

Dass Netto und, ihm folgend, Duchartre und Lestiboudois die Anomalie von *Thinouia* als eine Anomalie von *Serjania* aufgefasst haben, und dass Duchartre, Schleiden und Richard Stammstücke von *Thinouia* und darnach gegebene Abbildungen auf *Serjania*- (oder *Paullinia*)-Arten bezogen haben, ist schon vorausgehend erwähnt, und mag Weiteres darüber in dem Litteraturberichte am Ende nachgesehen werden.

Die vierte Anomalie, den zerklüfteten Holzkörper, corpus lignosum fissum, der, wie schon oben erwähnt, namentlich in der Familie der Malpighiaceen, der Bignoniaceen und bei den Bauhinien sich findet, habe ich in der Familie der Sapindaceen nur in der Gattung Urvillea (sieh Atti etc., 1874, p. 63) und zwar bisher nur bei *Urvillea laevis* m. (sieh am a. O. und über *Sapindus*, 1878, p. 264) zu beobachten Gelegenheit gehabt, namentlich an Materialien von Correa de Méllo (*Sapindacea* n. 3), deren Mittheilung ich Bureau verdanke, und welche den Figuren 16 und 17 der Tafel II zu Grunde liegen; ausserdem auch an Materialien von Mosén n. 1818. Materialien derselben Pflanze aus der Sammlung von Gaudichaud („n. 11", vielleicht auch n. 52, Mus. n. 3903 aus Rio de Janeiro, sieh unten in den Litteraturberichten) sind es ohne Zweifel, auf welche sich eine allem Anscheine nach hieher gehörige Mittheilung von Richard (1838, sieh unten) und eine Abbildung von Gaudichaud (1841, Tab. XVIII, Fig. 20, sieh unten) beziehen.

Von einer anderen *Urvillea*-Art, von *U. ulmacea* Kunth liegen entsprechende ältere Stammstücke, ebenfalls von Correa de Méllo gesammelt (*Sapindacea* n. 2),[1])

1) Es erscheint angemessen, die Materialien von Correa de Méllo, welche speciell behufs Untersuchung der eigenthümlichen Structurverhältnisse bei Lianenstämmen auf Veranlassung von

vor, an welchen der Holzkörper zwar dreilappig geworden ist durch stärkere Entwicklung an den Kanten des Stammes als an den die Blätter tragenden Seiten, welch letztere stark einspringende Furchen bilden (sieh die Abbildung Taf. II, Fig. 18—21 nebst der Figurenerklärung, sowie Tab. XVIII, Fig. 17 bei Gaudichaud, 1841); aber von einer Zerklüftung des Holzkörpers ist hier noch nichts zu bemerken. Sie mag übrigens später und mag auch bei anderen Arten auftreten. Genügend entwickelte Materialien von solchen, welche das ersehen liessen, liegen jedoch zur Zeit nicht vor.

Auch diese Anomalie ist, wie die dritte, keine ursprüngliche, sondern eine später, wenn auch schon im zweiten oder dritten Jahre auftretende.

Wie ich schon früher mitgetheilt habe (sieh Atti etc. 1874, p. 63 und den Bericht darüber in De Bary „vergleichende Anatomie", 1877, p. 623), wird dieselbe eingeleitet durch ein stärkeres Wachsthum des Holzes an 3 Stellen, welche den stumpfen Kanten des an seinen Flächen die Blätter tragenden und hier mit seichten Längs-Furchen (einer ober den Blättern, zwei unter den Blättern) versehenen Stengels oder Zweiges entsprechen. Es bilden sich so drei bogig vorspringende, von Cambium umgebene Holzpartieen, zwischen welchen das Rindengewebe reichlicher entwickelt wird. Der Zuwachs an den einander zugekehrten Seiten dieser Lappen bedingt, dass sie unter

---

Bureau (s. dessen Mittheilung darüber in Bull. Soc. bot. de France, XIX, 1872, p. 15) im Jahre 1868 bei Campinas in der Brasilianischen Provinz São Paulo gesammelt wurden und einerseits aus blühenden oder fructificirten Herbarmaterialien, andererseits aus älteren Zweig- und Stammstücken je derselben Pflanze, zum Theil macerirt und der Rinde entkleidet, bestehen, hier übersichtlich aufzuführen. Sie umfassen folgende 8 Pflanzen, bei deren Bezeichnung ich die von dem Sammler beigefügten Gattungsnamen übergehe, um keine Veranlassung zur Vermehrung der Synonymie zu geben:

Sapindacea n. 1.: Paullinia rhomboidea m.
2.: Urvillea ulmacea Kunth.
3.: Urvillea laevis m.
4.: Serjania fuscifolia m.
5.: Serjania grandiflora Camb.
6.: Serjania communis Camb., var. *a.* mollis m.
7.: Thinouia ventricosa m.
8.: Serjania Laruotteana Camb.

Die unter 2, 3, 4, 6, 7 und 8 bezeichneten Materialien sind zu den auf Tafel I und II gegebenen Darstellungen benützt worden. *Serj. grandiflora*, n. 5, welche in ihrem Verhalten sich der *S. Laruotteana* und *S. fuscifolia* ähnlich zeigt, ist im Vorausgehenden, p. 7—8, näherer Betrachtung unterworfen worden. *Paullinia rhomboidea*, n. 1, zeigt in den vorliegenden, bis zu 9 mm Durchmesser besitzenden Zweigen keine anomalen Verhältnisse. Sie gehört mit *Paull. weinmanniaefolia* Mart. und *P. micrantha* Camb., sowie mit der hinsichtlich der Fruchtgestalt ihr nahe stehenden *P. thalictrifolia* Juss. einer Gruppe an, in welcher überhaupt solche nicht vorzukommen scheinen.

Sie mag als neue, hier zum ersten Male genannte Art im Folgenden kurz charakterisirt sein:

Paullinia rhomboidea m.: Rami e subfusco cinerascentes, lenticellis parvis notati, glabrescentes; folia impari-pinnata, 4—6-juga, jugo infimo ternato; foliola rhomboidea, supra medium serrato-dentata, sessilia, subchartacea; sepala 2 exteriora tertiam interiorum partem aequantia; fructus trialatus, obverse pyramidatus.

Lösung ihres Zusammenhanges im Centrum sich mit ihren Mittellinien von einander zu entfernen streben. Diese Lostrennung wird unter Vermeidung einer Zerreissung dadurch ermöglicht, dass sich im Parenchym der Markstrahlen und des Markes selbst neues cambiales Gewebe bildet, welches von den Einsenkungsstellen der Rinde aus das innere ältere Holz und das Mark durchsetzt, so dass nun der Holzkörper aus drei, so zu sagen freien Theilen besteht. Jedem dieser Theile fällt ein Drittel des ursprünglichen Markes zu, überdeckt von Cambium, welches letztere nun in centripetaler Richtung vorschreitende Holzbildung vermittelt, so dass nach Kurzem jede dieser Markpartieen von Holz und dem dazu gehörigen Baste umgeben ist, und der Stamm nun, so zu sagen, aus drei Theilstämmen gebildet erscheint (s. Taf. II, Fig. 17, sowie die schon erwähnte Fig. 20 der Tafel XVIII von Gaudichaud, in welcher aber fehlerhafter Weise zwischen die Theilkörper ein unverändertes Mark mit Markscheide eingezeichnet ist).

Diese Zerklüftung scheint sich später an den einzelnen Theilen zu wiederholen, wie die erneut auftretende Lappenbildung an der Peripherie derselben zu erkennen gibt (sieh Taf. II, Fig. 17 an den beiden vorderen Theilkörpern). Ob in dem Gewebe zwischen den Theilkörpern später auch secundäre Holzbündel auftreten, wie zwischen den Holzkörpern der Stämme mit der ersten und zweiten Anomalie, darüber liegt keine Andeutung vor.

In der das Mark durchschneidenden Cambiumbildung gibt sich bis zu einem gewissen Grade eine Analogie mit der zweiten Anomalie zu erkennen; doch tritt dieser Vorgang hier viel später ein und ist nicht mit der eigenartigen Gefässbündelanordnung verknüpft, welche dort der eigenthümlichen Anomalie zu Grunde liegt.

Die als letzte (fünfte) noch zu erwähnende Anomalie endlich, der gelappte Holzkörper, corpus lignosum lobatum, geht aus einer rücksichtlich der Holzbildung quantitativ ungleichen Thätigkeit neben einander liegender Stellen des Cambiums hervor und kann durch die Stellung der Gefässbündel in nach aussen vorspringende Bogen schon sehr früh eingeleitet werden.

Sie findet sich in Verbindung mit solcher Bogenstellung, welche hier zur Bildung von fünf gerundeten Lappen führt, bei mehreren *Serjania*-Arten aus der dritten Section, *Eurycoccus*, welche mit den einen getheilten Holzkörper besitzenden Arten derselben Section zunächst verwandt sind, nämlich bei *Serjania Salzmanniana* Schlecht., *subimpunctata* m., *pedicellaris* m., *altissima* m., *glutinosa* m., *comata* m., *acoma* m. und *cuneolata* m.

Mit nur drei gerundeten Lappen, welche an den dreikantigen Zweigen durch Begünstigung der Kanten im Dickenwachsthum sich bilden, tritt sie bei *Urvillea*-Arten auf, wovon schon bei Betrachtung der vierten Anomalie die Rede war, da bei *U. laevis* dadurch eben diese, die Zerklüftung des Holzkörpers, eingeleitet wird, während es bei *U. ulmacea* (s. Taf. II, Fig. 18—21) bei der Lappenbildung zu verbleiben scheint.

Mit in der Regel fünf, den Zweigkanten entsprechenden, aber nicht bogig, sondern gegen die im Wachsthum zurückgebliebenen, schmäleren, zwischen je zwei stärkere Markstrahlen eingeschlossenen Partieen stufenartig vorspringenden Lappen, ähnlich wie

bei *Clematis* also und an die bekannten Verhältnisse bei den *Bignoniaceen* auch durch eine etwas stärkere Bastproduction über den zurückgebliebenen Stellen sich annähernd [1]), findet sich der gelappte Holzkörper besonders bei *Serjania reticulata*, *brevipes* und *tristis*, welch letztere Art auch noch durch Bildung stark vorspringender Korkleisten über den Zweigkanten sich auszeichnet. —

Es übrigt noch, die schon oben, p. 5, Anmerkung 1, erwähnten und theilweise bereits von Oliver und De Bary, wie dortselbst angegeben, aufgeführten Erörterungen und Bemerkungen Anderer, welche sich in der Litteratur über die Anomalieen der Sapindaceen-Stämme finden, hier zu verzeichnen und kurz darüber, sowie über die darin wahrscheinlich gemeinten Pflanzen zu berichten.

Gaudichaud, Observations sur quelques points de physiologie et d' anatomie comparée des végéteaux et spécialement sur l' accroissement des tiges, adressées à M. de Mirbel, in Guillemin Archives de Botanique, II, 1833, p. 489, Tab. XIX, Fig. 5 und 6. Gaudichaud hat zuerst die anomalen Lianen-Stämme aus der Familie der Sapindaceen auf seiner Reise um die Welt des Näheren ins Auge gefasst. Er gibt hier die erste Notiz darüber, begleitet von den angegebenen Figuren, ohne aber auch nur der Gattung nach, geschweige denn der Art nach, die betreffenden Pflanzen zu bezeichnen. Ich möchte die erstere derselben, mit 3 peripherischen Holzkörpern, auf *Serjania communis*, die andere mit 7 peripherischen, als Rippen vorspringenden Holzkörpern auf *Serj. clematidifolia* beziehen, nach Anhaltspunkten, welche im Folgenden unter Gaudichaud und Schacht berührt werden sollen. Diese Bestimmungen sind übrigens hier, wie im Folgenden, natürlich nur als beiläufige, mit Rücksicht auf die Verbreitung und Häufigkeit der Arten versuchte anzusehen. Statt *Serj. clematidifolia* kann z. B. für die letztere Figur (6) sehr wohl auch die nahe verwandte *Serj. fuscifolia*, oder die im Stammbau sehr ähnliche *Serj. multiflora* in Betracht kommen.

Richard Nouv. Elém. d. Bot., 1838, p. 136 — übersetzt von Kittel, 3. Aufl. 1840, p. 167. Richard bezieht sich auf die Mittheilungen und Materialien von Gaudichaud. In der p. 168 (der Uebersetzung) erwähnten Pflanze mit schmal streifenartigem Marke in den „Nebenstengeln" ist unschwer eine *Thinouia* zu erkennen; die mit angeblich darin fehlendem Marke, „coll. Gaud. n. 53", mag auf *Serj. ichthyoctona* zu beziehen sein; die auf p. 169 erwähnte Pflanze, „coll. Gaud. n. 11", aber dürfte *Urvillea laevis* sein. Man vergleiche das im Folgenden unter Gaudichaud Angegebene.

Treviranus, Physiologie der Gewächse, II, 1838, p. 174, Tab. I, Fig. 6. Die Figur stellt den Querschnitt einer von Morren in Lüttich dem Verfasser mitgetheilten, fragweise als *Paullinia* bezeichneten, brasilianischen *Serjania*-Art mit 10 peripherischen

---

1) Der Bast bildet übrigens hier nicht förmliche Unterbrechungen des Holzkörpers, wie bei den Bignoniaceen, deren Holzkörper darnach als „unterbrochener", corpus lignosum interruptum, von dem bloss gelappten Holzkörper unterschieden werden kann.

Holzkörpern dar, vielleicht der *Serj. clematidifolia*, da die peripherischen Holzkörper als „durch gerundete“ (in der Zeichnung vielleicht zu stark gerundete) „Ecken etwas hervortretend“ beschrieben werden.

Gaudichaud Recherches sur l' Organographie etc. des Végéteaux, 1841, p. 35, Tab. XIII, Fig. 1—4, Tab. XVIII, Fig. 14—21, „tiges fasciculées des Sapindacées“. Wenn ich eine Deutung der von Gaudichaud gegebenen Figuren versuchen soll, wobei ich mich auf die Autopsie der im Pariser Museum zum Theile noch vorhandenen, und zum Theile auch in kleinen Abschnitten mir durch Herrn Bureau gütigst mitgetheilten Materialien desselben stützen kann, und wobei dessen Angabe über die Herkunft dieser Materialien aus Brasilien (sieh Figurenerklärung p. 130) und der Umstand, dass dort Gaudichaud besonders in der Umgebung von Rio de Janeiro gesammelt hat, zu berücksichtigen ist, so sind Tab. XIII, Fig. 1 und Tab. XVIII, Fig. 14 unzweifelhaft auf Arten von *Thinouia* zu beziehen; es liegt mir ein entsprechender Stammabschnitt aus der Sammlung von Gaud. n. 48 (Musée, coll. d. Bois n. 1314) vor. In Tab. VIII, Fig. 2, 3 und 4 ist nach der angeblichen Marklosigkeit der peripherischen Holzkörper (sieh die Figurenerklärung p. 110) dieselbe Pflanze zu erblicken, deren schon Richard Erwähnung gethan hat, coll. Gaud. n. 53 (Mus. n. 3902), die mir in einem kleinen Abschnitte vorliegt und die mit ziemlicher Sicherheit auf *Serj. ichthyoctona* Radlk. zu beziehen ist, mit soviel Sicherheit nämlich, als sich aus der Untersuchung älterer Stammstücke allein und ihrer Vergleichung mit Herbarmaterial anderer Herkunft gegenwärtig, wo uns ältere und jüngere Theile ein und derselben Pflanze zur Beurtheilung der während des Wachsthums auftretenden Veränderungen nur in äusserst spärlichem Maasse zur Verfügung stehen, gewinnen lässt. Tab. VIII, Fig. 15 stellt *Serj. Laruotteana* dar; Fig. 16 mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit *Serj. multiflora*; Fig. 17 *Urvillea ulmacea*; Fig. 18 wohl *Serj. grandiflora*; Fig. 19 höchst wahrscheinlich *Serj. clematidifolia*; Fig. 20 *Urvillea laevis*, wohl nach der von Richard als coll. Gaudichaud n. 11 erwähnten Pflanze (sieh oben) gezeichnet, welche mir unbekannt geblieben ist, während ich eine vielleicht ebenfalls hieher zu beziehende unter Gaud. n. 52 (Mus. n. 3903) in Paris gesehen, aber nicht erhalten habe, so dass ich die Frage offen lassen muss, ob dieselbe nicht vielleicht eine *Malpighiacee* sei; Fig. 21 endlich ist höchst wahrscheinlich auf *Serj. fuscifolia* R. zu beziehen. Was noch andere Materialien von Gaudichaud betrifft, so gehört n. 23 (Mus. n. 1309), aus Tejuca, wahrscheinlich zu *Serj. communis*, welche eingangs, in dem über die erste Mittheilung Gaudichaud's Gesagten, Erwähnung gefunden hat; Sapindacea A (Mus. n. 1310) aus Guayaquil, n. 191 (Mus. n. 1311) aus La Puna (Ecuador) und n. 21 (Mus. n. 1312) ebendaher gehören zu *Serj. brevipes*. Eine von Lestiboudois (sieh unter diesem) unter Mus. n. 1318 als „Sapindacée de Cochinchine“ erwähnte Pflanze Gaudichaud's ist zweifellos eine Leguminose mit secundären, nur nach aussen sich fortbildenden Holzmassen (nicht Holzringen), wie bei *Wistaria* (*Glycine*) *chinensis* und wie bei dieser mit Gruppen von 3—7 gestreckten, zu Längszügen in der Rinde und im Marke an einander gereihten, mit dunkelbraunem Inhalte (Gerbstoff) erfüllten Zellen.

Alle die nach den Abbildungen von Gaudichaud hier angeführten Pflanzen sind von demselben lediglich als Lianen aus der Familie der Sapindaceen bezeichnet, über welche kaum Weiteres im Texte mitgetheilt ist.

Jussieu, Adr. de, in Ann. Scienc. nat. 2. sér., XV, 1841, p. 242 und 246. Eine frühere Veröffentlichung der gleichlautend in der Monographie der Malpighiaceen niedergelegten Beobachtungen über die Stämme der Lianen (sieh im Folgenden).

Martius in Münchener gelehrte Anzeigen XIV, 1842, p. 390. Er bezieht sich lediglich auf Gaud. Arch. und Juss. Ann. Bericht darüber befindet sich in der Botanischen Zeitung I, 1843, p. 502. Die Anschauung des Autors über die Zweignatur der peripherischen Holzkörper ist schon oben, p. 6, erwähnt.

Jussieu, Adr. de, Monographie des Malpighiacées, 1843, p. 110 und 116. Er erwähnt nur *Serj. cuspidata* und die Vereinigung ihrer 4 Holzkörper in einen an der Basis der Zweige, sowie das Vorkommen von Spiralgefässen in der Umgebung des Markkörpers in jedem derselben.

Schleiden, Grundzüge der Botanik II, 1843, p. 158; 2. Aufl. II, 1846, p. 161, Fig. 149 und 150; 3. Aufl. II, 1850, p. 166 mit den gleichen Figuren. Die erstere Figur entspricht ganz, auch der Grösse nach, dem mir vorliegenden Stammstücke der schon unter Richard erwähnten n. 53 der Sammlung von Gaud., *Serj. ichthyoctona* (?); die zweite Figur stellt eine *Thinouia* dar, wohl auch aus der Sammlung von Gaud. (sieh unter diesem). Beide sind wiedergegeben in De Bary, Anatomie der Vegetationsorgane p. 598, als Fig. 230 und 231, als „Querschnitte durch Stämme von nicht näher bestimmten *Serjania*- oder *Paullinia*-Arten", wie bei Schleiden, bezeichnet.

Treviranus, über einige Arten anomalischer Holzbildung bei Dicotyledonen, in Botanische Zeitung V, 1847, p. 393 (Bericht in Ann. Nat. Hist. 2. sér. I, 1848, p. 126). Untersuchungen an *Paullinia pinnata*, *Serj. polyphylla* („*Serj. triternata* W.") und *Serj. Laruotteana* („*Serj. Selloviana* Klotzsch"), welche unter Rücksichtnahme auf die Entwicklungsgeschichte zu richtigen Anschauungen führten. Als nicht anomale Arten von *Serjania* und *Paullinia* werden genannt *Serj. rubifolia* K. und *Paull. obliqua* K., worunter wohl, wie ich anderwärts dargelegt (Monogr. von Serjania p. 54; über Sapindus p. 282), *Serj. rubicaulis* Benth. und *Thinouia obliqua* Radlk. zu verstehen sind.

Mettenius in Linnaea XIX, 1847, p. 582. Er untersuchte im Anschluss an seine Beobachtungen über den Bau der Bignonien *Serjania paniculata* Kunth und wies in den peripherischen Holzkörpern die Spiralgefässe nach. Eine noch weiter erwähnte Sapindacee aus dem Besitze von Kunth, angeblich ohne centralen, aber mit drei peripherischen Holzkörpern, scheint eine irrig aufgefasste Art mit nur 2 peripherischen Holzkörpern gewesen zu sein, von welcher der centrale, „in seiner Mitte markführende" Holzkörper auch als peripherischer gedeutet wurde. Vielleicht *Paull. Cururu?* (Sieh die nächstfolgende Litteraturstelle.)

Crüger, einige Beiträge zur Kenntniss von sogenannten anomalen Holzbildungen des Dicotyledonenstammes, III, B Sapindaceen, in Bot. Zeit. IX, 1851, p. 481, Taf. VIII, Fig. 1—20. Er vermuthet in der letzterwähnten Pflanze von Mettenius „eine *Paullinia*

mit runder Frucht und gelegentlich nur 2 peripherischen Holzkörpern, Fig. 1—6, die einzige ihm bekannt gewordene Pflanze mit solchem Stamme", wohl *Paull. Cururu*, deren Frucht, abgesehen von ihrem Stiele, mitunter fast kugelig erscheint. In Fig. 13 bis 20 gibt derselbe die Darstellung des Zweig- und Stammbaues einer „*Serjania*", allem Anscheine nach der *Serj. paucidentata*, mit 3 peripherischen Holzkörpern (deren Zahl an der Basis der Zweige auf 1, im hypokotylen Stengelgliede und, dem entsprechend, an der Basis des Stammes auf 0 reducirt ist) und mit „secundären Holzbündeln" (p. 487) in mehreren Schichten im alten Stamme (entsprechend den für *Serj. Laruotteana* bekannten). Ein der Figur 20 sehr nahe kommender Stammabschnitt liegt mir von der n. 3880 des Pariser Museums vor, von Melinon aus französisch Guiana im Jahre 1845 übersandt (sieh darüber später unter Lestiboudois). Aehnliche Structur schreibt er auch Arten von *Paullinia* zu (p. 483), worunter hier wohl *Paull. pinnata* L. und *Paull. leiocarpa* Griseb. zu verstehen sind. In Fig. 7—11 und pag. 483—484 betrachtet derselbe als von ihm besonders unterschiedene (im wesentlichen aber zusammengehörige) Fälle den Holzkörper einer *Serjania* mit 8 und den einer solchen mit 10 peripherischen und später durch secundäre vermehrten Holzkörpern. Es kann darunter wohl nur die aus dem benachbarten Venezuela wie aus Britisch Guiana vorliegende *Serj. caracasana* mit ihren Varietäten gemeint sein (kaum die nur aus britisch und holländisch Guiana bekannte und dort anscheinend nur spärlich vorkommende *Serj. oblongifolia*).

Crüger hatte weiter auch Gelegenheit, das ausnahmsweise Fehlen peripherischer Holzkörper bei nicht rankenden Individuen zu constatiren, sowie den Bau der Wurzel zu untersuchen, deren Holzkörper er stets einfach fand (p. 488). Auch den zerklüfteten Holzkörper von *Urvillea* hat Crüger flüchtig berührt (p. 487), ohne aber diese Gattung anders als durch Hinweisung auf die Figuren 17 und 20 der Tafel XVIII von Gaudichaud anzudeuten.

Schacht, Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der Gewächse, II, 1859, p. 58, 59, Fig. 112, 113. Der Autor kommt, wie schon oben, p. 6, angegeben, auf die Zweignatur der peripherischen Holzkörper zurück. Die erste seiner Figuren, welche fälschlich auf *Paullinia* bezogen wird, stellt den Querschnitt einer *Serjania* mit 7 peripherischen Holzkörpern, wahrscheinlich der *Serj. clematidifolia* dar und sieht wie eine freie Copie der am Anfang hier erwähnten Figur 6 von Gaudichaud (aus dem Jahre 1833) aus, so dass sie vielleicht als eine Darstellung nach einem in den Besitz von Schleiden übergegangenen Stammstücke aus Gaudichaud's Sammlung anzusehen ist; die zweite, fälschlich auf eine *Serjania* bezogene, ein von Crüger übersandtes macerirtes Zweigstück mit 2 peripherischen Holzkörpern, ohne Zweifel von *Paull. Cururu*, in Längsansicht (mit Durchschnittsfiguren aus verschiedener Höhe).

Netto sur la structure anomale des tiges des Lianes, in Ann. Scienc. natur., 4. sér., XX, 1863, p. 167—179 (Extrait par l' auteur in Comptes-rendus LVII, 21. Sept. 1863, p. 554—557 und in Bullet. Soc. bot. de France, XII, 1865, p. 106—115). Netto unterscheidet bei den Sapindaceen und Lianen überhaupt 3 Classen von Stammanomalien. Für die erste und zweite werden nur Beispiele aus der Familie der

Sapindaceen angeführt; für die dritte aber, welche er den Sapindaceen ebenfalls zuschreibt, nur Beispiele aus anderen Familien. Zu der ersten rechnet Netto die Stämme wie von „*Serj. Dombeyana*“ d. i. *S. caracasana*, und „*Serj. cuspidata*“ mit peripherischen, primären Holzringen, denen er vergeblich die Spiralgefässe abspricht, und zu denen später auch secundäre hinzukommen können, wie bei einer (vielleicht mit Recht) als „*Paullinia*“ bezeichneten Pflanze. Die zweite Klasse Netto's bilden diejenigen Stämme, bei welchen primäre peripherische Holzkörper nicht vorkommen, sondern nur secundäre. Damit ist die Anomalie gemeint, welche ich für *Thinouia* unter der Bezeichnung „umstrickter Holzkörper“ nachgewiesen habe und welche Netto irriger Weise einer *Serjania* zugeschrieben hat (p. 172 l. c.). Für die dritte Klasse wird angegeben, dass zu ihr die grösste Anzahl von Lianen mit anomaler Structur gehöre: Die Menispermaceen, die Malpighiaceen, die Convolvulaceen, und eine grosse Anzahl von Leguminosen, besonders *Bauhinia*-Arten; auch mehrere Sapindaceen. Es geht schon aus der Nennung dieser verschiedenen Familien hervor, dass hier ein einheitlicher „Typus“, wie ihn Netto an einer kletternden, baumartigen, nicht näher bestimmten *Acacia* und einer *Bauhinia* zu demonstriren sucht, nicht vorliegen kann. Was sich aus Netto's Angaben entnehmen lässt, ist, dass es sich hier um sehr verstärkte Holzproduction an bestimmten Stellen (4 bei *Acacia*, 2 bei *Bauhinia*) des Zweigumfanges handelt (vergleiche das hierüber unter Lestiboudois im Folgenden Gesagte).

Eine in Pritzel Thes. Lit., Ed. II, p. 232 unter gleichem Titel erwähnte, angeblich 20 Octavseiten starke, im Jahre 1865 in Paris erschienene Abhandlung Netto's ist mir, wenn sie nicht etwa eine Wiedergabe der obigen ist, unbekannt geblieben. Eine ebenso betitelte Mittheilung in Ann. scienc. nat., 5. sér., VI, 1866, p. 317—322 bezieht sich nicht auf Pflanzen aus der Familie der Sapindaceen, vielmehr auf *Cissus*, *Bauhinia* und *Schnella*.

Erwähnt seien ferner noch dessen „Estudos sobre a evolução morphologica dos tecidos nos caules sarmentosas“ in Archivos do Museu Nacional Vol. I (Rio de Janeiro 1876) p. 27, wovon ich nur die ersten 4 Seiten kenne, welche mir mit dem ersten Hefte des bezeichneten Bandes durch den Autor selbst zugekommen sind.

Naegeli, Dickenwachsthum des Stengels und Anordnung der Gefässstränge bei den Sapindaceen, München, 1864. Ueber den Hauptinhalt der hier niedergelegten eingehenden Untersuchungen verweise ich auf die schon oben angezogene referirende Darstellung von De Bary. Die Pflanzen mit anomalem Stammbau, auf welche sich die Untersuchungen und Abbildungen Naegeli's beziehen, sind: *Serj. cuspidata* Camb. („*Urvillea ferruginea*“) Taf. 2 und 3; *Serj. caracasana* Taf. 6 und 7, Fig. 15—17, Taf. 8, 9, 10; eine als *Paull. alata* aus dem Pariser Garten erhaltene Pflanze Taf. 7, Fig. 1—8, unter welcher wahrscheinlich *P. pinnata*, kaum das hier im später Folgenden unter *S. paucidentata* erwähnte, abweichende Culturexemplar dieser Art zu verstehen ist; von *Serjanien* mit nicht anomalem Holzkörper reihen sich weiter an *S. mexicana* Taf. 7 Fig. 9 und Taf. 6 Fig. 14 und die als *Paull. sp.* bezeichnete *Serj. grammatophora* m. des Münchener Gartens Taf. 4, 5 und 6 (Fig. 12, 13).

Müller, Fritz, über das Holz einiger um Desterro wild wachsender Kletter-Pflanzen in Botan. Zeitung XXIV, 1866, p. 57—69, Taf. III. Nur die Figuren 19 und 20 beziehen sich auf p. 67 besprochene Sapindaceen. Die erste davon, als *Serjania* bezeichnet, ist wahrscheinlich *Serj. communis*, die zweite, deren Bestimmung als *Serjania* oder *Paullinia* offen gelassen wird, da Blüthen und Früchte dem Autor nicht zu Gesichte gekommen waren, kaum zweifelhaft *Serj. Laruotteana*. Mit der Bezeichnung der peripherischen Holzkörper als „Nebenaxen" scheint Müller zur Anschauung von der Zweignatur derselben zurückzukehren.

Duchartre, éléments de botanique 1867, p. 170, Fig. 82 „*Serj. cuspidata*??", Fig. 83 „*Serj. Dombeyana*??". Die erste Figur mit 3 peripherischen Holzkörpern, welchen irriger Weise das Mark abgesprochen wird, und welche unrichtiger Weise, wenigstens wenn damit ihre Entwicklung bezeichnet sein soll, secundäre Holzkörper genannt werden, entspricht vollständig einem von Claussen herrührenden Stammstücke n. 76, Mus. n. 2230, welches mir in einem kleinen Abschnitte vorliegt und welches als *Serj. cuspidata* richtig bestimmt sein oder vielleicht zu der nahe verwandten *Serj. communis* gehören mag, wie das sehr ähnliche, früher erwähnte Stammstück von Gaudichaud, n. 23, Mus. n. 1309 (s. ob. p. 10, Anm., u. 26). Die zweite Figur bezieht sich nicht auf *Serj. Dombeyana*, das ist *S. caracasana*, sondern auf eine *Thinouia* und scheint nach dem schon unter Gaudichaud erwähnten Stammstücke n. 48 desselben, Mus. n. 1314 gefertigt zu sein, wie wahrscheinlich auch die analoge zweite Figur bei Schleiden (sieh dort), welche De Bary (a. o. a. O.) als Figur 231 wiedergegeben hat. Auf diese Figur ist das von Duchartre über Netto's zweiten Typus auf p. 171 im zweiten Absatz Gesagte zu beziehen. Hier sind die in späteren Jahren (nicht schon im zweiten, wie Duchartre angibt) in der Umgebung des centralen entstehenden Holzkörper in der That secundäre und die in ihrer Umgebung entstehenden kann man mit Duchartre als tertiäre u. s. w. bezeichnen, wenn man sie nicht lieber secundäre zweiter etc. Ordnung nennen will (man vergleiche hiezu meine Angaben über *Thinouia*). Was endlich die Darstellung des angeblich ebenfalls bei einer *Serjania* beobachteten 3. Typus nach Netto betrifft, so scheint es sich hier, wenn nicht eine mir unbekannte Mittheilung Netto's inzwischen liegt, um eine ungerechtfertigte Uebertragung des von Netto über eine *Bauhinia* Angegebenen auf *Serjania* zu handeln.

Clos, sur la tige des Serjanias, in Bullet. Soc. bot. de France, XIX, 1872, p. 57. Der Autor bringt neue Untersuchungen nicht bei. Er bezieht sich vielmehr nur auf die Angaben von Netto und knüpft daran die Meinung, dass die Structur von *Serjania* als ein Fall von Dédoublement zu betrachten sei, „vermöge dessen 2 oder mehrere Organe den Platz einnehmen, an dem nach den Gesetzen der Symmetrie nur eines auftreten sollte".

Bureau, ebenda, p. 61 bringt gelegentlich der Mittheilung von Clos in Erinnerung, dass nach den Untersuchungen von Netto und den von Corréa de Méllo

eingesandten Materialien die von dem centralen gesonderten peripherischen Holzkörper nach einer gewissen Strecke wieder in denselben eintreten.

Licopoli, Gaetano, sulla struttura del fusto della Wisteria chinensis e del Cissus acida, Napoli 1872, 4° (berichtet in Nuovo Giornale bot. ital. V, 1873, p. 141). Licopoli glaubt den Stamm von *Wistaria* (glycine) *chinensis*, in welchem secundäre, nur nach aussen sich fortbildende Holzpartieen, nicht wirkliche Holzringe, auftreten, mit keiner Pflanze besser vergleichen zu können als mit *Paullinia pinnata* und *Serj. Dombeyana* unter Bezugnahme auf die eben erwähnte Abbildung in Duchartre, éléments de botanique. Der Vergleich mit *Paull. pinnata* und *Serj. Dombeyana*, d. i. *S. caracasana* ist natürlich nur ganz obenhin, rücksichtlich der allgemeinen Configuration des Querschnittes zutreffend. Besser schon ist der Vergleich mit Duchartre's Figur, da diese, wie schon erwähnt, nicht die *Serj. Dombeyana*, sondern eine *Thinouia* darstellt, deren peripherische Holzkörper in der That auch secundäre sind. Doch bleibt der wesentliche Unterschied, dass die secundären Holzkörper von *Thinouia* ringsum fortwachsende Ringe darstellen.

Lestiboudois, Dicotylédonés hétérogènes, in Comptes rendus LXXV, 1872, p. 336 etc., Sapindacées p. 1456—57; ferner: Sur quelques lianes anomales, l. c. LXXVI, 1873, p. 754—57. Lestiboudois, welcher als „heterogene Dicotyledonen", wie er eingangs darlegt, diejenigen bezeichnet, deren Zuwachs nicht ausschliesslich aus dem Cambium zwischen Holz und Rinde entsteht, sondern auf anomale Weise (l. c. 1872, p. 342) auch in Form von Gefässbündeln im Marke („entogènes") oder im Zellgewebe der Rinde („ectogènes"), schildert unter der Ueberschrift „Sapindacées" (l. c. p. 1456) das Verhalten dreier Pflanzen, von denen aber nur die ersten zwei wirkliche Sapindaceen sind. Die dritte, um diese zuerst zu erledigen, als „*Sapindacée de Cochinchine*, Mus. n. 1318" bezeichnet, welche mir in einem von Bureau gütigst mitgetheilten Stammabschnitte vorliegt und welche von Gaudichaud gesammelt wurde (wie schon unter diesem erwähnt), ist ohne Zweifel eine Leguminose und zeigt in ihrem anatomischen Verhalten Aehnlichkeit mit der schon unter Licopoli berührten und von Lestiboudois, wie es scheint nach lebendem Material a. a. O., 1873, p. 200—202 ebenfalls geschilderten *Wistaria (Glycine) chinensis*. Es finden sich namentlich im Baste die charakteristischen Gerbstoffschläuche, wie bei *Wistaria* (nach Herbarmaterial), welche auch bei *Rhynchosia* und wahrscheinlich bei noch verschiedenen anderen Leguminosen (auch im Marke) wahrzunehmen sind und deren auch schon Licopoli, p. 7, Erwähnung gethan hat als Zellen, welche eine amorphe Farbmasse von bald gelber, bald in's Braune ziehender Farbe absondern („cellule ... secernanti una materia colorante amorfa ora gialla ora tendente al brunastro"). Lestiboudois hat sie sowohl für die in Rede stehende, vermeintliche Sapindacee als auch für *Wistaria chinensis* in übereinstimmender Weise als in Mark und Rinde vorkommende eigenartige Gefässe („vaisseaux propres", „vaisseaux propres articulées") beschrieben. Bei dem in Rede stehenden Stammabschnitte sind die Gerbstoffschläuche, ganz ähnlich wie bei *Wistaria*, zu 3—7 in Gruppen und der Länge nach zu Zellenzügen geordnet,

welche schon dem unbewaffneten Auge als schwarzbraune Punkte auf dem Querschnitte, als ebensolche Linien auf dem Längsschnitte sich bemerklich machen. Die Gerbstoffreaction ihres Inhaltes mit Eisenalaun tritt erst nach vorhergehender Behandlung derselben mit Kalilauge deutlich hervor. Ebenso bei *Wistaria*. Bei *Rhynchosia reticulata* (von Eggers aus S. Thomas, mit noch reichgliedrigeren Gruppen) habe ich sie direct auftreten sehen. Es mag das von dem Alter des Objectes abhängen. Wenn Lestiboudois angibt, dass diese „eigenartigen Gefässe" auch „bei den anderen Arten", d. h. bei den von ihm untersuchten, gleich zu besprechenden Sapindaceen sich finden, so sind darunter offenbar die diesen eigenen Milchsaftschläuche gemeint.

Die unmittelbar vorausgehend von Lestiboudois betrachtete Sapindacee aus Brasilien, welche er von Guillemin erhalten zn haben angibt, stimmt der Beschreibung nach überein mit Guillemin n. 33, Mus. n. 1316 (4316?), welche mir in einem kleinen Abschnitte vorliegt und welche sehr nahe Beziehungen zu *Serj. multiflora* (übrigens auch zu *Serj. fuscifolia*) zu erkennen gibt.

Endlich die an erster Stelle von Lestiboudois erwähnte Pflanze, welche er als „*Sapindacée indeterminée*, Mus. n. 33" bezeichnet, leider ohne Angabe des Vaterlandes und des Sammlers, stimmt der Beschreibung nach so sehr mit einem von Melinon im Jahre 1845 in Guiana gesammelten Stammstücke, Mus. n. 3880, von welchem mir ein Abschnitt vorliegt, überein, dass ich anzunehmen geneigt bin, die von Lestiboudois angegebene Nummer beruhe auf einer Verwechslung mit jener der vorigen Pflanze und sei hier in der That durch die n. 3880 zu ersetzen. Was allein von den Angaben Lestiboudois' nicht auf die letztere Pflanze passt, ist, dass er den 3 peripherischen Holzkörpern derselben das Mark abspricht. Aber das beruht wohl, wie bei Schleiden und anderen, nur auf einer nicht genügend genauen, nämlich nicht an Schnitten unter dem Mikroskope durchgeführten Untersuchung, ohne welche dasselbe leicht übersehen werden kann. Diese Pflanze aus Guiana stimmt so sehr mit der Zeichnung Crüger's von dessen „*Serjania*", welche ich als *Serj. paucidentata* gedeutet habe, überein, dass wohl auch diese dafür zu halten ist, wenn nicht für eine der nach Crüger ebenso beschaffenen *Paullinia*-Arten, das wäre unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Zweigstructur und des Vaterlandes *P. pinnata* L. oder *P. leiocarpa* Griseb. (s. ob. unter Crüger).

In einer letzten Mittheilung (l. c. 1873, p. 754) bespricht Lestiboudois die 3 Klassen Netto's, zuerst dessen 3. Klasse, welche ihm ebenso, wie ich es unter Netto hervorgehoben habe, einen gemeinschaftlichen Typus nicht darzustellen scheint, sondern seiner Meinung nach heterogene und nicht heterogene Gewächse umschliesst. Zu den letzteren rechnet er namentlich die von Netto des Näheren geschilderte *Acacia* und *Bauhinia*, erstere mit 4, letztere mit 2 vorspringenden Kanten oder Seiten, die von auf einander folgenden „Holzbögen" gebildet seien, ohne dass Zwischenlagerung von Rinde angegeben werde, so dass er diese Holzbögen nicht als ausserhalb des Bastes entstanden betrachten kann.

Was die erste Klasse Netto's betrifft, so versteht Lestiboudois (wozu auch schon Duchartre neigt) die Darstellung Netto's dahin, dass die peripherischen Holzkörper nicht bloss gleichzeitig mit dem centralen bei *Serjania* und *Paullinia* ihre Entstehung nehmen, sondern sogar früher, und bemüht sich das letztere zu negiren. Wer die Entstehung der peripherischen Holzkörper, so gut wie die des centralen, als abhängig von der Bildung der Blattspurstränge erkannt hat, für den ist diese Auffassung an und für sich ferne gerückt.

Der zweiten Klasse Netto's, in welcher auch hier natürlich wieder *Thinouia* als „*Serjania*" figurirt, wie bei Schleiden, Netto, Duchartre und De Bary an den schon bezeichneten Stellen, will Lestiboudois seine vermeintliche Sapindacee aus Cochinchina beizählen, bei der es sich aber nicht wie bei *Thinouia* um secundäre Holzringe, sondern um einseitig nach aussen sich fortbildende secundäre Holzbündel handelt, um einen umkleideten Holzkörper somit, wie ich ihn oben (p. 4) genannt habe, nicht um einen umstrickten.

In einer Erörterung über die Entstehung neuer Holzbündel ausserhalb oder innerhalb des Bastes kommt Lestiboudois nicht zu vollständiger Klarheit, da er den zur primären Rinde zu rechnenden besonderen Sclerenchymring (s. oben p. 15), innerhalb dessen die Neubildung stattzufinden pflegt, wie er selbst bei Gnetum und den Convolvulaceen beobachtet hat, nicht von dem eigentlichen Bündelbaste, (ausserhalb dessen die Neubildungen sich finden) unterscheidet.

Ein Referat in der Botan. Zeitung XXXI, 1873, p. 655 über diese letzte Mittheilung Lestiboudois', in welchem dessen obenerwähnte Auffassung geradezu als Character der betreffenden (1.) Klasse Netto's hingestellt ist, wird erst verständlich, wenn man diess, sowie die Verschiebung, welche die Nummerirung der Klassen Netto's darin gemäss der Reihenfolge ihrer Besprechung durch Lestiboudois erfahren hat, in Berücksichtigung zieht. Ausserdem ist das über die dritte Klasse Netto's Gesagte, dass sie keine Heterogenen enthalte, nach dem Obigen zu modificiren.

Dutailly, des modifications anatomiques de la tige dans une même plante, Bullet. de la Société Linnéenne de Paris n. 3., Juillet 1874, p. 20. Derselbe betrachtet nicht so fast die Anomalie des Stammes von *Serj. cuspidata* („*Urvillea ferruginea*") als den dagegen abweichenden Bau der Inflorescenz-Axe und ihrer Rankenzweige. Die Werthlosigkeit einer daraus für die Systematik gezogenen Folgerung, dass man nämlich zwei, auch bedeutende anatomische Differenzen zeigende Pflanzen nicht desshalb allein in 2 verschiedene Gattungen stellen dürfe, da bei derselben Pflanze die verschiedenen Axen so sehr verschiedenen Bau zeigen können, bedarf keiner näheren Beleuchtung.

In einer späteren Mittheilung, sur la structure des racines tubéreuses des Cucurbitacées, ibid. n. 5, Janvier 1875, p. 36, verglich derselbe die Structur von *Ecbalium Elaterium* mit der der Zweige von *Serj. cuspidata* und *Serj. Dombeyana*, i. e. *Serj. caracasana*, dabei übrigens natürlich nur die gröberen Structurverhältnisse im Auge haltend.

De Bary, vergleichende Anatomie der Vegetationsorgane, in Hofmeister's Handbuch der physiologischen Botanik III, 1877, p. 598—601, Fig. 230, 231, 232 und p. 623 unter Bezugnahme auf Gaudichaud's Figur 20, Taf. XVIII. De Bary referirt über die bei den Sapindaceen vorkommenden Anomalieen nach Naegeli's und meinen eigenen Untersuchungen, unter Beifügung zweier Figuren, 230 und 231, nach Schleiden und einer auf *Serj. caracasana* bezüglichen Figur, 232, nach Naegeli. Es ist davon bereits eingangs (p. 6) die Rede gewesen, wie unter Schleiden (p. 27), ferner was die Verhältnisse bei *Thinouia* und die auf diese Gattung zu beziehende Figur 231, gleichwie die Berichtigung der betreffenden Angaben auf Seite 598 und 600 betrifft, bei Betrachtung der dritten Anomalie (im Vorausgehenden p. 22), endlich bezüglich der auf Seite 601 und 623 von De Bary erwähnten *Urvillea laevis* bei Betrachtung der vierten Anomalie (s. ob. p. 23). Ueber die Erhöhung der von De Bary auf Seite 600 nach meiner Angabe angeführten Zahl von 84 *Serjania*-Arten mit zusammengesetztem Holzkörper auf 89 habe ich schon oben p. 3, Anmerkung 1, berichtet.

B. Ueber die Blattstructur.

a. Ueber die Gefässbündelanordnung im Blattstiele.

Bei dem günstigen Resultate, welches die Untersuchung der Zweig- und Stammstructur für die Systematik bei der Gattung *Serjania* ergeben hat, lag es nahe, auch die Structur des Blattstieles in gleicher Hinsicht einer eingehenden Untersuchung zu unterwerfen. Dieselbe ist von meinem früheren Assistenten, Herrn Dr. Bokorny, so weit das Material es gestattete, durchgeführt worden.

Es haben sich dabei belangreiche Resultate ergeben, wie im Folgenden sich darstellt.

Querschnitte durch den Blattstiel von *Serjanien* zeigen im allgemeinen ein geschlossenes Hauptsystem von Gefässbündeln (Gefässbündelring) mit continuirlichem Sclerenchymringe und Bastringe. Die Gefässbündel, resp. die Holzkörper derselben, treten in verschiedener Zahl auf und erscheinen bald weit von einander abstehend, bald nahe an einander gerückt; der in der Mediane nach oben liegende ist immer durch seine Grösse ausgezeichnet. Milchsaftzellen finden sich fast überall, meist in Rinde und Mark, öfters aber auch im Baste. Gerbstoff findet sich sehr häufig, namentlich in Rinde, Bast und Markscheide; doch ist sein Vorkommen nicht constant bei derselben Art (z. B. *S. clematidifolia*).

Neben dem Hauptsysteme treten auch rindenständige oder markständige Gefässbündel, oder beide gleichzeitig auf.

Rindenständige Gefässbündel, entweder in Ausbuchtungen des Hauptsystemes, in Falten, oder vollständig frei liegend, finden sich fast überall; von 130 untersuchten Arten besassen 122 rindenständige Gefässbündel. Ob diese Gefässbündel vollständig frei oder in Falten liegen, ist systematisch nicht von Belang, da oft Exemplare derselben Art (z. B. *S. marginata*) das einemal freie, das anderemal in Falten liegende rindenständige Gefässbündel zeigen. Desswegen wurden auch diese beiden Fälle in der nachfolgenden Tabelle nicht unterschieden. Acht Arten, die sich in verschiedene Sectionen vertheilen, zeigten keine Andeutung von rindenständigen Gefässbündeln. Sehr selten und zerstreut finden sich Arten mit beiderseits mehr als 1 rindenständigen Gefässbündel; die Zahl derselben steigt alsdann höchstens auf 2 jederseits, und man kann nicht sagen, dass irgend eine Section oder einzelne Art durch das Vorkommen einer grossen Anzahl rindenständiger Gefässbündel ausgezeichnet sei.

Markständige Gefässbündel wurden bei 23 Arten gefunden. Bei 3 Arten, *S. paradoxa*, *caracasana* und *marginata*, war diess Vorkommen für die verschiedenen Formen derselben Art nicht constant, ja bei *S. caracasana* zeigte sich hierin sogar bei Exemplaren derselben Form (cultivirten und wildwachsenden) keine Uebereinstimmung. Bei den übrigen 20 Arten war das Vorkommen markständiger Gefässbündel ein constantes. Die Zahl und Lagerung der markständigen Gefässbündel ist in systematischer Hinsicht nicht von Belang, wie z. B. *S. perulacea* zeigt, bei welcher bald 3, bald 4, bald 5 solcher Gefässbündel vorhanden sind, die sich in einen Kreis ordnen oder über einander lagern, frei bleiben oder mit ihren Basttheilen verschmelzen.

Eine Uebersicht dieser Verhältnisse nach den einzelnen Sectionen von *Serjania* gibt für die in der Monographie von *Serjania* aufgeführten Arten die folgende Tabelle. Auf die in dem Supplemente hinzugefügten 10 neuen Arten ist die Untersuchung wegen des grossentheils äusserst fragmentarischen Materiales nicht ausgedehnt worden. Aus der gleichen Ursache mussten auch einige der älteren Arten übergangen werden, welche die Tabelle namhaft macht.

(Die Tabelle folgt auf nächster Seite.)

Section	Zahl der Arten	Zahl der untersuchten Arten	Namen der nicht untersuchten Arten	Arten mit rindenständigen und markst. Gefässbündeln	Arten mit rindenst. G.B. (1 selten, 2 jederseits), ohne markst. Gef.-Bündel	Arten ohne rindenst. Gefässbündel mit markständ. Gefässbünd.	Arten ohne rindenst. und ohne markst. Gefässbündel
I	14	12	S. cardiospermoides u. squarrosa	—	12	—	—
II	2	2	—	S. cornigera	1	—	—
III	22	21	S. dura	S. trifoliata, elegans, corrugata, (paradoxa) [1]	16	—	S. cuneolata
IV	11	9	S. aculeata und Seemanni	(S. caracasana) [1] S. grandiflora	7	—	—
V	4	4	—	(S. marginata) [1]	3	—	—
VI	6	5	S. plicata	—	4	—	S. exarata
VII	7	6	S. equestris	S. paniculata und scatens	4	—	—
VIII	8	7	S. amplifolia	S. ovalifolia, oblongifolia u. fuscifolia	4	—	—
IX	9	9	—	—	6	S. perulacea	S. lamprophylla u. oxytoma
X	6	6	—	S. rubicaulis	3	S. brachycarpa	S. mexicana
XI	17	12	S. subtriplinervis, acuta incisa, sphenocarpa, rigida	—	11	—	S. polystachya
XII	29	26	S. brachystachya S. trachygona S. impressa	S. serrata, goniocarpa curassavica, insignis, noxia, multiflora purpurascens	19	—	—
Arten unbestimmter Stellung	10	8	S. circumvallata S. angustifolia	—	7	—	S. hamuligera
Summe	145	127	18	21	97	2	7

1) Die eingeklammerten Arten besitzen nur in einzelnen ihrer Formen markständige Gefässbündel.

b. Ueber die Structur der Blattspreite.

Die anatomischen Verhältnisse der Blattspreite bei der Gattung *Serjania* stellen sich folgendermassen dar.

Die Blätter aller Arten sind bifacial gebaut (s. Taf. VI, VII, Fig. 2, 3).

Die Oberseite ist nur bei wenigen Arten, welche in der unten folgenden Zusammenstellung genannt sind, mit Spaltöffnungen versehen, und auch dann oft nur in der Nähe der grösseren Gefässbündel (s. unten A, a, 1 und 2).

Die Innenwandungen der Epidermiszellen beider Blattseiten, besonders aber der Oberseite, sind bei vielen Arten verschleimt (s. Taf. VI, Fig. 2, 3, Taf. VII, Fig. 1—3, v). Derartige Zellen können matt durchscheinende Punkte bilden (s. Monographie p. 99, 100, 102).

Als Anhangsorgane der Epidermis finden sich überall auf beiden Blattseiten kleine, meist wenigzellige und kurzgestielte Drüsen. Ausserdem, aber nicht bei allen Arten, mehr oder minder dickwandige, spitzige, gewöhnlich einzellige Haare.

Niemals ist Hypoderm entwickelt.

Das Pallisadengewebe ist einschichtig, das schwammförmige Gewebe mehrschichtig. Beide Gewebe enthalten bei zahlreichen Arten, aber nicht stets bei derselben Art, Krystalle von oxalsaurem Kalke, gewöhnlich in Drusen.

Im Pallisadengewebe, oder an der Grenze von Pallisaden- und Schwammgewebe finden sich kugelige, oder bald stehend, bald liegend ellipsoidische, oder unregelmässig gestaltete, nicht selten flaschenförmige, mit dem Halstheile dann zwischen die Pallisadenzellen eingeschobene Secretzellen (s. Taf. VI, Fig. 2, 3, sz). Sie kommen übrigens nicht allen Arten zu (s. unten B, 1). Bei vielen Arten bilden sie hell durchsichtige Punkte oder Strichelchen (s. Monographie p. 6, p. 99).[1])

Andere Secretzellen von schlauchförmig gestreckter Gestalt und meist zu längeren oder kürzeren Zellenzügen aneinander gereiht finden sich bei allen Arten an der unteren Blattseite, unmittelbar nach innen von der Epidermis, seltener auch weiter nach innen, oder auch an der Oberseite über den grösseren Gefässbündeln.

Uebergänge zwischen diesen beiderlei Secretionsorganen, von denen ich die ersteren schlechthin Secretzellen, die letzteren Secretschläuche oder Milchsaftschläuche[2]) nennen will, sind nach Lage und Form gelegentlich zu beobachten.

---

1) Durchsichtige Punkte von Secretzellen und solche von Schleimzellen können neben einander vorkommen, und da, wo erstere klein sind, ziemlich gleiche Deutlichkeit besitzen, wie z. B. bei *S. laxiflora* und *macrostachya*.

2) Die frühere Bezeichnung der letzteren in der Monographie von *Serjania*, Gattungscharakter p. 6, als „vasa laticis“ ist in dem allgemeineren Sinne von „Milchsaftbehälter“ zu nehmen. Bei Unterscheidung dieser in eigentliche Milchsaftgefässe, Milchsaftröhren (das heisst mit dem sie enthaltenden Organe fortwachsende und somit sehr lang gestreckte Zellen) und Milchsaftzellen oder Milchsaftschläuche (d. h. bald kürzere, bald längere, meist aneinander gereihte Zellen) sind sie den letztgenannten zuzuzählen, wie schon p. 99 der Monographie angegeben ist.

So namentlich sehr weite Milchsaftschläuche (s. Taf. VI, Fig. 2, 3, s), welche nur locker zu Reihen verbunden sind, bei bestimmten Arten (s. unten C, 3).

Das Secret ist in beiden in der lebenden Pflanze milchsaftartig, im trockenen Zustande eine Art Gummiharz darstellend, einfach brechend, bald farblos, bald heller oder dunkler braun gefärbt, bald in Alkohol, bald in Wasser vollständiger löslich. Der Inhalt der Schläuche widersteht übrigens dem Wasser auch dann in beträchtlichem Maasse, wenn bei der gleichen Pflanze der Inhalt der Secretzellen in Wasser löslich ist. Solche Secretzellen zeichnen sich gewöhnlich durch verdickte Wandungen aus (s. unten B, 2).

Die Milchsaftschläuche verlaufen bei manchen Arten mit dem Venennetze, fast alle oder doch zum grössten Theile, und im ersteren Falle fast alle Venen begleitend (s. unten C, 1 und 2). Bei anderen und zwar den meisten Arten erscheinen sie gänzlich oder fast gänzlich unabhängig von dem Venennetze, für sich selbst ein mehr oder minder zusammenhängendes Netzwerk bildend. Sie können bei hellem Inhalte als durchsichtige Linien, oder bei den ersteren Arten als durchsichtige Theile des Venennetzes erscheinen. Bei spärlichem Inhalte sind sie mitunter schwer wahrzunehmen (s. unten C, 4). Nicht selten sind sie, namentlich bei gefärbtem Inhalte, leichter im auffallenden als im durchfallenden Lichte zu sehen, wie schon in der Monographie von *Serjania*, p. 99, hervorgehoben wurde, oder erst bei Wechsel der Beleuchtung unter Fixirung derselben Stelle unter der Lupe.[1])

---

1) Grisebach hat die als durchsichtige Linien erscheinenden Milchsaftschläuche von durchscheinenden Venen nicht genügend unterschieden, wenn er mir (Symbol. ad. Flor. argentin., 1879, p. 79) vorwirft, dass ich der *Serjania meridionalis*, bei welcher nur die Venen etwas durchsichtig seien, Blätter mit durchsichtigen Punkten und Linien zugeschrieben habe.

Dem in solchen Untersuchungen Ungeübten können allerdings die feinen Milchsaftschläuche der *Serj. meridionalis* leicht entgehen.

Zugleich hat Grisebach mit *Serj. meridionalis*, wie bei dieser des näheren darzulegen ist, die *Serj. hebecarpa* Benth., forma *platycephala* m. und eine früher von ihm selbst als *Serj. foveata* bezeichnete neue Art zusammengeworfen. Auf diese beiden Arten passt allerdings das für *Serj. meridionalis* von mir Angegebene nicht. *Serj. hebecarpa* ist zufällig eine von denjenigen Arten, bei welchen die Milchsaftschläuche ziemlich ausnahmslos mit den Venen verlaufen und diese heller durchscheinend machen. Die *Serj. foveata* ferner gehört zu jenen Arten, bei welchen das grossentheils der Fall ist (s. im Folgenden unter C, 1 und 2). Bei *Serj. meridionalis* dagegen verlaufen die Milchsaftschläuche fast nie mit den Venen; sie kreuzen sich vielmehr, was die Richtung ihres Verlaufes im allgemeinen betrifft, mit jenen Venen, welche (als Venen erster Ordnung) rechtwinkelig von den Seitennerven sich abzweigen und den Raum zwischen diesen auf dem kürzesten Wege durchziehen, und streben ihrerseits in dem Raume zwischen zwei Seitennerven, mit diesen im allgemeinen parallel, in geschlängeltem Laufe dem Rande des Blattes zu, nur gelegentlich einmal mit einem Venenaste zweiter oder dritter Ordnung auf eine kurze Strecke zusammentreffend.

Durch Rücksichtnahme auf diese Verhältnisse lässt sich die *Serj. meridionalis* leicht, auch in sterilem Materiale, von den durch Grisebach damit unrichtiger Weise zusammengeworfenen Arten, *Serj. hebecarpa* und *Serj. foveata*, unterscheiden.

Die Gefässbündel, namentlich jene, welche die Seitennerven bilden, sind bei der Mehrzahl der Arten mit Hartbast (Taf. VI, Fig. 2, 3, b) versehen, und dann von Zellen mit Einzelkrystallen, im anderen Falle von solchen mit Krystalldrusen (Taf. VII, Fig. 2, 3) begleitet (s. unten D, 1—3). Mitunter durchsetzen sie unter Auflagerung von Sclerenchym und Collenchym das Mesophyll von einer Epidermisplatte bis zur anderen. In ihrer Nähe finden sich, besonders an der Unterseite, in gleicher Richtung gestreckte gerbstofführende Zellen und, wie schon in der Monographie von *Serjania*, p. 100, bemerkt wurde, bei manchen Arten (namentlich der I. Section) auch verschleimte Zellen (Taf. VII, Fig. 2, 3, v').

Die letzten Verzweigungen der Gefässbündel liegen unter dem Pallisadengewebe, Schlingen und freie Enden bildend, die letzteren oft frei von Hartbast (s. die unten folgende Zusammenstellung).

Die Hartbastfasern ziehen sich mit ihren Spitzen gelegentlich von dem Gefässbündel weg und zwischen die Blattfleischzellen hinein. Bei manchen Arten sind die freien Enden und die Anastomosen der Gefässbündel sogar umgeben und überragt von Büscheln auseinandertretender und in mannigfach gekrümmtem oder zickzackförmigem Laufe durch das Blattfleisch sich hinziehender und selbst an die Epidermisplatten sich anschmiegender Bastfasern (Sclerenchymfasern), welche durch ihren deutlichen Zusammenhang mit den Gefässbündelenden sich von den im Blattfleische und unter der Epidermis vieler anderer Gewächse auftretenden Sclerenchymfasern unterscheiden. Dieses Verhältniss findet sich übrigens nur bei vier Arten der 9. Section, welche auch nach anderen Beziehungen als einander nächst verwandte Arten sich kennzeichnen (s. unten D, 5).

Die Tracheiden an den Gefässbündelenden sind bei manchen Arten mehr oder minder erweitert und mitunter etwas sclerenchymatisch (s. unten D, 4).

Ueber die Epidermis und ihre Anhangsorgane ist noch Folgendes zu bemerken.

Die Epidermiszellen sind gewöhnlich polygonal, an der unteren Blattseite auch mit etwas gebogenen, aber nie wellig gebogenen Seitenrändern, gewöhnlich mit mehr oder minder deutlicher Sculptur der Cuticula in Form von schwach geschlängelten oder geschweiften Linien versehen, deren Richtung, wie die Streckung der Epidermiszellen, wo eine solche bemerkbar ist (s. Taf. VII, Fig. 1), von dem Verlaufe der Gefässbündel oder der Milchsaftschläuche (an der unteren Blattseite) oder der strahlen- und rosettenförmigen Gruppirung der Zellen um die Insertionsstellen der Haargebilde abhängig erscheint.

Die Verdickung der äusseren Wandungen der Epidermiszellen ist eine mässige; ebenso die Cuticularisirung. Tüpfel wurden weder auf der Aussenfläche noch auf den Seitenflächen je bemerkt.

Ueber die Verschleimung der Innenwandung, in welcher wahrscheinlich eine Schutzvorrichtung gegen Wasserverlust zu sehen ist, wie ich schon an anderer Stelle (Beitrag zur africanischen Flora, Abhandl. des naturwiss. Vereines in Bremen, VIII, 1883, p. 378) hervorgehoben habe, ist, abgesehen von einer kurzen Erwähnung der-

selben und ihres Werthes für die Systematik zu Norwich i. J. 1868 (s. Radlkofer in Report of the XXXVIII Meeting of the British Association etc., p. 111), in der Monographie von *Serjania*, 1875, p. 100 etc. bereits Näheres zur Mittheilung gelangt. Sie betrifft bald nur vereinzelte (s. Taf. VII, Fig. 1, 2, 3), bald fast alle Zellen, namentlich der oberen Blattseite, soweit sie nicht über Gefässbündeln oder Secretzellen liegen (Taf. VI, Fig. 2, 3). Die verschleimten Zellen sind da, wo sie zwischen unveränderten liegen, schon in der Flächenansicht leicht zu erkennen (s. Taf. VII, Fig. 1), sowohl an der abweichenden Gestalt und der Grösse ihrer Aussenfläche, als an einem eigenthümlichen Glanze und durch die Zurückdrängung der Pallisadenzellen, so dass diese an dünnen Flächenschnitten hier nicht mehr getroffen erscheinen (s. Taf. VII, Fig. 1). An trocken gefertigten Schnitten, rechtwinkelig zur Blattfläche, ist die verschleimte Membran, besonders nach Verdrängung der Luft durch Alkohol, als eine das Licht in ähnlicher Weise wie cuticularisirte Membranen (s. d. Monographie, p. 102) doppelt brechende, helle Masse von bald grösserer, bald geringerer Ausdehnung an der Innenfläche der Epidermis gewöhnlich leicht wahrzunehmen (s. Taf. VI und VII, Fig. 2), und ihre allmälige Veränderung durch Quellung bei Wasserzufuhr Schritt für Schritt bis zur vollständigen Ausdehnung, unter Hervortreten deutlicher Schichtung oder ohne solches, zu verfolgen (s. hierüber und über das reactive Verhalten die Monographie von *Serjania*, p. 101 etc.). Die Quellung ist bei verschiedenen Arten verschieden stark. Die Schleimmasse durchschnittener Zellen verbreitet sich meist weit über die Ränder des Objectes (s. Taf. VI und VII, Fig. 3). Die unter den verschleimten Zellen liegenden, verkürzten Pallisadenzellen werden bei der Quellung gegen das Innere des Blattes vorgeschoben (s. Taf. VII, Fig. 3). Die Verschleimung ist in der Regel constant für die betreffende Art. Nur wenige Ausnahmen wurden in dieser Hinsicht beobachtet, wie bei *Serjania dentata* und *reticulata*. Auch für natürliche Gruppen von Arten und selbst für einzelne Gattungssectionen ist dieselbe charakteristisch (s. d. Monographie von *Serjania*, p. 102). Nicht unbemerkt mag bleiben, dass von den Arten, bei welchen Hartbast nicht oder nur sehr schwach entwickelt ist, eine sehr grosse Zahl (vier Fünftel) verschleimte Epidermiszellen besitzen (s. unten D, 3, mit Ausnahme von *S. mollis*, *platycarpa*, *velutina*, *Salzmanniana*, *crassifolia*, *oxyphylla*, *striata*, *sufferruginea*); ferner, dass solche fast der Hälfte jener Arten fehlen, bei welchen der Hartbast kräftig entwickelt ist (s. unten D, 1 im Vergleiche mit den Artcharacteristiken; abweichend verhalten sich namentlich *S. tenuis* und *chartacea* in der I. Section, *S. grandifolia* in der VI. Sect., die Arten der VII. Section und mehrere Arten der IX., X. und XII. Section, sowie solche zweifelhafter Stellung).

Was die Anhangsorgane der Epidermis betrifft, so erscheinen die Drüschen in verschiedenen Modificationen, deren einzelne für bestimmte Arten charakteristisch sind. Im allgemeinen sind sie kurz, mit selten mehr als vierzelligem, rundlichem oder verkehrt eirundem Köpfchen, an welches sich ein gekrümmter, nach unten verjüngter, etwa dreizelliger Stiel anschliesst. Die Krümmung des Stieles bewirkt, dass das Köpfchen der Epidermis angeschmiegt erscheint. Eine Ausnahme macht hierin *Serjania cuspidata*.

Die Zellen sind dünnwandig; nur bei drei Arten (s. unten) erscheinen die Zellwände an der Oberfläche des Köpfchens verdickt. Zugleich sind die Köpfchen hier meist aus zahlreichen Zellen gebildet und schärfer gegen den Stiel abgesetzt. Erheblicher abweichende Formen finden sich nur in der 3. Section: Nämlich einerseits solche mit länglichem oder keulenförmigem, vielzelligem Köpfchen auf kurzem, geradem Stiele, und andererseits gewöhnlich nur über den grösseren Gefässbündeln stehende (bei einigen derselben Arten und noch einer weiteren) mit verlängertem, in ein Gliederhaar ausgebildetem Stiele, dessen Endigung ein verhältnissmässig sehr kleines, oft sogar nur einzelliges Köpfchen darstellt (s. unten).

Eine Gruppirung der Arten nach den besonderen Verhältnissen der Blattstructur, um deren vollständige Eruirung sich mein Assistent, Herr Dr. Hobein, durch Ausdehnung der Untersuchung auf das gesammte Material, unter alleiniger Ausnahme der nicht mehr in meinen Händen befindlichen *Serjania circumvallata*, verdient gemacht hat, führt zu folgender Uebersicht.

A. Gruppirung nach der Beschaffenheit der Epidermis[1]):

a. Spaltöffnungen:

1. Spaltöffnungen auch oberseits vorhanden, und zwar über die ganze Fläche vertheilt: Sect. I: S. trichomisca 16[2]); Sect. XI: S. sphenocarpa 101, californica 103; Sect. XII: S. cissoides 123.

2. Spaltöffnungen oberseits nur in der Nähe der grösseren Gefässbündel: Sect. III: S. depauperata 42; Sect. VII: S. sinuata 65; Sect. XI: S. mucronulata 113; Sect. XII: S. orbicularis 120, tristis 121.

b. Drüsen:

1. Drüsen mit kurzem, gekrümmtem Stiele und kleinem, rundlichem oder verkehrteiförmigem Köpfchen.

Hieher gehören die sämmtlichen Arten bis auf die unter 2. und 3. genannten aus der III. Section.

Besonders hervorzuheben sind nur 5 Arten:

2 aus Sect. X: S. mexicana 91 und S. rubicaulis 92 mit Rücksicht auf die traubige Gestalt der Drüsenköpfchen, welche durch bauchige Hervorwölbung der Zellwandungen an der Oberfläche bedingt ist;

3 ferner aus Sect. III, VII und IX: S. diversifolia 43, ovalifolia 72 und lethalis 82, wegen ihrer meist vielzelligen Köpfchen mit beträchtlich verdickten Zellwänden der Oberfläche und mit schärferer Absetzung gegen den Stiel, welcher bei S. ovalifolia sehr kurz, meist nur einzellig ist. Bei dieser Art ist die Verdickung der Zellwände an der Oberfläche des hier verkehrt eiförmigen Köpfchens am beträchtlichsten.

---

1) Die Verschleimung der Epidermis ist schon in den Artcharacteristiken berücksichtiget und desshalb hier übergangen.

2) Die den Artnamen beigefügten Nummern sind die der jetzigen Reihenfolge der Arten (vergl. den Conspectus specierum und die tabellarische Uebersicht über die geographische Verbreitung der Arten).

2. Drüsen mit kurzem, geradem Stiele und grossem, länglichem oder keulenförmigem, vielzelligem Köpfchen:

   Sect. III: S. eucardia 23, velutina 24, Salzmanniana 25, subimpunctata 26 (mit Uebergängen zu der gewöhnlichen Form), pedicellaris 27 (schwach gekrümmt), altissima 28, deflexa 33, paleata 34, elegans 35, corrugata 36.

3. Drüsen mit langem, ein Gliederhaar darstellendem Stiele und kleinem, oft nur einzelligem Köpfchen:

   Sect. III.: S. eucardia 23, altissima 28, glutinosa 29, deflexa 33, paleata 34, elegans 35.

B. Gruppirung mit Rücksicht auf die Secretzellen:

1. Secretzellen nicht vorhanden:

   Sect. I: S. tenuis 1, Regnellii 2, cuspidata 3, hirsuta 4, communis 5, viridissima 6, stenopterygia 7, cardiospermoides 10, dumicola 11, leptocarpa 12, Ampelopsis 13, areolata 14, chartacea 15, squarrosa 17; Sect. III: S. eucardia 23, altissima 28, glutinosa 29, comata 30, acoma 31, cuneolata 32, depauperata 42; Sect. VI: S. thoracoides 64; Sect. IX: S. lamelligera 89; Sect. X: S. longipes 93, brevipes 94, brachycarpa 96; Sect. XI: S. cystocarpa 102, macrococca 104, rigida 114; Sect. XII: S. meridionalis 117, orbicularis 120, hebecarpa 124, rhombea 138.

2. Secretzellen mit in Wasser löslichem Inhalte und verdickten Wandungen:

   Sect. III: S. gracilis 38, dura 39, macrostachya 40, laxiflora 41; Sect. V: S. dibotrya 58; Sect. VI: S. membranacea 59, plicata 62; Sect. IX: S. lethalis 82, scopulifera 83, ichthyoctona 84, lamprophylla 88, oxytoma 90; Sect. XI: S. vesicosa 109, parvifolia 112, sufferruginea 115, inflata 116; Sect. XII: S. filicifolia 118, tristis 121, trachygona 140; Species sedis dubiae: S. setulosa 146, inebrians 152.

3. Secretzellen von zweierlei Art, die einen mit gummiartigem, in Wasser löslichem, die andern mit milchsaftartigem Inhalte:

   Sect. XII: S. deltoidea 135, clematidea 139; Species sedis dubiae: S. setulosa 146, hamuligera 147, piscatoria 148 (nur bei einigen Exemplaren fanden sich beiderlei Secretzellen, bei andern nur solche mit milchsaftartigem Inhalte).

C. Gruppirung nach dem besonderen Verhalten der Milchsaftschläuche:

1. Milchsaftschläuche der unteren Blattseite fast ausnahmslos mit den Gefässbündeln verlaufend:

   Sect. III: S. platycarpa 22; Sect. XII: S. hebecarpa 124, Mansiana 125, nigricans 145.

2. Milchsaftschläuche der untern Blattseite grossentheils mit den Gefässbündeln verlaufend:

   Sect. I: S. decemstriata 8, foveata 9, confertiflora 19; Sect. II: S. cornigera 20, mollis 21.

3. Milchsaftschläuche der untern Blattseite von bedeutender Grösse, oft nur locker zu Reihen verbunden:

   Sect. I: S. trichomisca 16; Sect. III: S. eucardia 23, diversifolia 43; Sect. V: S. erecta 57; Sect. VII: S. sinuata 65, crassinervis 67, subdentata 68; Sect. XI: S. macrococca 104, vesicosa 109, striata 111.

4. Milchsaftschläuche der untern Blattseite zart, schwerer nachzuweisen:

   Sect. I: S. tenuis 1, Regnellii 2, cuspidata 3, hirsuta 4, stenopterygia 7, cardiospermoides 10, dumicola 11, leptocarpa 12; Sect. XII: S. filicifolia 118, orbicularis 120.

5. Milchsaftschläuche und Secretzellen mit dunklem Inhalte:

Sect. III: S. platycarpa 22; Sect. VII: S. atrolineata (scatens) 70; Sect. XI: S. subtriplinervis 106, acuta 107.

6. Milchsaftschläuche auch an der oberen Blattfläche, wenigstens über den grösseren Gefässbündeln:

Sect. I: S. confertiflora 19; Sect. XI: S. striata 111; Sect. XII: S. impressa 136.

D. Gruppirung nach besonderen Verhältnissen der Gefässbündel:

1. Hartbast kräftig entwickelt, die grösseren, als Seitennerven erscheinenden Gefässbündel ringförmig umgebend, die kleineren bis in die letzten Endigungen begleitend. Längs der Gefässbündel Einzelkrystalle vorherrschend:

Sect. I: S. tenuis 1, chartacea 15; Sect. III: S. eucardia 23, corrugata 36; Sect. IV: Sämmtliche Arten und Formen; Sect. V: Sämmtliche Arten und Formen; Sect. VI: S. grandifolia 61, plicata 62; Sect. VII: Sämmtliche Arten (bei S. polyphylla 66 und crassinervis 67 finden sich neben Einzelkrystallen zahlreiche Krystalldrusen); Sect. VIII: S. ovalifolia 72, oblongifolia 73; Sect. IX: Sämmtliche Arten (bei S. scopulifera 83 neben Einzelkrystallen auch Krystalldrusen); Sect. X: S. mexicana 91, rubicaulis 92, longipes 93, brevipes 94, grammatophora 95; Sect. XII: S. tristis 121, deltoidea 135, rufa 137, multiflora 143; Species sedis dubiae: S. piscatoria 148, nodosa 149, brachyphylla 151, inebrians 152, nutans 153 (neben Einzelkrystallen auch Krystalldrusen).

2. Hartbast schwächer entwickelt, die grösseren Gefässbündel nicht ringförmig umgebend, die letzten Endigungen der Gefässbündel nicht mehr begleitend. Längs der Gefässbündel bei den meisten Arten Krystalldrusen vorherrschend:

Sect. I: S. Regnellii 2, foveata 9, dumicola 11, leptocarpa 12, trichomisca 16, confertiflora 19; Sect. III: S. Salzmanniana, forma 1 und 3, 25 (forma 2 s. unter D, 3), subimpunctata 26, pedicellaris 27 (bei den letztgenannten drei Arten sind vorwiegend Einzelkrystalle vorhanden), deflexa 33, paleata 34, elegans 35, paradoxa 37, gracilis 38, dura 39, macrostachya 40, laxiflora 41, depauperata 42, diversifolia 43; Sect. VI: S. membranacea 59, exarata 60, glabrata, forma 2, 63; Sect. VIII: S. subrotundifolia 74, tenuifolia 75, fuscifolia 76, amplifolia 77, clematidifolia 78, pinnatifolia 80; Sect. XI: S. Grosii 97, sordida 105, subtriplinervis 106, acuta 107, rigida, forma 1 und 2, 114; Sect. XII: S. meridionalis 117 (Einzelkrystalle vorherrschend), Cambessedeana 119, serrata 122, hebecarpa 124 (Einzelkrystalle vorherrschend), Mansiana 125, grandis 126, dasyclados 128, diffusa 129, Schiedeana 130, triquetra 131, goniocarpa 132, brachystachya 133, curassavica 134, impressa 136, rhombea 138, clematidea 139, trachygona 140, insignis 141, noxia 142, purpurascens 144, nigricans 145; Species sedis dubiae: S. setulosa 146, hamuligera 147, acuminata 154.

3. Hartbast fehlend oder sehr schwach entwickelt. Längs der Gefässbündel nur Krystalldrusen:

Sect. I: S. cuspidata 3, hirsuta 4, communis 5, viridissima 6, stenopterygia 7, decemstriata 8, cardiospermoides 10, Ampelopsis 13, areolata 14, squarrosa 17, paludosa 18; Sect. II: S. cornigera 20, mollis 21; Sect. III: S. platycarpa 22, velutina 24, Salzmanniana, forma 2, 25, altissima 28, glutinosa 29, comata 30, acoma 31, cuneolata 32; Sect. VI: S. glabrata, forma 1, 63, thoracoides 64, Sect. VIII: S. crassifolia 79; Sect. IX: S. lamelligera 89; Sect. X: S. brachycarpa 96; Sect. XI: S. racemosa 99, incisa 100, sphenocarpa 101, cystocarpa 102, californica 103, macrococca 104,

polystachya 108, vesicosa 109, oxyphylla 110, striata 111, parvifolia 112, mucronulata 113, sufferruginea 115, inflata 116; Sect. XII: S. filicifolia 118, orbicularis 120, cissoides 123, peruviana 127.

4. Endtracheiden der Gefässbündel etwas erweitert und bisweilen schwach sclerenchymatisch, beides besonders bei den mit * bezeichneten Arten:

   Sect. I: S. communis *5, dumicola *11, chartacea 15, confertiflora 19; Sect. II: S. cornigera 20, mollis *21; Sect. III: S. platycarpa 22, deflexa 33, paleata 34, elegans *35, corrugata 36, paradoxa 37, gracilis 38, dura *39, macrostachya 40, laxiflora 41, diversifolia 43; Sect. VI: S. membranacea 59, exarata 60, glabrata, forma 2, 63, thoracoides 64; Sect. VII: S. polyphylla 66; Sect. VIII: S. rotundifolia 74, tenuifolia 75, fuscifolia 76, pinnatifolia 80; Sect. XI: S. emarginata 98, racemosa 99, subtriplinervis 106, acuta 107; Sect. XII: S. orbicularis 120, cissoides 123, grandis 126, Schiedeana *130, goniocarpa 132, curassavica 134; Species sedis dubiae: S. brachyphylla 151, acuminata 154.

5. Hartbastfasern von den Gefässbündeln aus durch das Mesophyll sich verbreitend:

   Sect. IX: S. ichthyoctona 84, paucidentata 85, acutidentata 86, obtusidentata 87.

C. Ueber den Bau der Blüthe.

Um die richtige Auffassung des über den Blüthenbau in dem Gattungscharacter von *Serjania* Gesagten[1]) zu erleichtern, füge ich hier entsprechende Grundrisse (Diagramme) nach *Serjania Salzmanniana* und die Analyse der Blüthe und Frucht von *Serjania erecta* auf Taf. VIII bei.

Die Grundrisse (Fig. 1 und 2) sind sogenannte empirische, oder um die Sache noch richtiger zu bezeichnen, es sind in diesen Figuren mit dem Prisma bei 28-facher Vergrösserung gezeichnete Durchschnitte durch die Knospe von *Serj. Salzmannia* aus verschiedener Höhe dargestellt, der eine, Figur 1, aus der Höhe der Narbenschenkel, der andere aus der Mitte des Fruchtknotens. In Figur 2 sind die beiden grösseren Discusdrüsen, an deren Basis die (in Beziehung auf die Symmetrieaxe) oberen zwei Blumenblätter inserirt sind, von dem Schnitte getroffen, e und f, über welche in Fig. 2 der Schnitt hinweggegangen ist. In Figur 2 ist ausser der gegenseitigen Lage der Theile auch ihre Behaarung und der Drüsenbesatz des Fruchtknotens angedeutet. Die Zeichnungen sind zum Beschauer entsprechend der Stellung der Blüthe in der wie bei *Aesculus* aus Wickeln zusammengesetzten, einen hier traubenförmigen Strauss (Thyrsus) bildenden und aufrecht gedachten Inflorescenz orientirt, das 4. Kelchblatt nämlich, durch welches die Symmetrale geht, nach oben gekehrt, in Folge geringer Drehung des Blüthenstieles (mit diesem Blatte gegen die sympodiale Wickelaxe hin). Die Orientirung zwischen Abstammungsaxe und Tragblatt ist in üblicher schematischer Weise angedeutet, die Abstammungsaxe, A, durch einen Kreis mit eingezeichnetem

---

1) Vergleiche dazu auch Radlkofer, sur la fleur des Sapindacées, Actes du Congrès international de Botanique tenu à Paris, 1867, p. 23—26.

Kreuze, das Tragblatt, B, durch eine Klammer bezeichnet. Die Vorblätter, sowohl das sterile, untere (α), welches auf die Seite von Kelchblatt 1 und 4, aber mehr in die Nähe des letzteren als des ersteren fällt, als auch das fertile, obere (β), aus welchem die Wickelverzweigung sich fortsetzt und welches auf die Seite von Kelchblatt 3 und 5, aber mehr in die Nähe des letzteren als des ersteren fällt, sind weggelassen.

Die Kelchblätter, von welchen das dritte und fünfte an der unteren Seite der Blüthe bei vielen Arten höher hinauf und bis über ihre Mitte mit einander verwachsen sind, und welche, wenn sie durch ihren Haarfilz innig unter einander zusammenhängen, von manchen Autoren irriger Weise für ein einziges Kelchblatt angesehen wurden[1]) sind entsprechend ihrer Entstehungsfolge, mit welcher die Deckung übereinstimmt, nummerirt und durch einfache Schraffirung in schiefer Richtung vor den Blumenblättern ausgezeichnet. Dass das Centrum der Blüthe schon für den Kelch etwas nach unten verschoben und dem besonderen Centrum für Andröcium und Gynöcium an dieser Seite der Blüthe genähert ist, zeigt die Lage der durch die Kelchblätter nach Fünfteln des Kreisumfanges gezogenen Radien, von denen der eine durch eine punktirte Linie zur Symmetralen ergänzt ist.

Die Blumenblätter, von welchen das auf den Zwischenraum zwischen Kelchblatt 3 und 5 treffende dritte (in Beziehung auf die Symmetrieaxe das unterste) nicht zur Entwicklung kommt, und welche sich nach dem langen, durch den Pfeil neben A angedeuteten Wege mit $\frac{3+\frac{1}{2}}{5}$ Divergenz an das letzte Kelchblatt anschliessen, sind ebenfalls beziffert, und in ihrer Mitte sind die Gefässquerschnitte ihrer Mittelnerven zu erkennen. Ihre Deckung stimmt nicht mit ihrer Entstehungsfolge überein, ist vielmehr eine nach der Symmetralen aufsteigende, so dass die beiden tiefer stehenden die deckenden, die höher stehenden die gedeckten sind.

Die zu dem oberen und unteren Blumenblattpaare gehörigen Schuppen (Honigdecken) a, b und c, d zeigen in Figur 1 die Entwicklung ihrer Rückentheile zu den ihre Spitze krönenden Kämmen, und die nach abwärts gebogenen Anhängsel der oberen Blumenblattschuppen sind hier nahe an ihrem oberen, fleischigeren Ende getroffen a′, b′, während sie in Figur 2 nahe ihrem unteren dünneren Ende durchschnitten sind (a′, b′) und hier, da sie die honigabsondernden Discus-Drüsen e und f überdecken und übergreifen, in dem Raume zwischen diesen und den Staubgefässen erscheinen.

Die Staubgefässe, welche eigentlich 2 fünfgliedrige Kreise bilden, von dessen äusserem aber die letzten 2 Glieder, 4 und 5, deren Platz in der Figur 2 durch die entsprechenden Zahlen angedeutet ist, nicht zur Entwicklung kommen, sind entsprechend

1) Der Kelch wurde dann von den betreffenden Autoren als 4-theilig statt als 5-theilig bezeichnet. So von Plumier bei *Serj. sinuata* etc., von Cambessedes bei *Serj. grandiflora, Laruotteana* und *glabrata,* wie schon in der Monographie p. 176, 170 erwähnt ist, und von Grisebach bei *Serj. foveata* und *glabrata* (*fulta* Gr.), wie im später Folgenden bei diesen Arten, da hiedurch ihre richtige Auffassung erschwert wird, noch im einzelnen hervorzuheben sein wird.

der $^3/_5$ Stellung nummerirt, die des inneren, vollzähligen Kreises unter Beifügung eines Index zu der Ziffer.[1])

1) Die obige Darstellung entspricht dem, was ich über die Blüthenbildung der Sapindaceen auf dem botanischen Congresse zu Paris i. J. 1867 mitgetheilt habe.

In der Monographie von *Serjania* bin ich im Gattungscharacter in sofern davon abgewichen, als es mir nach Beobachtungen über das successive Auftreten der Blattorgane in der Blüthe der nahe verwandten Gattung *Cardiospermum* schien, dass die fehlenden Staubgefässe die vor die unteren (seitlichen) Blumenblätter fallenden, also das dritte und vierte des inneren Kreises seien, wie Payer, Organogénie comparée de la fleur, 1857, p. 150, Tab. 36, angenommen hat, indem die in dem Durchmesser rechtwinkelig zu der (durch das vierte Kelchblatt gehenden) Symmetrieaxe stehenden (mittleren) Staubgefässe, von deren Deutung als epipetaler oder episepaler die Entscheidung der Frage über die Stellung der fehlenden abhängt, welche aber, wie die Figur 4, Taf. 32 von Payer zeigt, weder vor der Mitte zweier Blumenblattanlagen, noch vor der Mitte zweier Kelchblätter stehen, doch mehr vor zwei Kelchblätter als vor zwei Blumenblätter zu fallen scheinen.

Da aber die auf 8 reducirten, in einen Kreis geordneten Staubgefässe schon bei ihrer Entstehung in gleichen Abständen von einander auftreten, so kann die erwähnte Lage der mittleren Staubgefässe auch lediglich eine Folge der gleichheitlichen Vertheilung aller sein, und die Frage nach ihrer und nach der Natur der fehlenden Staubgefässe wird so zu einer direct kaum lösbaren.

Wenn man jedoch berücksichtiget, dass nach den Darstellungen von Payer, die Entwicklung der innerhalb des Kelches befindlichen Blüthentheile in der Richtung der Symmetralen von oben nach unten (von Kelchblatt 4 zu 3 und 5 hin) vorschreitet, also im oberen Theile begünstiget ist, dass aber doch nicht das episepale Staubgefäss vor Kelchblatt 4, sondern die seitlich davon stehenden epipetalen Staubgefässe die zuerst erscheinenden und selbst etwas weiter als die übrigen nach aussen gerückt sind, so drängt sich einem die Meinung auf, dass das auf eine obdiplostemone Natur der Blüthe hinweise, vermöge welcher die epipetalen Staubgefässe, wohl weil sie über den lange auf jugendlichem Zustande verharrenden Blumenblättern sich befinden, in ihrer Entwicklung vor den anderen, über den früh zur vollen Ausbildung gelangenden Kelchblättern stehenden begünstiget sind. Dann aber werden auch die in der Entstehung nächstfolgenden mittleren, etwas nach unten von der Mitte des 1. und 2. Kelchblattes stehenden Staubgefässe als etwas nach oben gerückte epipetale zu betrachten sein, während die diesen Kelchblättern entsprechenden episepalen unterdrückt bleiben.

Es steht dieser Annahme das Verhalten von *Aesculus* zur Seite, woselbst bei Reducirung der Staubgefässe auf 7 das episepale Staubgefäss über Kelchblatt 4, also auf Seite der stärksten Discusbildung (womit allerdings die Angaben von Payer nicht übereinstimmen) es ist, welches noch weiter unterdrückt wird.

Wenn nicht etwa Beobachtungen bei anderen Gattungen sich entgegenstellen, wie die Payer's über ein gleichzeitiges Auftreten der 5 episepalen Staubgefässe vor den übrigen bei *Koelreuteria*, welche Beobachtungen erst noch der Wiederholung bedürfen, und welche vielleicht aus einer Hinneigung der Blüthe zu einfacher Diplostemonie bei veränderter Discusgestaltung zu erklären sind, so lässt sich die Sache unter gleichzeitiger Rücksichtnahme auf die auch nur theilweise zur Ausbildung gelangende Krone wohl so, wie ich es auf dem Pariser Congresse gethan habe (s. a. a. O. p. 25), formuliren, dass es nämlich bei den durch einseitige Entwicklung des Discus symmetrisch werdenden Blüthen der Sapindaceen die zwischen die Discusexcrescenzen (seien diese gesondert ausgebildet oder mit einander verschmolzen) fallenden Theile des Andröciums einerseits, der Blumenkrone andererseits sind, welche zum Fehlschlagen neigen und in ihrer Entwicklung gleichsam erstickt werden. In dem unteren Theile der Blüthe ist es ein Blumenblatt, welches dem Andröcium Platz zur Entwicklung seiner Theile macht, in dem oberen sind es episepale Glieder des Andröciums, welche den Blumenblättern und den sie tragenden Discustheilen ihren Platz opfern.

Die nur zu dritt entwickelten Fruchtblätter, welche in entsprechender Stellung in der ersten, wie in der zweiten Figur in dem von den Staubgefässen umgebenen Raume zu erkennen sind, und zwar in der zweiten Figur als Fruchtknotenfächer mit je einer Samenknospe, erscheinen derart geordnet, dass das unpaare nach unten gekehrt ist, dem Platze des unterdrückten Blumenblattes genähert.

Ueber die analytischen Darstellungen ist dem in dem Gattungscharacter und hier in der Figurenerklärung Gesagten kaum etwas beizufügen.

D. Ueber die geographische Verbreitung.

Für die Angaben über die geographische Verbreitung am Ende der Gattungscharakteristik ergeben sich aus der Erhöhung der Artenzahl von 145 auf 155 einige, wenn auch nicht sehr erhebliche Aenderungen. Der betreffende Abschnitt hat nunmehr folgendermassen zu lauten.

Distributio geographica. Species 155 (primum hic distinctae 88) per solam Americam calidiorem inter cancrum et capricornum praesertim divulgatae tricesimum latitudinis gradum borealis, tricesimum quintum meridionalis hemisphaerae non transgrediuntur. Boream maxime accedunt *Serjania brachycarpa*, in Texas indigena, *S. incisa* in Texas meridionali et in Mexico septentrionali obvia, nec non *S. sphenocarpa* et *S. cystocarpa* Mexici septentrionalis; versus meridiem maxime procedunt *S. decemstriata*, *S. Laruotteana*, *S. meridionalis* et *S. hebecarpa*, hae in Uruguay prope Montevideo, illae in Republica Argentina prope Buenos-Ayres lectae, omnes in Brasilia meridionali quoque obviae. Usque ad altitudinem 2600—2800 Metr. ascendunt (*S. dumicola*, *S. areolata*, *S. diffusa*, Andium Boliviensium incolae). Nulla in ulla orbis veteris terra nec indigena nec ex America translata invenitur. Nulla per totam regionem supra indicatam diffusa est. Maximam regionem *S. caracasana* occupat, magnam *S. communis*, *glabrata*, *mexicana*. Plurimae, 68 scil., Brasilienses dicendae sunt, multae, 21 scil., Mexicanae, 16 Peruvianae, 13 Neo-Granatenses (inclus. Panamensibus), 11 Antillanae, aliae pauciores, 6 scil., Bolivienses, 6 Guianenses, 4 Ecuadorenses, 3 Centroamericanae, 3 Venezuelanae, 2 Argentinae, 2 Texanae et quod notandum, ejusdem terrae species inter se adeo plerumque affines sunt, ut fere solae unam vel plures sectiones vel sectionum partes (subsectiones vel quasi subsectiones) constituant, quibus paucae tantum extraneae adjiciendae sunt, unde elucet, vere naturales esse sectiones.

Ueber die letzterwähnten Beziehungen zwischen geographischer Verbreitung und systematischer Stellung der Arten ist die tabellarische und kartographische Uebersicht am Ende des Supplementes mit den dazu gehörigen Bemerkungen zu vergleichen.

III. Gattungsgeschichte.

Bezüglich der in der tabellarischen Zusammenstellung der Linné'schen Arten angeführten und p. 23 und 25 der Monographie noch weiter besprochenen, im Herb. Linné unter den unrichtigen Bezeichnungen *Paullinia pinnata*, *P. mexicana* und *P. curassavica* befindlichen Pflanzen verweise ich auf die weiteren Mittheilungen darüber, welche der Zusatz n. 2 zu *Paullinia pinnata* in der alsbald zu veröffentlichenden Monographie von *Paullinia* enthalten wird. Ebenso bezüglich der unter *Paullinia tomentosa* im Herb. Linné befindlichen Art von *Rhus* — *R. semialata* Murr. — auf den Zusatz n. 1 unter *Paullinia tomentosa*. —

Ueber die p. 34 nach Citaten des Herb. Jussieu erwähnten Materialien des Herb. Surian kann ich nach erneuten Nachforschungen im Pariser Museum die Mittheilung machen, dass sie noch sämmtlich vorhanden sind. Ich stelle sie im Folgenden nach der Nummernfolge zusammen, unter Angabe der im Herb. Surian befindlichen Pflanzentheile, nebst deren nach Autopsie von mir festgestellten Bestimmungen, und unter Anführung von Surian's Bezeichnungen, soweit sie publicirt sind oder Eingebornennamen enthalten, in Anmerkungen; zugleich mache ich die Pflanzen, bei welchen sie im Herb. Jussieu citirt sind, in den von Jussieu selbst eingetragenen Bezeichnungen und mit dessen Bemerkungen namhaft unter Voraussetzung der betreffenden Nummern des Herb. Jussieu. Weitere Nummern des Herb. Surian, welche im Herb. Jussieu bei *Paullinia Vespertilio* Sw. (864) und ebenso im Herb. Vaillant (864, 194, 115), wie hier auch unter *Sapindus Saponaria* L. (152) angegeben sind, übergehe ich, da die unter diesen Nummern im Herb. Surian vorhandenen Pflanzen gar nicht zu den Sapindaceen gehören.

Herb. Surian:	Meine Bestimmung:	Citirt im Hb. Jussieu bei:
n. 227; beblätterter Zweig mit Frucht	Paullinia pinnata L. emend.	n. 11353 B; Paull. pinnata L.
n. 234[1]); „ „ „ „	Paull. Cururu L. emend.	n. 11352; Paull. Cururu L.; fructus ex Hb. Surian.
n. 236[2]); „ „ „ „	Urvillea ulmacea Kunth	n.11345;Koelreuteria triphyllaJ.
n. 553; „ „ „ Blüthe	Paull. Plumierii Tr. & Pl.	n. 11360; Paull. curassavica L.
n. 556; „ „ ohne Blüthe	Paull. Cururu L. emend.	n. 11352; Paull. Cururu L.; specimen ex Hb. Surian.
n. 827[3]); Blatt und Fruchtzweig	Picraena excelsa Lindl.	n. 11387 (ad calcem generis Sapindi); Chipitiba.
n. 934; Blatt	Cupania americana L.	n. 11393; Cupania americana L.

1) Nicht 334, wie schon in den Verbesserungen der Monographie von *Serjania*, p. 390, angegeben ist.

2) „Kemeketi" Caribaeis, fide Herb. Juss.

3) „Pruno affinis arbor fraxini folio alato, fructu corymboso et cerasiformi". Chipitiba (manu

Bezüglich der p. 59 (am Ende) und p. 60 aufgezählten, aus der Gattung *Serjania* oder *Paullinia* auszuschliessenden, aber nicht bloss von der einen in die andere dieser Gattungen zu übertragenden, sondern in ferner stehende Gattungen einzustellenden Pflanzen mag hier, soweit dieselben überhaupt Sapindaceen sind, die nähere Bestimmung (hinter „=“) angegeben sein. Es sind die folgenden:

Serjania australis Spr.	=	Dodonaea pinnata Smith.
— megalocarpa Turcz.	=	Toulicia megalocarpa Radlk. (Monogr. Serj., 1875, p. 353; Ueber Sapindus, in Sitzungsb. Münch. Akad., 1878, p. 372, 373).
— stans Schott.	=	Toulicia stans Radlk. (Monogr. Serj., 1875, p. 353; Ueber Sapindus l. c. p. 373).
Paullinia caudata Velloz.	=	Thinouia scandens Tr. et Planch., forma 3, caudata Radlk. (Ueber Sapindus l. c. p. 282).
— racemosa Velloz.	=	Thinouia scandens Tr. et Planch., forma 2, racemosa Radlk. (Ueber Sapindus l. c. p. 282).
— obliqua K. ed. Trevir.	=	(?) Thinouia obliqua Radlk. (Ueber Sapindus l. c. p. 282).
— guatemalensis Turcz.	=	Cupania guatemalensis Radlk. (Ueber Cupania, in Sitzungsber. Münch. Akad., 1879, p. 562). —

Bezüglich einiger ohne Charakteristik und desshalb nicht giltig veröffentlichter Namen, welche hier in die Synonymie zurücktreten (vergl. A, p. 58, 59 der Monographie), verweise ich auf die unten im Zusatze zu *Serjania caracasana* angeführten Namen von Klotzsch im dritten Bande des Reisewerkes von Rich. Schomburgk (auf das ich erst am Ende des Jahres 1879 aufmerksam geworden bin) und die im gleichen Zusatze mitgetheilte Deutung derselben, nämlich, soweit sie die Gattung *Serjania* betreffen:

Serjania bignonioides Klotzsch	=	Serjania caracasana W., forma 1.
— baramensis Kl.	=	—	membranacea Splitg.
— micrantha Kl.	=	—	oblongifolia Radlk.
Urvillea Schomburgkii Kl.	=	—	paucidentata DC.

Andere in die Synonymie der *Serjania*-Arten zurücktretende Aufstellungen sind als Ergänzungen zu den chronologischen Tabellen am Ende von IV hier aufgeführt. —

Jussieu.) Die Pflanze wurde von Poiret in Lamarck Encycl. VI, 1804, p. 665 mit den Citaten „Pruno affinis ... Herb. Surian n. 827“ und „Chipitiba Surian & Juss. Herb.“ als *Sapindus surinamensis* veröffentlicht, wie ich schon in meiner Abhandlung über *Sapindus*, Sitzungsber. d. Münch. Akademie, 1878, p. 365 hervorgehoben habe.

Ich ergreife diese Gelegenheit, um bezüglich einer auf der nächsten Seite derselben Abhandlung, p. 366, genannten, von Kurz ursprünglich als *Sapindus tomentosus*, später (Forest Flora of British Burma, I, 1877, p. 296) als *Pancovia tomentosa* bezeichneten Pflanze, von der ich in diesem Jahre durch Herrn L. J. K. Brace Fragmente zur Untersuchung aus dem Herbarium zu Calcutta erhalten habe, mitzutheilen, dass dieselbe in der That als eine neue Art von *Sapindus* sich darstellt, sehr nahe verwandt mit *Sapindus Rarak* DC. und mit dieser Art in die Section *Dittelasma* (s. über *Sapindus*, p. 266) einzureihen.

Bezüglich *Serjania aquatica* Velloz. verweise ich zurück auf die obigen Ergänzungen zur Gattungslitteratur, p. 1. —

In die p. 60—67 dargelegte Geschichte der cultivirten Arten sind noch folgende Pflanzen einzufügen:

1. *Serjania confertiflora* Radlk., welche ich im Garten zu Neapel, als *Paullinia pinnata* cultivirt, i. J. 1875 angetroffen habe.

2. *Serjania decemstriata* Radlk., welche ich i. J. 1878 (s. Ueber Sapindus, p. 223) nach einem im Garten zu Kopenhagen aus Samen, welche Didrichsen um Buenos Aires gesammelt hatte, gezogenen, aus dem dortigen Herbare mitgetheilten Exemplare aufgestellt habe.

3. *Serjania paucidentata* DC. nach Materialien, welche ich in den Jahren 1867 und 1868 in dem Pariser Garten, theils im freien Lande, theils als Topfpflanze in Cultur gefunden habe unter irrigen, nicht zu erwähnenden Namen.

Weiteres über diese cultivirten Pflanzen ist in den Ergänzungen zu den betreffenden Arten nachzusehen.

Zu einer der schon angeführten Arten, *Serjania triquetra* Radlk. ist zu bemerken, dass dem Inhalte des Herb. Cesati gemäss, von dem ich i. J. 1875 zu Neapel Einsicht zu nehmen Gelegenheit hatte, die Pflanze auch noch im Jahre 1840 in dem Garten der Brera zu Mailand vorhanden war. Nach Cesati's mündlicher Mittheilung ist dieser Garten vor 1800 von Wittmann gegründet worden und hat, wie auch andere italienische Gärten, viele Mittheilungen von Ortega in Madrid und dessen Gärtner Conti erhalten.

IV. Chronologische Tabellen.

Die folgende, den chronologischen Tabellen p. 67—80 analoge, aber auf die Gattung *Serjania* beschränkte Uebersicht der in dem Zeitraume von 1874—1886 zu unserer Kenntniss gelangten Arten, welche in fortlaufender Nummerirung an die früher bekannt gewesenen 145 Arten hier anzureihen sind, gibt unter I, analog der chronologischen Tabelle I eine Aufzählung der unter irgend einem Gattungsnamen als selbstständige Arten bereits unterschieden gewesenen, zu *Serjania* gehörigen Pflanzen, 4 an der Zahl, und unter II, entsprechend der chronologischen Tabelle II der Monographie von *Serjania* die Aufzählung von 6 neuen Arten von *Serjania*, welche in der Litteratur noch nicht berührt waren, nach der Zeitfolge der ältesten Materialien geordnet.

I.

Laufende Nummer der Serjania-Arten nach chronologischer Ordnung	Aelteste Sammler oder Culturorte	Bezeichnungen nach den ältesten Litteraturstellen	Gegenwärtige Bezeichnung
146	Xantus 1859—60	Cardiospermum? sp. Gray 1862	S. californica Radlk. 1878
147	Lorentz 1872	S. foveata Griseb. 1874	
148	Tweedie 1835—37 Hort. Hafniens.	S. decemstriata Radlk. 1878	
149	Parry 1878 Palmer 1879—80	Serj.? inflata Watson 1882	S. cystocarpa Radlk. 1883

II.

Laufende Nummer	Aelteste Sammler	Artname
150	Matthews 1833—40	S. peruviana Radlk. 1886
151	Lechler 1854	S. subrotundifolia „ „
152	Weir 1861—62	S. viridissima „ „
153	Pearce 1866	S. areolata „ „
154	Bernouilli und Cario 1877	S. depauperata „ „
155	Glaziou 1882	S. lamelligera „ „

Die in dem gleichen Zeitraum von 1874—1886 für einzelne der früher schon bekannt gewesenen (145) Arten (besonders durch die Aufstellungen von Grisebach) neu geschaffenen oder aus inzwischen erst zugänglich oder überhaupt interpretirbar

gewordenen Materialien oder aus Druckfehlern und früher nicht beachteten Litteraturstellen (namentlich des Reisewerkes von Rich. Schomburgk, III, 1848) sich ergebende Synonyme, welche in der Synonymie der betreffenden Arten nachzutragen sind und hier in Form einer Ergänzung zu den Tabellen I und II A und B der Monographie von *Serjania* unter den dort den Arten von *Serjania* nach chronologischer Reihenfolge beigesetzten Nummern zusammengestellt sein mögen, sind die folgenden:

Nummer und Name der betreffenden Serjania-Art:	Neue Synonyme in chronologischer Ordnung:
1. S. mexicana W.	Paullinia curassavica Linn., non Spec. Pl., Amoenit. acad. V, (1760), p. 378 (Sandmark Fl. Jamaic., Dec. 1759), partim fide Hb. Linn., coll. P. Browne. Serj. lucida, non Schum. Griseb. Fl. Brit. W. Ind. Isl. (1859—64) p. 123 n. 6, quoad stirpem jamaicensem descriptam, a Wullschlaegel prope Manchester (t. Griseb.) lectam; coll. Wullschlaegel n. 785 in Hb. Griseb. Paull. spec. Hemsley in Salv. & Godm. Biol. Centr.-Am., Bot. I (1879—81) p. 211 n. 18: „Friedrichsthal n. 5, Guatemala".
4. S. sinuata Schum.	Serj. apiculata Wright (?), Flora Domingensis („collected 1871, distributed by United States Departement of Agriculture") n. 158.
6. S. nodosa Radlk.	Serj. undosa, sphalmate, Engler in Just bot. Jahresber. II, für 1874 (1876) p. 734.
9. S. caracasana W.	Serj. bignonioides Klotzsch ed. Schomb. l. c. (1848) p. 1180; coll. Schomb. n. 427; S. caracasana, forma 1 nitidula. Serj. grandiflora, non Camb., Griseb. Symbol. ad Flor. argentin. (1879) p. 79 n. 450; coll. Lorentz & Hieronymus. Paull. elegans, non Camb., Griseb. Symbol. (1879) p. 80, n. 456 partim; coll. Balansa n. 2490, Paragay, ex parte. Paull. spec. Hemsley l. c. (1879—81) p. 210 n. 11; coll. Endres n. 142, Costarica.
15. S. glabrata Kunth.	Serj. fulta Griseb. Pl. Lor. (1874) p. 60 n. 169; coll. Lorentz & Hier. Paull. brachystachya Griseb. Pl. Lor. (1874) p. 61 n. 171; coll. Lorentz & Hier.
19. S. paucidentata DC.	Urvillea Schomburgkii Klotzsch ed. Schomb. l. c. (1848) p. 1180; coll. Schomb. n. 1710.
20. S. racemosa Schum.	Serj. spec. Hemsley l. c. (1879—81) p. 208 n. 35; coll. Salvin & Godm., Guatemala.
26. S. clematidifolia Camb.	Paull. barbadensis, non Jacq., Gray in Wilkes Un. St. Expl. Exped. XV, Bot. I (1854) p. 249.
37. S. cardiospermoides Schlecht. & Cham.	Serj. spec. Hemsley l. c. (1879—81), p. 209 n. 38; Coulter n. 877 (errore 677).

Nummer und Name der betreffenden Serjania-Art:	Neue Synonyme in chronologischer Ordnung:
40. S. membranacea Splitg.	Serj. baramensis Klotzsch ed. Schomb. l. c. (1848) p. 1180; coll. Schomb. n. 1524. ? Serj glabrata, non Kunth, Griseb. in Lechler Pl. peruv. ed. Hohenack. n. 2332, in scheda.
41. S. marginata Casar.	Paull. pinnata, non L., Lorentz & Hieron. Flora Argentina (exsicc. 1873), sine no. (n. 1002 in Hb. Griseb.), Lules prov. Tucuman, m. Jan. 1873.
44. S. Grosii Schlecht.	Serj. Grayii, sphalmate loco Grosii, Hemsley l. c. (1879—81) p. 206 n. 12.
56. S. incisa Torrey	Paull. subulata Gray (nom. inedit.? anne P. subalata?) teste Watson in Proceed. Amer. Acad. XVII (1882) p. 337.
58. S. polystachya Radlk.	Paull. macrostachya, sphalmate loco P. polystachya Turcz., Hemsley l. c. (1879—81) p. 207 (sub n. 21, Serj. polyst. Radlk.).
61. S. crenata Griseb.	Serj. lupulina, non Schum., Sauvalle et Wright Flor. Cubana (1873) p. 24 n. 422 quoad syn. S. crenata Griseb.
73. S. rhombea Radlk.	Serj. pubescens, non Kunth nec Seem., Griseb. Novit. Flor. panam. in Bonplandia VI (1858) p. 3, quoad specimen a Duchassaing in Panama lectum. Paull. velutina, non DC., Triana et Pl. Prodr. Flor. Novo-Granat., Ann. Scienc. nat., IV. Sér., XVIII (1862) p. 358 partim, nempe quoad coll. Fendler n. 43 e Panama et quoad coll. Duchassaing e Panama.
74. S. goniocarpa Radlk.	Serj. racemosa, non Schum. etc., Turczanin. in Bullet. Mosc. XXII (1859) Pars I, p. 267, quoad Botteri n. 876 (sphalmate 576) partim, nec non quoad Ghisbreght n. 197.
100. S. confertiflora Radlk.	Paull. pinnata, non L., Pasquale Catal. Hort. Neapol. (1867) p. 76.
103. S. perulacea Radlk.	Paull. australis, non St. Hill., Griseb. Symbol. (1879) p. 80 n. 454 partim, nempe quoad coll. Balansa n. 2480.
118. S. macrococca Radlk.	Serj. racemosa, non Schum., Gray Plant. Wright. in Smithon. Contrib. III, Artic. V, Pars I (1850) p. 38 sub n. 98, „coll. Eaton & Edwards, prope Monterey“. Serj. spec. Hemsley l. c. (1879—81) p. 208 n. 36; „coll. Eaton & Edwards, Herb. Kew“. Cardiospermum molle, non Kunth, Hemsley l. c. (1879—81) p. 209 n. 5 partim, nempe quoad „Linden n. 899“.
129. S. oblongifolia Radlk.	Serj. micrantha Klotzsch ed. Schomb. l. c. (1848) p. 1180; coll. Schomb. n. 49.

In gleicher Weise den in der chronologischen Tabelle I der Monographie von *Serjania* aufgeführten *Paullinia-* und *Urvillea*-Arten beizufügende Synonyme, wie z. B. *Paullinia weinmanniaefolia* (non Martius) Gray in Bot. Wilkes Exped. I (1854) p. 247, zu der p. 73 und 77 aufgeführten *Paull. trigonia* Velloz. gehörig (s. Radlkofer über Sapindus etc., 1878, p. 225) und wie *Urvillea pubescens* Klotzsch ed. Schomb., zu der p. 69 n. 12 aufgeführten *Urvillea ulmacca* Kunth gehörig, übergehe ich hier, da dieselben ihren Platz in den Monographieen der betreffenden Gattungen finden werden.

Für eine der von mir in der chronologischen Tabelle II, A als neu bezeichneten und benannten Arten, nämlich für die auf p. 78 unter n. 75 aufgeführte und in dem 1874 im Separatabdrucke erschienenen Conspectus specierum unter n. 65 (p. 9, resp. 89) in die VII. Section eingereihte *Serjania scatens* hat dieser Name in die Reihe der Synonyme zurückzutreten, da die betreffende Pflanze bereits ein Jahr früher an mir damals unbekannt gewesener Stelle, nämlich in der zu Havana im Jahre 1873 unter Mitwirkung von C. Wright erschienenen Flora Cubana (v. Revisio Catalogi Grisebachiani) von A. Sauvalle p. 24 n. 423 unter dem nunmehr anzunehmenden Namen *Serjania atrolineata* C. Wright & Sauvalle als selbständige Art veröffentlicht worden ist, unter entsprechender Beifügung des Synonymes „*Serjania divaricata* Griseb., non Schum.“, welches sich daraus ergibt, dass Grisebach die von C. Wright gesammelte Pflanze (coll. 1859—60, n. 1587 partim) als *Serj. divaricata* Schum., d. i. *Serj. mexicana* Willd., bestimmt und veröffentlicht hatte (Plant. Wrightian. 1860, p. 168 und Catal. Pl. Cubens. 1866, p. 44).

Serj. atrolineata wäre also als schon früher veröffentlichte Art in der nach den ältesten Litteraturstellen (hier Griseb. Pl. Wright., 1860) geordneten chronologischen Tabelle I am Ende von p. 75 im Anschlusse an die gleichfalls in den Pl. Wright. von Grisebach veröffentlichte *S. crenata* aufzuführen gewesen. Was über die in der Fl. Cubana von Wright und Sauvalle gegebene Beschreibung der Pflanze zu bemerken ist, wird seinen Platz bei den unten folgenden Ergänzungen zu dieser selbst finden.

Die übrigen von Grisebach im Catal. Pl. Cubens. (1866) aufgeführten Arten werden in der Flora Cubana nur in dessen Bezeichnungen und unter Hinzufügung der Vulgärnamen, aber ohne Verbesserung, „*Serj. lupulina*, n. 422“ sogar mit einer Verschlechterung durch Hereinziehung der *S. crenata* Griseb., von C. Wright und Sauvalle aufgezählt, wie in den Ergänzungen zu den betreffenden Arten im unten Folgenden angegeben ist.

Hier mögen diese Stellen der Flora Cubana im Zusammenhange angeführt sein. Es sind das die folgenden:

p. 24 n. 420. Serj. paniculata Kunth. Bejuco de corrales. (cfr. S. subdentata Juss. ed. Poir.)
„ n. 421. Serj. lucida Schum. Bejuco colorado. (Cfr. S. diversifolia Radlk., S. subdentata Juss. ed. Poir.)
„ n. 422. Serj. lupulina Schum. S. crenata Griseb. Var. angustifolia. Bejuco de corrales. (cfr. quoad S. lupulinam secundum Addenda Catalogi Grisebachiani S. crassinervis Radlk. et S. subdentata Juss. e Poir.; quoad S. crenatam, S. crenata Griseb.; quoad Var. angustifoliam Serjaniae lupulinae S. crassinervis Radlk. — Serj. lupulina var. parvula Wright ed. Griseb., i. e. S. diversifolia Radlk. var. β parvula a Wright et Sauvalle ommissa est.)
„ n. 424. Serj. albopunctata Wright. (cfr. S. subdentata Juss. ed. Poir.).

Bei dieser Gelegenheit mag es mir gestattet sein, zu bemerken, dass in der gleichen Flora Cubana, p. 86 die von mir in den Sitzungsberichten der Münchener Akademie, 1884, p. 487 etc. als *Daphnopsis cuneata*, sp. nov., charakterisirte „*Bumelia cuneata* Griseb." Cat. Pl. Cub. (non Flor. Brit. West. Ind. Isl., nec Sw.) von Wright und Sauvalle, p. 86, unter Anführung eben dieser Bezeichnung als Synonym und der Collectionsnummer von Wright, 2920, unter dem Namen *Sideroxylon confertum* unrichtiger Weise abermals, wie von Grisebach, als Sapotacee beschrieben wird, neben Erwähnung eines vielleicht wirklich auf eine Sapotacee zu beziehenden Vulgärnamens „Cocuyo". „Cocuyo de fruto chico" wird nämlich von Wright und Sauvalle, p. 88, als Vulgärname der *Labatia dictyoneura* Griseb., d. i. *Pouteria dictyoneura* m. (Sitzungsber. 1884, p. 464) angeführt. Für die gleiche Pflanze wird auch schon von Grisebach „Cocuyo" im Index der spanischen Namen, Catal. Pl. Cub. p. 298 (sphalmate 296) angegeben, während hier für *Labatia chrysophyllifolia* Griseb. der von Wright und Sauvalle angeführte Name „Sapote culebra de costa" übergangen und nur „Sapote de culebra" für *Lucuma serpentaria* Kunth erwähnt ist. —

Im Anschlusse an diese Bemerkung fülle ich eine früher (a. a. O.) unter *Pouteria dictyoneura* m. gelassene Lücke bezüglich eines selbständigen Urtheiles über die von Grisebach dahin gezogene *Bumelia nigra* A. Rich. Fl. Cub. II, p. 84 aus, indem ich bemerke, dass mir nach dem Wortlaute der betreffenden, inzwischen in Kew von mir eingesehenen Stelle des nur in spanischer Sprache erschienenen und in Europa sehr seltenen 2. Bandes von A. Richard's Flor. Cub. (s. Griseb. Cat. Fl. Cub. p. III, annot.), an welcher Stelle auch das Fehlen von Endosperm hervorgehoben ist, Grisebach dieselbe mit Recht hieher bezogen zu haben scheint. —

Weiter sei hier, wo durch die Schrift von Sauvalle und C. Wright ein Hinübergreifen von den Sapindaceen auf die Sapotaceen veranlasst worden ist, noch eine Bemerkung über *Bumelia pentagona* Sw. und über die bisher auf *Sideroxylon inerme* L. bezogene *Roemeria inermis* Thunb. angefügt.

Bumelia pentagona Sw. musste ich in meinen Mittheilungen über einige Sapotaceen, Sitzungsberichte der Münchener Akademie XIV, 1884, p. 467 und 486, allein von den 8 durch Swartz seiner Gattung *Bumelia* zugewiesenen Arten, um deren

kritische Sichtung es sich damals handelte, wegen Mangels authentischen Materiales als erst künftiger Klärung vorbehalten bezeichnen. Ich suchte den Weg dazu anzudeuten, indem ich hervorhob, dass diese Art nicht nach einer von dem Autor selbst, sondern dessen Angabe gemäss nach einer von Du Ponthieu (auf St. Vincent nach Sw. Prodr., 1788, p. 50, nach dessen Flor. Ind. occ. I, 1797, p. 494 aber „in jugis montis Josephi insulae Dominicae") gesammelten Pflanze aufgestellt sei, welche Swartz ohne Zweifel in dem Herb. Bank's gesehen habe, und welche dort wohl noch vorhanden sein werde. Diese Vermuthung habe ich bei meiner Anwesenheit in London im Herbste 1885 vollkommen bestätigt gefunden. Es zeigte sich dabei, dass das betreffende Original nichts anderes als ein Exemplar der *Dipholis salicifolia* A. DC. (*Bumelia salicifolia* Sw.) sei, wie Grisebach in der Flora Brit. West. Ind. Isl. p. 401 „ex descriptione" schon angenommen hatte. Grisebach scheint die Originalpflanze von Du Ponthieu selbst, da er sich bei seiner Deutung nur auf die Beschreibung von Swartz beruft, im Herb. Bank's entgangen zu sein. Gewissheit über ihre Natur konnte aber nur die Autopsie derselben gewähren. Ohne die letztere wäre es, da in der Beschreibung doch mancherlei Unterschiede zu bemerken sind, und namentlich die an der Basis der Kronenlappen befindlichen zwei Schüppchen von Swartz nur für seine *Bumelia salicifolia* erwähnt werden, stets unwahrscheinlich geblieben, dass Swartz in dem Exemplare von Du Ponthieu die Pflanze nicht wieder erkannt hätte, die er wenige Seiten vorher in der Fl. Ind. occ. I, p. 491 nach Blüthen- und Fruchtexemplaren als *Bumelia salicifolia* selbst beschrieben und im Prodr., 1788, p. 50 sogar auf derselben Seite mit seiner *Bumelia pentagona* aufgeführt hatte, unter Kennzeichnung der letzteren als einer nicht von ihm selbst gesammelten Pflanze durch Beifügung eines Asteriscus (entsprechend der Vorrede p. VIII). Unaufgeklärt bleibt nur noch die Verschiedenheit in der Standortsangabe bei Swartz. Mit dieser Bemerkung ist nun die a. a. O. p. 465—486 von mir versuchte Deutung der 8 *Bumelia*-Arten von Swartz zu einer vollständigen geworden. —

Roemeria inermis Thunb., unter Beifügung des Synonymes *Sideroxylon inerme* L. mit der Gattung selbst von Thunberg in Gen. nov. plant. IX, 1798, p. 131 aufgestellt und in Roemer's Archiv f. d. Botanik II, 1799, p. 2, dann in der Flor. capens. II, 1818, p. 68 (Ausgabe von Schultes, 1823, p. 194) näher beschrieben, und zwar unter Ausdehnung der Beschreibung auf die einzelnen Blüthentheile, ist die einzige bisher noch unaufgeklärt gebliebene von den 3 Arten, welche die Gattung *Roemeria* bei Thunberg (a. d. a. O.) bilden.

Dass diese drei Arten, *R. argentea, inermis* und *melanophloea* ursprünglich von Thunberg als Arten von *Sideroxylon* bezeichnet worden sind (Prodr. Flor. capens. I, 1794, p. 36); dass weiter die Gattung *Roemeria* wegen der älteren gleichnamigen, noch heute aufrecht erhaltenen Papaveraceen-Gattung von Medicus (1792) durch Meisner (Gen. Plant., 1837) den Namen *Heeria* erhalten hat und nach dem Vorgange von Ecklon & Zeyher (Enum. I, 1834, p. 142) von den Sapotaceen,

wohin sie Sprengel (Anleit. etc. II, 1817, p. 499) gebracht hatte, und von den Myrsineen, wohin sie Reichenbach (Conspect., 1828, p. 136) gerechnet hatte, zu den Anacardiaceen gestellt worden ist, entsprechend der erstgenannten Art, über welche unter ihrem jetzigen Namen, *Anaphrenium argenteum* E. Mey., in der Monographie der Anacardiaceen von Engler (1883, p. 360) unter Ergänzung des Synonymes *Heeria argentea* Meisn. das Weitere nachgesehen werden kann; dass ferner jede ihrer drei Arten zu einer anderen Gattung — und ich füge hinzu, zu einer anderen Familie — gehört, wie in Benth. Hook. Gen. II, p. 642 („nach De Candolle") erwähnt ist, woselbst auch auf die Zugehörigkeit der ersten Art zu den Anacardiaceen und die Identität der dritten mit *Myrsine melanophloea* R. Brown sattsam hingedeutet ist, über die zweite aber, abgesehen von dem Hinweise auf De Candolle, Stillschweigen beobachtet wird, daran mag zur raschen Orientirung des Lesers nur kurz erinnert sein.

Die zweite, hier allein in nähere Betrachtung zu ziehende Art, *Roemeria inermis* Thunb., nun ist von A. De Candolle (Prodr. VIII, 1844, p. 183 — woselbst die erste, im Index von Buek übergangene, p. 186 unter den Spec. exclus. von *Sideroxylon* als *Heeria argentea* Meisn., die letzte, p. 97 als *Myrsine melanophloea* R. Brown bezeichnet ist) zu *Sideroxylon inerme* L. als Synonym gebracht worden, womit aber die in den Beschreibungen Thunberg's enthaltenen Angaben durchaus im Widerspruche stehen. Es stellte sich bei mir aus diesen Angaben die Vermuthung fest, dass die Pflanze zu den Rhamneen oder Celastrineen gehören möchte — und das Letztere bestätigte sich in der That bei Untersuchung des Originales von Thunberg, welches mir Herr Professor Fries in Upsala auf mein Ansuchen mit dankeswerthester Bereitwilligkeit zu übersenden die Güte hatte.

In ihrem Habitus zeigt diese Originalpflanze, welche nur Blüthen, keine Früchte besitzt, grosse Aehnlichkeit mit gewissen Arten der Gattung *Pterocelastrus* einerseits, mit solchen der Gattung *Scytophyllum* andererseits, und da Thunberg in dem Gattungscharacter hervorhebt „stigmatibus tribus, nec simplici", was auch auf einen dreifächerigen Fruchtknoten schliessen lässt, so schien ihr ein Platz bei *Pterocelastrus* sicher zu sein; denn nach den Unterscheidungen der Flora capensis von Harvey & Sonder (welchen ich hier lieber als denen in Benth. Hook. Gen. folgen möchte, obwohl auch in der Flor. cap. über begründete Unterscheidungen vielfach, wenigstens bei der Umgrenzung der Arten, hinweggegangen ist) erscheint die Gattung *Scytophyllum* (von Benth. und Hook. in den Addendis nebst *Gymnosporia* mit *Celastrus* vereinigt, nach der Beschreibung der Frucht bei Ecklon und Zeyher aber eher nahe Beziehungen zu *Elaeodendron* verrathend) ausser durch eine fleischige, nicht aufspringende Frucht durch einen zweifächerigen Fruchtknoten ausgezeichnet. Aber jene Angabe von Thunberg trifft, wie die nähere Untersuchung zeigt, für die in Rede stehende Pflanze nicht zu. Dieselbe besitzt vielmehr eine seicht zweilappige Narbe auf kurzem Griffel und dem entsprechend auch, wie an Durchschnitten direct zu ersehen war, einen zweifächerigen Fruchtknoten und stimmt hierin, wie in der Beschaffenheit des Kelches, der

Blumenblätter, der Staubgefässe und rücksichtlich der ein kleines Dichasium darstellenden Inflorescenz mit kurzer, 3—4 mm langer, kantiger Hauptaxe, noch kürzeren Gabelästchen und fast sitzenden Blüthen, von welchen die äussersten an ihrer Basis nicht bloss mit einer schuppenförmigen Bractee, sondern auch mit eben solchen Bracteolen versehen sind, sehr nahe überein mit dem Originale von *Scytophyllum laurinum* Eckl. & Zeyh., Enum. I, 1834, p. 124, coll. n. 966, mit dem Synonyme *Celastrus laurinus* Thunb., wozu mit Recht hier und in der Flor. capens. von Harv. & Sonder auch das unter letzterer Bezeichnung edirte, von Ecklon gesammelte Fruchtexemplar Un. it. n. 162, mit bereits querrissig gewordener Rinde der älteren Zweige gerechnet wird.[1]) Auch im Habitus findet sich ausreichende Uebereinstimmung: So in der querrissigen Rinde und in den theilweise ebenfalls rein oblongen oder, wie bei dem Fruchtexemplare, lanceolat-elliptischen Blättern von gleicher Grösse. Daneben aber finden sich allerdings auch viel breitere, obovate oder selbst rundlich-obovate Blätter, an denen die Seitennerven noch deutlicher als bei dem Fruchtexemplare von Ecklon hervortreten; ferner sind die jungen Zweige tiefer gefurcht und die älteren durch eine mässige Flexuosität ausgezeichnet. Doch dürften diese Abweichungen kaum von Belang sein, zumal auch die anatomischen Merkmale der Blätter — hohe Epidermiszellen an der Blattoberseite mit eigenthümlichen krystallinischen Massen in ihrem Inneren, Erhebung der Cuticula in flache Knötchen, welche mit den sie trennenden Furchen über jeder der ziemlich regelmässig sechsseitigen Epidermiszellen wie ein Netzwerk kleiner Zellen sich darstellen, zwei- bis dreischichtiges, gerbstofführendes Pallisadengewebe und ebenfalls in vielen Zellen Gerbstoff, in anderen Krystalldrusen enthaltendes, kaum minder mächtiges Schwammgewebe, beide durchsetzt von senkrecht und wagrecht verästelten dickwandigen Sclerenchymzellen, endlich unterseits zahlreiche, elliptische oder fast kreisrunde Spaltöffnungen mit weitem Vorhofe, umzogen von einer Furche und von 5—6 Epidermiszellen im Kranze umgeben — vollständige Uebereinstimmung zeigen.[2])

---

1) Was das von Harvey und Sonder noch weiter hieher gebrachte *Scytophyllum obtusum* Eckl. & Zeyh. n. 965 betrifft, und das als Varietät bezeichnete *Scytophyllum oleoides* Eckl. & Zeyh. n. 967 (*Celastrus oleoides* Lam.), so scheinen die bemerkbaren Unterschiede allerdings nur nebensächlicher Natur zu sein. Darauf näher einzugehen, ist hier nicht nöthig.

Bezüglich des von Harvey und Sonder ausgeschlossenen *Celastrus oleoides*, non Lam., Krauss aus Natal (coll. n. 407 in Herb. Monac.) mag daran erinnert sein, dass er von Harvey in Hook. Lond. Journ. Bot. I, 1842, p. 22 mit Recht als eine Myrsinee („*Choripetalum* spec."), von A. De Candolle, Prodr. VIII, 1844, p. 89 mit Recht als eine Art von *Embelia* und von Harvey endlich im Thesaurus capens., 1860—64, Tab. 127, wenn ich aus dem Namen *Embelia Kraussii* Harv. in Pritzel Icon. bot. Ind. II, 1866, p. 114 bei der Unmöglichkeit, hier von der citirten Tafel selbst Einsicht zu nehmen, richtig schliesse, als bestimmte Art von *Embelia* bezeichnet worden ist.

2) Bei *Pterocelastrus* fehlen namentlich die wagrecht unter der Epidermis der oberen Blattseite sich hinziehenden Aeste der Sclerenchymzellen, und zwar bei all den Arten, welche durch die folgenden für die Untersuchung verfügbar gewesenen Materialien repräsentirt sind: Ecklon & Zeyher n. 956, 960, 961, 962, 963, Burchell n. 5544, 6191, 7234 (*P. tricuspidatus* Sond., *variabilis* Sond., *stenopterus* Walp., *tetrapterus* Walp., *rostratus* Walp.).

Es ist demnach die in Rede stehende Pflanze Thunberg's als identisch mit *Scytophyllum laurinum* Eckl. & Zeyh. zu betrachten.

Auf diese Pflanze beziehen sich all die Angaben Thunberg's, welche zu der Identificirung von *Roemeria inermis* mit *Sideroxylon inerme* L. durch ihn selbst und bei A. De Candolle (a. a. O.) in Widerspruch stehen, nämlich: Caulis... bipedalis et ultra; rami... flexuoso-erecti, scabridi, fusco-cinerei, ramulosi ramulis ultimis subangulatis; petioli brevissimi, subnulli; pedunculi angulati, bifidi, lineam longi; calyx pentaphyllus („nec monophyllus" in obs. de differentiis a *Sideroxylo* genericis); petala 5 („nec corolla rotata" in obs.), ovata, obtusissima, concava, semi-lineam longa; filamenta calyci inserta vel basi corollae (Thunb. ll. cc.).

Der in Rede stehenden Pflanze liegt übrigens in dem Herb. Thunberg unter der Bezeichnung *Roemeria inermis α* (die bisher besprochene ist als *Roemeria inermis β* bezeichnet, und diese beiden Bezeichnungen sind durch Correctur aus *Sideroxylon inerme* hergestellt) ein Blüthenexemplar von *Sideroxylon inerme* L. bei. Dasselbe scheint aber in der Beschreibung, auch der vegetativen Theile, wie namentlich aus der Angabe über die Länge der hier 1 cm und darüber messenden Blattstiele hervorgeht, gänzlich unberücksichtigt geblieben zu sein. Auch die Worte „vel basi corollae" bei Bezeichnung der Staubgefässinsertion können kaum auf *Sideroxylon* bezogen werden, da die Staubgefässe hier mit den Staminodien am Rande der Blumenkronenröhre, die nicht viel kürzer als der Saum ist, also fast in der Mitte der Blumenkrone, inserirt sind. Jene Worte können eher als ein Ausdruck der Unklarheit gelten, in welcher der Autor über das Verhältniss der Staubgefässe, der Blumenblätter und des beide tragenden Discus, der hier (im Gegensatze zur Beschreibung von Celastrus laurinus) gar nicht erwähnt ist, an dem dürftig mit Blüthen versehenen Materiale geblieben ist. Nur das vermeintliche Synonym „*Sideroxylon inerme* L." ist also von den Angaben Thunberg's unter *Roemeria inermis* auf diese Pflanze, „α" des Herb. Thunberg, zu beziehen.

Es ist demnach zu unterscheiden zwischen *Roemeria inermis* der Beschreibung von Thunberg und des Herbarium von Thunberg. Die erstere ist, mit Ausschluss des Synonymes *Sideroxylon inerme* L., *Scytophyllum laurinum* Eckl. & Zeyh. (*Celastrus laurinus* Thunb. t. Eckl. & Z.); die andere nur zur einen Hälfte, zur anderen Hälfte aber *Sideroxylon inerme* L., wozu natürlich auch jenes Synonym gehört. —

Endlich nehme ich von der Veränderung, welche hier eine von mir aufgestellte Art (*Serjania scatens*) rücksichtlich ihres Namens wenigstens erfahren hat, Veranlassung, auch von einer Veränderung Kenntniss zu geben, welche für die Auffassung einer anderen, von mir bekannt gemachten Sapindacee aus der inzwischen gewonnenen Einsichtnahme vollständigeren Materiales sich ergibt.

Es betrifft diese Veränderung die in der Abhandlung über *Sapindus* etc., Sitzungsberichte der Münchener Akademie VIII, 1878, p. 326 aufgestellte, von Fullagan auf Lord Howe's Island gesammelte *Atalaya coriacea* m.

Nach den Fruchtexemplaren, welche ich im Herbste 1885 in Kew gesehen habe, mitgetheilt von C. Moore unter n. 30 (wie auch Blüthenexemplare unter n. 18 und n. 50, letztere mit der Bezeichnung „Eclipse Expedition, Low Grounds", alle von Lord Howe's Island und theilweise mit der Angabe „50—60 Fuss hoher Baum" und mit dem Vulgärnamen „Bastard Honey-Sukle" versehen), ist die Pflanze in die Gattung *Guioa* als *G. coriacea* zu übertragen. Mir waren seiner Zeit nur männliche Blüthen vorgelegen, deren Fruchtknotenrudiment durch seine dreischneidige Gestalt zu der Annahme führte, dass an der Frucht selbst Flügelbildung hervortreten werde. Wie sich nunmehr zeigt, ist das nicht in der Weise wie bei *Atalaya* der Fall, vielmehr nur wie bei den Arten von *Guioa* in Form flügelartiger Verbreiterung der Fruchtfächer selbst. Zu bemerken ist noch, dass es die von Fullagan gesammelte *Guioa coriacea* ist, welche von Ferd. v. Müller nach Exemplaren aus dessen Herbarium in den Fragmenta Phytographiae Australiae IX, Fasc. 76 (1875) p. 91 unter *Cupania anacardioides* erwähnt wird, wornach der *Guioa coriacea* das Synonym beizufügen ist: *Cupania anacardioides*, non A. Rich., F. v. Müller, l. c. quoad specimina a Fullagan in Lord Howe's Island lecta „staminibus 8". —

Auch einer vermeintlichen Sapindacee, der von Hiern unter *Schleichera* (in Hook. Flor. Brit. Ind. I, 1875, p. 681) erwähnten Pflanze Beddome's von den Golcondah-Hügeln im Vizagapatam-Districte mag hier nach autoptischer Untersuchung der rechte Platz angewiesen sein.

Schon Hiern hat der Auffassung von Beddome, Flora sylvatica Vol. II, Pars XIII, Analys. Gen. (Madras, 1871) p. 72, 73, welcher die von ihm auf der genannten Hügelkette bei der Stadt Guddem in Vorderindien bei 3000 Fuss Höhe mit Blüthen im Monate März gesammelte Pflanze (coll. n. 124) als *Schleichera spec.* bezeichnet hat, einiges Misstrauen entgegengebracht, indem er der Wiedergabe von dessen Beschreibung beifügte: The flower-buds on the specimen in the Kew Herbarium are so young that their nature cannot be determined; indeed the Natural Order to which the plant ought to be referred is uncertain. It is different from any known species of Sapindaceae.

Ich hatte Gelegenheit die Pflanze des Herbarium zu Kew zu untersuchen.

Die anatomische Methode führte durch Nachweis von Balsamgängen im Weichbaste der Gefässbündel sofort zu der Erkenntniss, dass die Pflanze zu der Familie der Burseraceen oder Anacardiaceen gehöre. Andere anatomische Verhältnisse, die Untersuchung der Blüthenknospen, deren Theile sich bis auf die Samenknospen für die Analyse doch als genügend entwickelt erwiesen, und der Habitus der Pflanze im Vergleiche mit anderem entsprechenden Herbarmateriale liessen die Pflanze als eine unzweifelhafte Burseracee erkennen, nämlich als *Protium serratum* Engl. Monogr. Burserac. in DC. Suites au Prodr. IV, 1883, p. 88 (*Bursera serrata* Wall.), und zwar als eine besondere Form derselben mit derberen, deutlicher sägezähnigen und

unterseits nur sehr blass braunen Blättchen, welche als forma *pallidula* bezeichnet sein mag.

Die Blüthenknospen zeigten einen kurz becherförmigen, kurz fünfzähnigen Kelch; 5 aussen behaarte, innen kahle und mit einem schwachen, kielartigen Vorsprunge versehene Blumenblätter, welche sich an den Rändern schwach deckten oder theilweise nur berührten; 10 Staubgefässe mit introrsen Antheren, welche etwas über der Basis des Rückens an den kurzen Trägern befestiget waren; nach innen von den Staubgefässen einen ringförmigen, etwas gekerbten Discus; in der Mitte ein jugendliches (rudimentäres?) Pistill von kurz und breit flaschenförmiger Gestalt, mit einem sehr kurzen, in 5 stumpfe Narbenlappen endigenden Griffel und einem nach unten verbreiterten Fruchtknoten, welcher an einem wohl gelungenen, durch Javelle'sche Lauge gebleichten Querschnitte deutlich 5 Fächer erkennen liess. Die Blätter sind von Beddome (s. Flor. Brit. Ind. l. c.) mit Unrecht als theilweise abgebrochen-gefiedert beschrieben; das Endblättchen fehlt zwar allerdings an manchen Blättern, aber nur weil es abgefallen ist, wie an der zurückgelassenen Narbe deutlich zu erkennen ist. Die grossen Krystalle unter der Epidermis der oberen Blattseite, welche, wie schon Blenk (Flora 1884, p. 296, Sep. Abdr. p. 55) erwähnt hat, bei *Protium serratum* und anderen asiatischen Arten als durchsichtige Punkte erscheinen, zeigten sich hier in geringerer Zahl und in geringerer Grösse als gewöhnlich.

Von den anderen bisher bekannt gewordenen Materialien dieser Art erscheint ihrem Standorte nach (gemäss der Flor. Brit. Ind. I, p. 531) als die nächst stehende die von Roxburgh als *Limonia polygyna* bezeichnete Pflanze aus den Circars; daran reihen sich solche aus Ost-Bengalen, Assam und Chittagong; endlich (nach Kurz Forest Flora Brit. Burma I, 1877, p. 208) Pflanzen aus Pegu und Martaban. Aus Chittagong sind bisher unbestimmt gewesene, sterile Exemplare auch in dem Herb. Ind. or. von Hooker fil. & Thomson (vom 2. I. 1851) vorhanden, welche rücksichtlich der Serratur der Blättchen der Pflanze von Beddome nicht nachstehen. Ihre Blätter sind reicher gegliedert als Beddome für seine Pflanze angibt, nämlich nicht bloss 2—3-, sondern 4-jochig. Noch reicher gegliedert zeigt sich eines der Blätter in der Abbildung der *Bursera serrata* Wall. von Colebrooke in Transact. Linn. Soc. XV, 1827, Tab. IV, nämlich 5-jochig. Darnach ist die zu knappe Angabe von Engler a. a. O. p. 88 in der Ueberschrift „Folia 3-juga" zu modificiren.

V. Conspectus sectionum specierumque auctus.

Conspectus sectionum.

A. Dissepimenta fructus angusta, loculis ipsis plus dimido angustiora, loculi inde lateribus paullum tantum cohaerentes et praesertim fructus axis ope coadunati.

Loculi omnino compressi, plani, dorso anguste cristati; sepala omnia quoad indumentum subaequalia, tertium et quintum saepius a basi ultra medium coalita (corpus lignosum in speciebus paucis simplex — *S. Ampelopsis Pl. & Lind.*, *S. decemstriata R.*, *S. foveata Gr.*, *S. areolata R.* —, in reliquis omnibus compositum e centrali majore et peripheriçis minoribus 1—4, plerumque 3; foliorum epidermis mucigera) . Sectio I. Platycoccus.

Loculi sat compressi, medio tumiduli, in utroque latere in cornu producti; sepala tomentella (corpus lignosum in una specie simplex, in altera compositum; epidermis in illa mucigera, in altera non mucigera) Sectio II. Ceratococcus.

Loculi largi, compressiusculi, medio tumidi, dorso circumcirciter vel rarius infra medium tantum alato-cristati; sepala exteriora glabra vel puberula, interiora dense tomentella (corpus lignosum aut simplex et saepius insigniter costatum, aut in corpora partialia libera subaequalia 5, rarius 6—7, radiatim divisum; epidermis in plerisque mucigera) . . . . Sectio III. Eurycoccus.

Loculi subglobosi, rarius lenticulari-compressi, ecristati, pericarpio sicco chartaceo vel crustaceo; sepala exteriora glabriuscula, quin etiam glaberrima, interiora dense tomentella (corpus lignosum in plerisque compositum e corpore centrali paullo majore et peripheriçis 8—10, raro paucioribus, centrale omnino cingentibus; epidermis non mucigera nisi in nonnullis *S. dentatae* speciminibus) . . . . . Sectio IV. Eucoccus.

Loculi e tumide lenticulari subglobosi, interdum cristati, pericarpio crasso, sicco externe ruguloso; sepala exteriora minus quam interiora tomentella (corpus lignosum in una specie simplex — *S. reticulata C.*, in reliquis compositum e corpore majore centrali et peripheriçis minoribus plerumque 2; folia coriacea transversim reticulato-venosa; epidermis mucigera, in nonnullis vero speciminibus *S. reticulatae*, nec non in *S. marginatae* forma 3. *isopterygia* non mucigera) . . . . . Sectio V. Pachycoccus.

Loculi globosi, ellipsoidei vel horizontaliter obovoidei et divaricati, in lateribus inter nervos elevatos sulcis horizontalibus exarati (saepius suturis lignoso-incrassatis et dissepimentis medio subito dilatatis spurie syncocci);

sepala exteriora minus quam interiora tomentella (corpus lignosum in aliis speciebus simplex, in aliis compositum; epidermis mucigera, in sola *S. plicata*, nec non in *S. glabratae* forma 3. *molissima* non mucigera)

Sectio VI. Holcococcus.

Loculi e lenticulari subglobosi vel ovoidei, ecristati, interdum (praesertim steriles) a dorso applanati, in lateribus reticulato-nervosi et inter nervos scrobiculato-exsculpti; sepala omnia tomento cano plerumque sat denso induta (corpus lignosum compositum e centrali majore et peripheriçis minoribus 3—5 triangulariter dispositis vel 4—5 subaequaliter distantibus, rarius quam 3 paucioribus, interdum pluribus inaequalibus inaequidistantibus; epidermis mucigera) . . . . . Sectio VII. Dictyococcus.

Loculi vel pyramidato-trigoni, a dorso extrorsum declivi applanati et (praesertim steriles) umbonato-impressi, vel subglobosi et dorso rotundati (rarius subcarinati), ecristati, laevigati, nec sulcato-, nec scrobiculato-exsculpti, plerumque molliter pubescentes; sepala omnia tomento denso cano vel flavidulo induta (corpus lignosum compositum e centrali mediocri et peripheriçis 8—10 paullo minoribus, centrale omnino cingentibus; epidermis in nonnullis mucigera) . . . . . Sectio VIII. Simococcus.

Loculi elongate ellipsoidei vel ovoidei, anguste cristati vel ecristati, plerumque obsoletius reticulato-nervosi et dense villosi; sepala omnia tomento denso lanoso vel subvilloso sordido induta (rami plerumque acute 3—6-angulares; corpus lignosum compositum e centrali majore et peripheriçis 3—5 triangulariter dispositis; epidermis in plerisque mucigera) Sectio IX. Oococcus.

Loculi lenticulares, sat largi, vix vel ne vix cristati, pericarpio tenui; sepala omnia tomento denso lanoso albido induta (tertium et quintum saepius infra medium coalita) (corpus lignosum simplex, saepius 5-sulcatum; epidermis in nonnullis mucigera) . . . . . Sectio X. Phacococcus.

Loculi inflati, ultra axis apicem plus minus producti, vix unquam cristati, pericarpio tenuissimo membranaceo; sepala glabra vel varie induta (tertium et quintum saepius infra medium coalita) (corpus lignosum plerumque simplex; epidermis in plerisque mucigera) . . . . Sectio XI. Physococcus.

B. Dissepimenta fructus lata, loculos ipsos latitudine subaequantia, loculi inde lateribus omnino coaliti.

Loculi inverse pyramidati, subtrigoni vel dorso carinato tetragoni, ecristati, pericarpio saepius sublignoso; sepala glabra vel varie induta (corpus lignosum simplex aut compositum e centrali majore et peripheriçis 3—5 triangulariter dispositis vel 8—10 (rarissime 5 tantum applanatis) contiguis, centrale cingentibus; epidermis fere in omnibus mucigera) Sectio XII. Syncoccus.

Conspectus specierum.

Sectio I. Platycoccus. Dissepimenta fructus angustissima; loculi a lateribus quam maxime compressi, plani, dorso in cristam angustam a loculo ipso externe vix discretam producti; flores pro genere majusculi; sepala exteriora et interiora quoad indumentum subaequalia; corpus lignosum compositum e centrali majore et peripheriicis minoribus 1—4, plerumque 3, in paucis tantum speciebus (*S. Ampelopsis Pl. & Lind.*, *S. decemstriata R.*, *S. foveata Gr.*, *S. areolata R.*) corpus lignosum simplex; foliorum epidermis mucigera.

Subsectio 1. Sepalum tertium et quintum a basi ultra medium coalita; torus (instar illius *Cardiospermi*) elongatus, glandulis inferioribus obsoletis; rami triangulares, rarius 5—6-angulares, corporibus lignosis peripheriicis tribus. (Species brasilienses, *S. communis* Brasiliam ipsam transgrediens.)

A. Folia ternata (rarissime transeuntia in biternata vel plene biternata in *S. cuspidata Camb.*)
- a. Rami (et folia) glabri (epidermis valde mucigera) 1 (1).[1]) S. tenuis Radlk.
- b. Rami toti pilis crispulis subadpressis hirti (epidermis sat mucigera) 2 (2). S. Regnellii Schlecht.
- c. Rami in angulis tantum jubato-pilosi (epidermis mucigera) 3 (3). S. cuspidata Camb.

B. Folia biternata (cf. A, ob *S. cuspidatam Camb.*)
- a. Petioli omnes nudi
  - aa. Rami 3—5-angulares, hirsuti (folia subtus juxta nervum medianum hirsuta; epidermis mucigera) . . . . . 4 (4). S. hirsuta Camb.
  - bb. Rami triangulares, pubescentes (folia varie pubescentia vel subglabra; epidermis valde mucigera) . . . . . 5 (5). S. communis Camb.
  - cc. Rami 6-costati, glabri (folia glabra; epidermis valde mucigera) 6 (5,a). S. viridissima Radlk.
- b. Petioli partiales anguste alati (rami trigoni, glabri; folia glabra; epidermis valde mucigera) . . . . . 7 (6). S. stenopterygia Radlk.

Subsectio 2. Sepalum tertium et quintum infra medium *(S. cardiospermoides, S. Ampelopsis)* vel ima basi tantum vel omnino non coalita; torus minus elongatus, glandulis inferioribus sat evolutis; rami 3—6-angulares vel teretiusculi; corpus lignosum compositum e centrali majore et peripheriicis minoribus 1—4, plerumque 3, in 4 speciebus corpus lignosum simplex. (Subsectio minus naturalis, forsan inter alias Sectiones partim distribuenda. Species in America continentali per totam generis ditionem dispersae.)

---

1) Numeri uncis inclusi (adjecta in speciebus novis littera *a* vel *b*) locum speciebus in Monographiia addictum (vel novis intercalatis adjudicandum) indicant.

A. Corpus lignosum simplex (folia biternata)
  a. Rami subherbacei 8—10-striati; foliola punctis pellucidis raris obscurioribus juxta nervos instructa
    aa. Rami 10-striati, glabri (sicci foliaque viridia; epidermis mucigera; species argentino-brasiliensis) . . . . 8 (6, a). S. decemstriata Radlk.
    bb. Rami 8-striati, pilis crispatis cano-pubescentes (sicci foliaque fuscescentia; epidermis mucigera; species argentina)
      9 (6, b). S. foveata Griseb.
  b. Rami lignosi, 5—6-angulares; foliola dense pellucido-areolata
    aa. Foliola sicca subtus canescentia; flores minores; sepalum 3 et 5 basi vel fere ad medium usque coalita; stylus brevissimus, segmenta stigmatosa elongata (epidermis mucigera; species novo-granatensis)
      13 (10). S. Ampelopsis Pl. & Lind.
    bb. Foliola sicca utrinque viridia; flores majores; sepalum 3 et 5 libera; stylus conspicuus (epidermis mucigera; species boliviensis)
      14 (10, a). S. areolata Radlk.

B. Corpus lignosum compositum e centrali majore et peripherici minoribus 1—4
  a. Folia ternata (sepalum 3 et 5 basi coalita; epidermis quam maxime mucigera; sp. mexicana) . . . . . 10 (7). S. cardiospermoides Schlecht.
  b. Folia biternata (partim depauperatione 5-foliolato-pinnata in *S. paludosa*)
    aa. Rami striati vel leviter sulcati
      α. Rami glabriusculi
        αα. Cavitas medullaris parva vel vix ulla (epidermis quam maxime mucigera; sp. boliviensis) . 11 (8). S. dumicola Radlk.
        ββ. Cavitas medullaris grandis (epidermis mucigera; sp. brasiliensi-peruviana) . . . . . 12 (9). S. leptocarpa Radlk.
      β. Rami pube vel tomento induti
        αα. Rami pube molli grisea induti; foliola omnia longe petiolulata (epidermis parum mucigera; sp. brasiliensis)
          16 (12). S. trichomisca Radlk.
        ββ. Rami tomento brevi sufferugineo induti; foliola lateralia sessilia (epidermis mucigera; sp. brasiliensis)
          18 (14). S. paludosa Camb.
    bb. Rami canaliculati
      α. Foliola integerrima vel obsolete 1—2-dentata (epidermis mucigera; sp. guianensis) . . . . . 15 (11). S. chartacea Radlk.
      β. Foliola serrato-dentata (epidermis mucigera; sp. brasiliensis)
        19 (15). S. confertiflora Radlk.
  c. Folia supradecomposita (epidermis mucigera; sp. peruviana)
    17 (13). S. squarrosa Radlk.

Sectio II. Ceratococcus. Dissepimenta fructus angustissima; loculi sat compressi, medio tumiduli, in utroque latere processu corniformi ascendente instructi, dorso plus minus cristati; sepala tomentella; corpus lignosum in una specie (*S. cornigera*) simplex, in altera (*S. mollis*) compositum; foliorum epidermis in illa mucigera, in altera non mucigera. (Species una — *S. cornigera* — panamensis, altera peruviana.)

A. Rami 5-canaliculati; corpus lignosum simplex; folia biternata (subtus pubescentia; epidermis mucigera) . . . . . 20 (16). S. cornigera Turcz.

B. Rami 6-striati; corpus lignosum compositum e centrali majore et peripherici 3—5 minoribus; folia (superiora) ternata (tota ferrugineo-tomentosa; epidermis non mucigera) . . . . . 21 (17). S. mollis Kunth.

Sectio III. Eurycoccus. Dissepimenta fructus angusta; loculi largi, compressiusculi, medio tumidi, alato-cristati; sepala interiora dense tomentella, exteriora puberula vel subglabra; corpus lignosum aut simplex et saepius insigniter costatum, aut in corpora partialia libera subaequalia 5, rarius 6—7, radiatim divisum; foliorum epidermis in plerisque mucigera. (Species plurimae brasilienses, 1 guatemalensis, 1 guianensis, 1 peruviana, 1 vel 2? antillanae.)

A. Rami teretes, striati vel costati et inter costas obtusas levius vel profundius sulcati; folia tenuiter vel crassiuscule membranacea

a. Corpus lignosum simplex, in sectione transversali sinuato-crenatum; rami teretes, sulcato-striati

aa. Folia ternata (thyrsi corymbiformes; epidermis non mucigera) 22 (18). S. platycarpa Benth.

bb. Folia biternata (thyrsi racemiformes)

α. Foliola a medio arctius subserrato-dentata; fructus permagni, insigniter et late cordati (caulis insigniter striatus; epidermis non mucigera) . . . . . 23 (19). S. eucardia Radlk.

β. Foliola remote et grosse inciso-sublobatove-dentata; fructus mediocres, elliptici (caulis vix striatus; epidermis non mucigera) 24 (20). S. velutina Camb.

b. Corpus lignosum simplex, insigniter costatum, in sectione transversali sinuato- vel crenato-lobatum; rami costati, inter costas obtusas (profundius) sulcati

aa. Subglabrae (rami non nisi extimo apice brevissime puberuli; foliola plerumque non nisi juvenilia (subtus) pilosiuscula; fructus vix pilosi, glanduligeri; folia biternata in *S. subimpunctata* et *S. Salzmanniana* interdum depauperatione ternata)

α. Foliola integerrima vel obsoletissime dentata

αα. Foliola dense pellucido-punctata (epidermis non mucigera) 25 (21). S. Salzmanniana Schlecht. emend.

ββ. Foliola vix pellucido-punctata (epidermis mucigera) 26 (22). S. subimpunctata Radlk.

β. Foliola serrata (epidermis mucigera; sp. guianensis) 27 (23). S. pedicellaris Radlk.

bb. Setigerae (rami setosi iidemque glanduloso-pilosi; foliola puberula vel velutino-pubescentia; fructus setigeri; folia biternata)

α. Foliola integerrima (epidermis mucigera; sp. peruviana) 28 (24). S. altissima Radlk.

β. Foliola remote-serrata (endocarpium papyraceum, ab epicarpio solubile; epidermis mucigera) . 29 (25). S. glutinosa Radlk.

cc. Hirtae (rami hirto-, foliola velutino-pubescentia; fructus (setuloso-) pilosi)

α. Folia biternata (interdum depauperata in *S. comata*)

αα. Fructus loculi setoso-comosi; flores majusculi (endocarpium papyraceum, ab epicarpio solubile; epidermis mucigera) 30 (26). S. comata Radlk.

$\beta\beta$. Fructus loculi pube brevi induti; flores minores (endocarpium papyraceum, ab epicarpio solubile; epidermis mucigera) . . . . . 31 (27). S. acoma Radlk.

β.[1]) Folia impari-pinnata, trijuga, pinnis inferioribus ternatis; foliola parva, cuneata, inciso-dentata, hirto-tomentosa (epidermis mucigera; sp. antillana?) . . . . . 32 (28). S. cuneolata Radlk.

c. Corpus lignosum in corpora partialia 5 (rarissime 6—7) subaequalia libera radiatim divisum (folia biternata)

aa. Rami costati, inter costas obtusas profundius sulcati

α. Fructus loculi setigeri; foliola paucidentata

$\alpha\alpha$. Rami juniores petiolique setoso-hirsuti (epidermis mucigera) 33 (29). S. deflexa Gardn.

$\beta\beta$. Rami juniores petiolique crispato-hirtelli (epidermis mucigera) . . . . . 34 (30). S. paleata Radlk.

β. Fructus esetosi; foliola integerrima

$\alpha\alpha$. Fructus alae basi vix dilatatae; flores magni (rubicundi); glandulae tori rotundato-ovatae; foliola crassiuscule membranacea, sicca plana (epidermis non mucigera) 35 (31). S. elegans Camb. emend.

$\beta\beta$. Fructus alae basi magnopere dilatatae; flores mediocres; glandulae tori ovato-lanceolatae, obtusae; foliola tenuius membranacea, subtus in axillis nervorum barbata, sicca corrugata (epidermis non mucigera) 36 (32). S. corrugata Radlk.

bb. Rami teretiusculi vel obtusanguli, striati (folia nunc glabra et pruinosa, nunc pubescentia)

Fructus esetosi; flores mediocres; foliola subcoriacea, raro-dentata (epidermis non mucigera) . . . 37 (33). S. paradoxa Radlk.

B. Rami acutius obtusiusve quinque-angulares lateribus planis vel canaliculato-concavis (adultiores teretiusculi in *S. diversifolia*); corpus lignosum simplex; folia coriacea (biternata vel in *S. diversifolia* transeuntia quoque in supradecomposita, in *S. depauperata* vero superiora reducta in 5-foliolato-pinnata)

a. Foliola integerrima

aa. Thyrsi densiflori

α. Rami graciles; flores minores (epidermis mucigera) 38 (34). S. gracilis Radlk.

β. Rami crassiusculi; flores majusculi (epidermis mucigera) 39 (35). S. dura Radlk.

bb. Thyrsi laxiflori

α. Rami e 5-angulari subteretes; foliola insigniter petiolulata, nitidula; thyrsi longissimi, puberuli (sepala albida?; epidermis mucigera) 40 (36). S. macrostachya Radlk.

β. Rami acutanguli, canaliculati; foliola subsessilia, nitidissima; thyrsi mediocres, glabri (sepala rubra; epidermis mucigera) 41 (37). S. laxiflora Radlk.

---

1) Probabilissime hic inserenda, etsi caulis structura non satis nota est.

b. Foliola lateralia, praesertim inferiora, crenato- vel subserrato-dentata; folia depauperata, superiora (semper?) 5-foliolato-pinnata; rami 5-angulares canaliculati; thyrsi sat laxiflora (epidermis mucigera; sp. guatemalensis)
42 (37, a). S. depauperata Radlk.

c. Foliola terminalia quoque apice vel lateribus quoque crenato vel subserrato-dentata (epidermis mucigera; sp. antillana, nec non venezuelana)
43 (38). S. diversifolia Radlk.

Sectio IV. Eucoccus. Dissepimenta fructus sat angusta, interdum superne vel medio paullulum dilatata; loculi ecristati, subglobosi vel rarius lenticulari-compressi; sepala exteriora glabriuscula, quin etiam glaberrima, interiora dense tomentella; corpus lignosum in plerisque compositum e corpore centrali majore et peripheriis 8—10 (raro paucioribus) paullo minoribus, contiguis, centrale cingentibus; epidermis non mucigera nisi in nonnullis *S. dentatae* speciminibus. (Species plurimae Brasiliae Brasiliamque partim transgredientes, reliquae fere omnes terrarum adjacentium incolae, una etiam Cubae, una solius Cubae.)

A. Corpus lignosum simplex (folia ternata)

a. Fructus loculi largi, lenticulari-compressi, endocarpio laevigato; flores robustiores (epidermis plerumque non, rarius sat vel parum mucigera)
44 (39)? S. dentata Radlk.

b. Fructus loculi mediocres, subglobosi, endocarpio sub lente faveolato; flores graciliores (epidermis non mucigera) . . . 45 (40). S. faveolata Radlk.

B. Corpus lignosum compositum e centrali magno et peripheriis parvis 3 (folia biternata)

Rami petiolique aculeati; foliola obtuse serrato-dentata (epidermis non mucigera)
46 (41) (?). S. aculeata Radlk.

C. Corpus lignosum compositum e centrali majore et peripheriis paullo minoribus plerumque 8, rarius paucioribus (in *S. caracasana, S Laruotteana, S. Seemanni*), contiguis, centrale cingentibus, a dorso paullulum compressis (folia biternata, interdum depauperatione ternata vel 5-foliolato-pinnata in *S. caracasana*, rarius transeuntia in supradecomposita in *S. caracasana* et *S. crenata*)

a. Folia glabra et nitida, rarius puberula

aa. Fructus loculi basi truncati vel breviter oblique cuneati

α. Petiolus intermedius nudus vel subnudus

αα. Flores mediocres (sepalis interioribus 3,5—5 mm longis; epidermis non mucigera; sp. in America meridionali et centrali latissime divulgata) . . . 47 (42). S. caracasana Willd.

ββ. Flores maximi (sepalis interioribus 6—7 mm longis; epidermis non mucigera) . . . . 48 (43). S. grandiflora Camb.

β. Petiolus intermedius marginatus

αα. Foliola ovalia vel obovato-ovalia; inflorescentiae rhachis subglabra; cincinni elongati (epidermis non mucigera; sp. cubensis)
49 (44). S. crenata Griseb.

ββ. Foliola lanceolata; inflorescentiae rhachis sordide hirtella; cincinni contracti (epidermis non mucigera; sp. peruviana)
50 (45). S. sphaerococca Radlk.

bb. Fructus loculi basi longius oblique cuneati

α. Foliola lanceolata, supra medium crebre et acute serrata (epidermis non mucigera) . . . . . 51 (46). S. Laruotteana Camb.

β. Foliola ovata, remotiuscule et obtuse serrato-dentata (epidermis non mucigera; sp. peruviana) . . . 52 (47). S. pyramidata Radlk.

b. Folia ramique tomento brevi molli griseo velutina

aa. Fructus glabri, loculis nigricantibus, endocarpio pilosiusculo (epidermis non mucigera; sp. venezuelano-cubensis) . 53 (48). S. adusta Radlk.

bb. Fructus pubescentes, endocarpio glabro (epidermis non mucigera; sp. panamensis) . . . . . 54 (49). S. Seemanni Tr. & Pl.

Sectio V. Pachycoccus. Dissepimenta fructus subangusta, saepius superne vel tota longitudine aliquantulum dilatata tumque loculos dimidios latitudine aequantia; loculi e lenticulari tumidi, interdum cristati, pericarpio crasso, sicco ruguloso; flores mediocres vel majores; sepala quoad indumentum minus diversa; corpus lignosum in una specie simplex (*S. reticulata C.*), in reliquis compositum e corpore centrali majore et periphericis minoribus plerumque 2; folia coriacea vel subcoriacea, transversim reticulato-venosa; epidermis plerumque mucigera, in nonnullis vero *S. reticulatae* speciminibus, nec non in *S. marginatae* forma 3. *isopterygia* non mucigera. (Species 3 brasilienses Brasiliamque transgredientes, 1 peruviana.)

A. Corpus lignosum simplex (folia biternata; petioli omnes nudi; epidermis nunc sat, nunc vix vel ne vix mucigera) . . . . . 55 (50). S. reticulata Camb.

B. Corpus lignosum compositum e centrali majore et periphericis minoribus 1—3, plerumque 2 (rarissime cum centrali connatis in *S. marginata*)

a. Folia biternata (rarius depauperata vel transeuntia in supradecomposita); petioli omnes alati; fructus loculi ecristati, glabri (epidermis mucigera, in forma 3. vero non mucigera) . . . . . 56 (51). S. marginata Casar.

b. Folia impari-pinnata, bijuga (rarissime depauperata vel transeuntia in decomposita in *S. erecta*); petiolus rhachisque alata

aa. Foliola grosse lobato-dentata; fructus loculi cristati, glabri (epidermis parum mucigera) . . . . . 57 (52). S. erecta Radlk.

bb. Foliola obsolete denticulata; fructus loculi ecristati, pilosi (epidermis perpaullum mucigera; sp. peruviana) . 58 (53). S. dibotrya Poepp.

Sectio VI. Holcococcus. Dissepimenta fructus basi et apice angusta, medio saepius plus minus dilatata et fere semiobcordata; loculi globosi, ellipsoidei, vel horizontaliter obovoidei et divaricati, (sicci) in lateribus inter nervos elevatos horizontales (dorso reticulato-anastomosantes) sulcis levius profundiusve exarati (saepius suturis lignoso-incrassatis et dissepimentis medio subito dilatatis spurie syncocci); flores parvuli vel mediocres; sepala exteriora ab interioribus quoad indumentum plerumque sat diversa; corpus lignosum in aliis speciebus simplex, in aliis compositum; epidermis mucigera, in sola *S. plicata*, nec non in *S. glabratae* forma 3. *mollissima* non mucigera. (Species 5 Americae meridionalis continentalis incolae, 1 mexicana.)

A. Corpus lignosum simplex (folia biternata, in omnibus speciebus interdum depauperata)

a. Foliola remote dentata

aa. Fructus gracillimi, elongati, basi perpaullum dilatati, alis tenuiter membranaceis, diaphanis, loculis inter nervos minus exaratis (epidermis mucigera; sp. guianensis) . . . 59 (54). S. membranacea Splitg.

bb. Fructus robustiores, latiores, basi insigniter dilatati, alis chartaceis, loculis inter nervos profundius exaratis (epidermis mucigera; sp. brasiliensis) . . . . . 60 (55). S. exarata Radlk.

b. Foliola subintegerrima (fructus maximi, elongati, loculis profunde exaratis; epidermis mucigera; sp. guianensi-brasiliensis 61 (56). S. grandifolia Sagot.

B. Corpus lignosum compositum e centrali majore et peripheriis 3—5 minoribus triangulariter dispositis

a. Rami obtuse triangulares, sulcati

aa. Folia ternata (epidermis non mucigera; sp. mexicana) 62 (57). S. plicata Radlk.

bb. Folia biternata (epidermis mucigera, in forma 3. vero non mucigera; sp. argentino-brasiliensis et peruviano-ecuadorensis) 63 (58). S. glabrata Kunth.

b. Rami acutissime sexangulares, canaliculati (folia biternata; epidermis mucigera; sp. brasiliensis) . . . . . 64 (59). S. thoracoides Radlk.

Sectio VII. Dictyococcus. Dissepimenta fructus angusta, plerumque apice, rarius infra medium aliquantulum dilatata; loculi e lenticulari tumidi, ovoidei vel subglobosi, ecristati, reticulato-nervosi, inter nervos scrobiculato-exsculpti; flores mediocres; sepala interiora et exteriora tomento cano plerumque sat denso induta; corpus lignosum compositum e centrali majore et peripheriis minoribus 3—5 triangulariter dispositis vel 4—5 subaequaliter distantibus, raro quam 3 paucioribus, interdum pluribus inaequalibus inaequidistantibus; epidermis mucigera. (Species 6 antillanae, 1 etiam, 1 solius Americae continentalis mari caribaeo circumjectae incolae.)

A. Semina ad medios vel supra medios loculos inserta, horizontalia vel quasi pendula (fructus axis inde summo apice tantum, infra stylum, dilatatus)

a. Fructus loculi ovoidei vel subglobosi, ecarinati, apice plerumque ultra seminis insertionem plus minus producti, interdum fere inflati; folia ternata (epidermis mucigera) . . . . . 65 (60). S. sinuata Schum.

b. Fructus loculi tumide lenticulares, dorso carinato-compressi

aa. Folia biternata vel supradecomposita; foliola ovata, plerumque basi et apice acuminata, submembranacea (epidermis mucigera) 66 (61). S. polyphylla Radlk.

bb. Folia biternata; foliola lineari-oblonga, crasse coriacea (epidermis valde mucigera) . . . . . 67 (62). S. crassinervis Radlk.

c. Fructus loculi ovoidei, vix basi carinati, dorso rotundati vel decliviter applanati et subimpressi, inde subtrigoni

aa. Fructus loculi subglabri; folia biternata vel supradecomposita; foliola subrhombea vel ovata, basi et apice plerumque exacte acuta, rigide coriacea (epidermis mucigera) . . . 68 (63). S. subdentata Juss.

bb. Fructus loculi dense pubescentes (folia biternata)

α. Corpora lignosa peripherica omnia teretiuscula; rami profunde sulcati; foliola terminalia ex obovato subrhombea (epidermis mucigera; sp. mexicano-venezuelana) 69 (64). S. paniculata Kunth.

β. Corpora lignosa peripherica omnia vel ex parte applanata; rami leviter impresso-striati; foliola terminalia oblonga (sepala ac petala reti laticis fusco insigni — an semper? — percursa; epidermis mucigera; sp. cubensi-panamensi-venezuelana) 70 (65). S. atrolineata Sauv. & Wr. (S. scatens Radlk.)

B. Semina infra medios loculos, fere ad basin loculorum inserta, erecta (fructus axis per totam loculorum longitudinem incrassatus)

Fructus loculi dense pubescentes, undique reticulato-nervosi; folia (biternata) glaberrima, laevigata, rami obtuse triangulares (epidermis mucigera) 71 (66). S. equestris Macf.

Sectio VIII. Simococcus. Dissepimenta fructus angusta, medium versus saepius paullulum et sensim dilatata; loculi vel pyramidato-trigoni, a dorso extrorsum declivi applanati et (praesertim steriles) umbonato-impressi, vel subglobosi et dorso rotundati, rarius subcarinati, ecristati, reti nervorum minus prominulo fere laevigati, nec sulcato-, nec scrobiculato-exsculpti, plerumque pubescentes; semina e trigono subglobosa, ad basin loculorum affixa; flores nunc minores, nunc majores; sepala interiora et exteriora tomento denso cano vel flavidulo tecta; corpus lignosum compositum e centrali mediocri et peripheriis 8—10 paullo minoribus, contiguis vel perpaullum distantibus (*S. clematidifolia*), centrale omnino cingentibus, ramorum costas efficientibus; epidermis in nonnullis mucigera. (Species Americae meridionalis continentalis incolae.)

A. Flores parvi (3,5 mm circ. longi, sepalis interioribus 2,5 mm vix excedentibus; folia biternata)

a. Fructus loculi glabri

aa. Folia plus minus coriacea, obsolete dentata

α. Foliola ex ovali oblonga, sessilia, subtus subtomentosa (epidermis non mucigera; sp. brasiliensis) . 72 (67). S. ovalifolia Radlk.

β. Foliola ex oblongo lanceolata, in petiolulum attenuata, subtus laxe puberula (epidermis non mucigera; sp. guianensis) 73 (68). S. oblongifolia Radlk.

γ. Foliola elliptica, lateralia inferiora subrotunda subsessilia, subtus parce puberula (epidermis mucigera; sp. peruviana) 74 (68, a). S. subrotundifolia Radlk.

bb. Folia tenuiter membranacea, serrato-dentata (foliola ovata, glabra; epidermis mucigera; sp. brasiliensi-peruviana) 75 (69). S. tenuifolia Radlk.

b. Fructus loculi velutino-pubescentes, rarius subglabri (foliola ovata, serrata, membranaceo-coriacea, subtus plus minus pubescentia, denique nigro-fuscescentia; epidermis mucigera; sp. brasiliensis) . 76 (70). S. fuscifolia Radlk.

c. Ad hanc Serjaniae sectionem et sectionis partem verosimillime referenda est ob caulis structuram *Paullinia mollis Kunth*, floribus et fructibus ignotis, foliorum biternatorum et ramorum characteribus magis quam ad aliam quandam accedens ad *Serjaniam fuscifoliam Radlk.* (epidermis mucigera; sp. novogranatensis) . . . . . 77 (71). S. amplifolia Radlk.

B. Flores magni (6—7 mm longi, sepalis interioribus 4—5 mm longis)
a. Folia biternata
aa. Foliola supra glabrata, subtus molliter puberula (epidermis mucigera; sp. brasiliensis) . . . . . 78 (72). S. clematidifolia Camb.
bb. Foliola supra subtusque velutino-tomentosa (majora ac crassiora quam in praecedente; epidermis non mucigera; sp. boliviensis) 79 (73). S. crassifolia Radlk.
b. Folia pinnata, 5-foliolata (supra subtusque mollia; epidermis mucigera: sp. brasiliensis) . . . . . 80 (74). S. pinnatifolia Radlk.

Sectio IX. Oococcus. Dissepimenta fructus angusta; loculi elongate ellipsoidei, ovoidei vel subglobosi, anguste cristati vel ecristati, plerumque dense villosi, obsoletius vel vix obsoletius reticulato-nervosi; semina nunc elongate, nunc breviter ellipsoidea, saepius complanata, interdum fere lenticularia, ad basin loculorum inserta; fructus alae e basi semiovata vel semicordata plerumque margine obliquo sat rapide angustatae, fructus inde (compressus scil. speciminum in herbariis asservatorum) trianguli aequicrurii figuram exhibens; flores mediocres; sepala interiora et exteriora tomento denso lanoso vel subvilloso sordido tecta; rami acute triangulares vel sexangulares, rarius obtusanguli vel subteretes; corpus lignosum compositum e centrali majore et peripherici 3 (rarissime 4—5, cfr. *S. perulacea*); epidermis in plerisque mucigera. (Species omnes brasilienses, partim in terras adjacentes quoque, nec non in insulam Trinidad — *S. paucidentata* et *S. lamprophylla* — ingredientes.)

A. Rami subteretes vel obtusissime 3- (vel 5-) costati
a. Corpora lignosa peripherica ex parte (2 ex 3—4 vel 3 ex 4—5) dilatata et facie plana corpori centrali imposita; rami tomentosi; folia bi—triternata vel depauperata, subtus pubescentia; petioli omnes nudi (epidermis mucigera) 81 (75) (?). S. perulacea Radlk.
b. Corpora lignosa peripherica teretiuscula, in centrale sulcatum plus minus immersa; rami glabri vel pubescentes; folia biternata, glabra, nitida; petioli partiales nudi vel marginati (epidermis parum mucigera) 82 (76). S. lethalis St. Hil.
c. Corpora lignosa peripherica teretiuscula centrali imposita; rami glabrati; folia 5-foliolato-pinnata vel transeuntia in biternata, glabra, nitida; petioli omnes nudi (epidermis non mucigera) . . . . 83 (77). S. scopulifera Radlk.
B. Rami acutanguli (angulis in *S. ichthyoctona* et *S. paucidentata* interdum aliquantulum obtusatis)
a. Rami inaequaliter sexangulares, angulis tribus magis prominentibus (folia biternata, in *S. lamprophylla* et *S. ichthyoctona* interdum depauperata)
aa. Folia glabra
α. Petioli omnes nudi (foliola glabra, nitida, coriacea; epidermis mucigera) . . . . . 84 (78). S. ichthyoctona Radlk.
β. Petioli partiales (in nonnullis etiam communis) marginati vel alati
αα. Foliola coriacea
* Petiolus communis profundius canaliculatus, nudus, marginibus acutis, nec marginatis; foliola obtuse dentata (epidermis mucigera) 85 (79). S. paucidentata DC.

** Petiolus communis nudus; foliola acute dentata (epidermis mucigera) 86 (80). S. acutidentata Radlk.
*** Petiolus communis sat late marginatus (epidermis mucigera) . . 87 (81). S. obtusidentata Radlk.
ββ. Foliola membranacea (petioli omnes alati; epidermis non mucigera) . . . . 88 (82). S. lamprophylla Radlk.
bb. Folia velutino-pubescentia (foliola submembranacea, serrata, impunctata, petioli nudi, rami acutissime 6-angulares; epidermis mucigera) 89 (82, a) S. lamelligera Radkl.
b. Rami acutissime triangulares vel juniores triquetri (folia ternata; petiolus alatus; epidermis non mucigera) . . . . . 90 (83). S. oxytoma Radlk.

Sectio X. Phacococcus. Dissepimenta fructus angusta; loculi lenticulares, sat largi, a semine maturo sat repleti, vix vel ne vix cristati, glabri vel pubescentes, obsoletius reticulato-nervosi, pericarpio tenui; semina tumide lenticularia vel breviuscule ellipsoidea, infra medios loculos inserta; flores mediocres; sepala interiora et exteriora tomento denso lanoso albido induta, rarissime laxius pubescentia (*S. brachycarpa*), sepalum tertium et quintum haud raro a basi fere usque ad medium coalita (*S. mexicana*, *rubicaulis*, *brevipes*, *brachycarpa*); corpus lignosum simplex, teretiusculum, 5-angulare vel 5-sulcatum; epidermis in nonnullis mucigera. (Species a Texas ad Peruviam distributae.)

A. Rami canaliculato-5-sulcati, (plerumque) aculeati; petalorum superiorum squamae cristis brevibus emarginato-bicoccis instructae (foliola biternata)
a. Foliola elliptico-ovata, oblonga vel obovata (epidermis non mucigera; sp. mexicano-venezuelano-antillana) . . . . . 91 (84). S. mexicana Willd.
b. Foliola lanceolata vel ovato-lanceolata (epidermis non mucigera; sp. peruviana) 92 (85). S. rubicaulis Benth.
B. Rami 5-angulares vel teretiusculi (inermes); petalorum superiorum squamae cristis elatioribus bicruribus vel bicornibus instructae
a. Folia ternata
aa. Foliola punctis pellucidis minutissimis obsolete notata
α. Flores majusculi; cincinni longiuscule stipitati (epidermis mucigera; sp. ecuadorensis) . . . . . 93 (86). S. longipes Radlk.
β. Flores minores, cincinni subsessiles (epidermis mucigera; sp. ecuadorensis) . . . . . 94 (87). S. brevipes Benth.
bb. Foliola insigniter pellucido-lineolata (flores majusculi; cincinni breviuscule stipitati; epidermis non mucigera; sp. ecuadorensis? brasiliensis?) 95 (88). S. grammatophora Radlk.
b. Folia biternata (epidermis mucigera; sp. texana) 96 (89). S. brachycarpa Asa Gray.

Sectio XI. Physococcus. Dissepimenta fructus angusta vel superne latiuscula, attamen loculis ipsis multo angustiora; loculi inflati et apice ultra fructus axem plerumque plus minus producti, a semine maturo vix repleti, dorso convexi, interdum subcarinati, rarissime cristati (*S. sphenocarpa*, *S. rigida*), plerumque glabri et obsoletissime, rarius conspicue (*S. emarginata*, *S. racemosa* partim) reticulato-nervosi, pericarpio

tenui, quin etiam tenuissimo, membranaceo; semina obovoidea, interdum subcompressa, infra medios loculos inserta; flores mediocres vel parvi; sepala varie induta, interdum glabra (*S. oxyphylla, S. parvifolia, S. racemosa* partim), tertium et quintum saepius infra medium coalita; corpus lignosum plerumque simplex, 5—8-sulcatum, rarius compositum e centrali majore et peripheriicis parvis 2—3—5; epidermis in plerisque mucigera. (Species pleraeque mexicanae, 5 peruvianae, 1 ecuadorensis, 1 panamensis, plurimae ob fructum deficientem sedis incertae et non nisi dubitanter in hanc sectionem receptae.)

A. Corpus lignosum simplex

a. Rami 5—6-sulcati

aa. Plantae fruticosae vel suffruticosae

α. Folia ternata (in *S. emarginata* interdum transeuntia in biternata, i. e. 5-foliolato-pinnata)

αα. Foliola (pauci-) serrata vel dentata (epidermis mucigera) 97 (90). S. Grosii Schlecht.

ββ. Foliola integerrima vel basi utrinque dente lobiformi instructa, subauriculata (epidermis mucigera) 98 (91). S. emarginata Kunth.

β. Folia biternata

αα. Foliola serrata

* Foliola pauciserrata; rami canaliculato-sulcati, obtusanguli, viridescentes (epidermis mucigera) 99 (92). S. racemosa Schum.

** Foliola crebre subduplicato-serrato-dentata; rami striato-sulcati, teretiusculi, tomento brevi molli rufidulo induti (epidermis mucigera) 108 (99)? S. polystachya Radlk.

ββ. Foliola integerrima

* Foliola elliptica, obtusiuscula vel foliorum superiorum cuspidata, subtus sordide tomentosa (epidermis mucigera) 105 (96)? S. sordida Radlk.

** Foliola ovato-lanceolata, acutissima

† Foliola subtus villoso-pubescentia, nervis lateralibus inferioribus elongatis subtriplinervia (epidermis mucigera) . . 106 (97)? S. subtriplinervis Radlk.

†† Foliola subtus brevissime canescenti-puberula, nervis lateralibus inferioribus quam reliqui non longioribus (epidermis mucigera; species panamensis) 107 (98)? S. acuta Tr. & Pl.

γ. Folia impari-pinnata, 3—4-juga, jugo inferiore utrinque 5-foliolato-pinnato vel e ternato subpinnato (in *S. cystocarpa*); fructus basi cuneatus; plantae parvulae, suffruticosae

αα. Fructus apice subacutus, loculis longioribus quam latis; stylus glaber (epidermis mucigera) . 100 (93)? S. incisa Torrey.

ββ. Fructus apice latiuscule excisus, loculis latioribus quam longis; stylus glaber (epidermis non mucigera) 101 (94)? S. sphenocarpa Radlk.

$\gamma\gamma$. Fructus apice abrupte rotundatus, loculis aeque longis ac latis; stylus pubescens (epidermis mucigera) 102 (94, a). S. cystocarpa Radlk.

δ. Folia impari-pinnata, 2-juga; planta parvula, suffruticosa (epidermis mucigera) . . . . . 103 (94, b). S. californica Radlk.

bb. Planta subherbacea (folia biternata, hispidulo-tomentosa; fructus suborbicularis, loculis maximis; epidermis mucigera) 104 (95). S. macrococca Radlk.

b. Rami 8—10-striata, 8—10-costati (cortice plerumque subfusco)

aa. Folia biternata ramique hirsuto-tomentosa; petioli omnes nudi; flores majusculi; sepala hirtella (epidermis mucigera) 109 (100). S. vesicosa Radlk.

bb. Folia impari-pinnata, trijuga, jugo inferiore utrinque ternato, glabra; rhachis foliorum superne marginata; rami glabri

α. Flores parvi; sepala glabra; fructus glabri (epidermis non mucigera; sp. peruviana) . . . . . 110 (101). S. oxyphylla Kunth.

β. Flores majores; sepala exteriora glabra, interiora tomento brevi induta; fructus tomentosi (epidermis non mucigera; sp. peruviana) (111) 102? S. striata Radlk.

B. Corpus lignosum compositum (e centrali majore et peripheriis parvis 2—3)

a. Folia biternata (flores, fructus, foliola sat magna)

aa. Rami acutanguli, canaliculati (petioli partiales marginati; epidermis mucigera; sp. peruviana) . . . . . 116 (106). S. inflata Poepp.

bb. Rami obtusanguli, striata

α. Thyrsi aequaliter dense cincinnigeri, cincinni breviter stipitati

$\alpha\alpha$. Petioli omnes nudi; foliolorum rete venarum tenerum, vix prominens; fructus loculi ecristati (epidermis mucigera; sp. ecuadorensis) . . . . 113 (104)? S. mucronulata Radlk.

$\beta\beta$. Petioli partiales marginati; foliolorum rete venarum praesertim subtus valde prominens; fructus loculi dorso cristati (epidermis mucigera; sp. peruviana . . . 114 (105)? S. rigida Radlk.

β. Thyrsi interrupte subverticillatim cincinnigeri, cincinni longissime stipitati; fructus loculi dorso ecristati (epidermis non mucigera; sp. peruviano-boliviensis) . . . 115 (117). S. sufferuginea Radlk.

b. Folia impari-pinnata, trijuga, jugo inferiore utrinque ternato (flores, fructus, foliola parva; epidermis mucigera; sp. peruviana) . 112 (103). S. parvifolia Kunth.

Sectio XII. Syncoccus. Dissepimenta fructus lata, loculos dimidios latitudine superantia, vel latissima, loculos ipsos latitudine subaequantia, loculi inde lateribus totis vel fere totis iisque in dissepimenta conversis coaliti, inverse pyramidati, subtrigoni vel dorso carinato tetragoni, apice oblique acutati, truncati vel ad angulum internum depressi, dorso convexi vel applanati, rarius carinati, vix vel ne vix linea mediana elevata subcristati, glabri vel pubescentes, pericarpio saepius indurato, sublignoso; semina ex obovato clavata, subtrigona, altius profundiusve inserta; flores parvi, mediocres vel inter maximos; sepala glabra (*S. meridionalis*) vel varie tecta; corpus lignosum simplex aut compositum e centrali majore et peripheriis parvis 3—5 triangulariter dispositis 8—10 (rarissime 5 applanatis) contiguis, centrale cingentibus; epidermis fere in omnibus mucigera.

A. Corpus lignosum simplex (species 7 brasilienses Brasiliamque partim transgredientes, 1 antillana, 1 mexicana)

a. Rami 8—10-striato-sulcati

(Folia biternata; flores minores; sepala glaberrima; fructus ovatus obtusissimus, glaber; semina supra medios loculos inserta; epidermis mucigera; sp. argentino-brasiliensis . . . . . 117 (107). S. meridionalis Camb.

b. Rami 5 –6-sulcati et inde angulosi vel (praesertim basi) teretiusculi

aa. Folia supradecomposita (flores mediocres vel minores; sepala exteriora subglabra, interiora breviter tomentosa)

α. Folia tri-quadri-pinnata; juga divaricata; foliola minima (epidermis mucigera; sp. antillana) . . . . 118 (108). S. filicifolia Radlk.

β. Folia inferiora tri- vel subquadri-ternata, superiora depauperata; foliola parvula; fructus ovato-oblongus, minus latiseptus, glabratus (epidermis mucigera; sp. mexicana) 119 (109)? S. Cambessedeana Schlecht.

bb. Folia decomposita (flores mediocres vel minores)

α. Sepala exteriora subglabra, interiora brevissime tomentosa

αα. Folia biternata vel impari-pinnata, trijuga, jugo inferiore utrinque ternato vel 5-foliolato-pinnato; foliola parvula, crenato-serrulata; fructus orbicularis, apice umbilicato-impressus, glaber (epidermis mucigera) . . 120 (110). S. orbicularis Radlk.

ββ. Folia biternata; foliola majora, grosse serrato-dentata; fructus ovatus, subacutus, pubescens (epidermis mucigera) 121 (111). S. tristis Radlk.

β. Sepala exteriora et interiora tomentosa (Folia biternata; foliola majora, crebre dentato-serrata; fructus ovatus, obtusus, apice tomentosus; epidermis non mucigera) 122 (112). S. serrata Radlk.

cc. Folia composita (flores inter maximos; sepala omnia tomentosa)

α. Folia ternata; foliola inciso-lobata-dentataque (plus minus ferrugineo-pilosa: rami dense ferrugineo-tomentosi; epidermis mucigera) 123 (113). S. cissoides Radlk.

β. Folia ternata; foliola grosse anguloso-dentata ramique glabrescentia; fructus plerumque acutus rarius obtusus vel truncatus (epidermis mucigera; sp. argentino-brasiliensis) 124 (114). S. hebecarpa Benth.

γ. Folia ternata; foliola obsoletius et obtusius dentata, subtus ramique tomentosa; fructus apice truncatus vel impressus (epidermis mucigera) 125 (115). S. Mansiana Mart.

B. Corpus lignosum compositum e centrali majore et peripherici 3—5 minoribus subteretibus triangulariter dispositis (species a Mexico ad Boliviam distributae)

a. Rami subteretes vel obtusanguli, striati; corpora lignosa peripherica teretiuscula vel compressiuscula, in centrale plus minus immersa

aa. Rami tomento denso hirto vel hirsuto, fusco vel ferrugineo, rarius sordide cano adpresso (in *S. peruviana*) induti

α. Folia ternata (epidermis mucigera; sp. panamensis) 126 (116). S. grandis Seemann.

β. Folia biternata vel transeuntia in triternata

αα. Rhachis inflorescentiae teres, laevis (nec sulcato-angulosa)

* Cincinni (breviter stipitati) cum alabastris tomento sordide cano adpresso induti; flores majusculi; folia biternata (epidermis mucigera; sp. peruviana)
127 (117, a). S. peruviana Radlk.

** Cincinni (breviter stipitati) cum alabastris tomento brevissimo cano-rufulo induti; flores mediocres; folia subtriternata (epidermis mucigera; sp. novo-granatensis)
128 (118). S. dasyclados Radlk.

ββ. Rhachis inflorescentiae striato-sulcata, angulosa (cincinni breviter stipitati; folia bi-, tri-ternata; epidermis mucigera; sp. boliviensi-peruviano-ecuadorensis
129 (119). S. diffusa Radlk.

bb. Rami tomento denso molli flavescenti-albido vel pube laxiore sordida induti

α. Rami tomento mollissimo densissimo brevi flavescenti-albido induti; folia 5-foliolato-pinnata; flores majores (epidermis non mucigera; sp. mexicana . . . . 130 (120). S. Schiedeana Schlechtend.

β. Rami pube laxiore e griseo vel flavidulo sordida induti; flores minores

αα. Folia 5-foliolato-pinnata vel biternata, subtus mollia, rarius laxius pubescentia, ad dentes plerumque punctis pellucidis coacervatis notata; fructus loculi subglobosi, pilis patentibus hirsuto-tomentosi (epidermis mucigera; sp. mexicano-guatemalensis) . . . . . 131 (121). S. triquetra Radlk.

ββ. Folia biternata, undique subglabra, obsoletius et minutissime pellucido-punctata; fructus loculi trigoni, pilis brevibus adpressis dense pubescentes (epidermis mucigera; sp. mexicana)
132 (122). S. goniocarpa Radlk.

cc. Rami glabri vel juniores tantum pubescentes

α. Folia biternata

αα. Petioli omnes nudi (epidermis mucigera; sp. mexicana)
133 (123). S. brachystachya Radlk.

ββ. Petioli partiales alati (epidermis mucigera; sp. novogranatensi-curassavica) . . . . 134 (124). S. curassavica Radlk.

β. Folia bi-, tri-pinnata (petiolorum partialium segmenta alata; rami leviter striati, juniores undique hirtelli; epidermis mucigera; sp. peruviano-boliviensis) . . . . . 135 (125). S. deltoidea Radlk.

b. Rami acutanguli, canaliculati; corpora lignosa peripherica angulosa (plerumque triangularia), centrali imposita, nec ei immersa

aa. Folia biternata (petiolus intermedius marginatus; rami undique hirto-pilosi)

α. Foliola terminalia elliptica (epidermis mucigera; sp. mexicana)
136 (126). S. impressa Radlk.

β. Foliola terminalia ex obovato cuneata (epidermis mucigera: sp. peruviana) . . . . . 137 (127). S. rufa Radlk.

γ. Foliola terminalia rhombea (epidermis mucigera; sp. venezuelano-mexicana) . . . . . 138 (128). S. rhombea Radlk.

bb. Folia subtriternata, scil. e biternatis transeuntia in triternata (petiolorum partialium segmenta superiora marginata; rami undique hirto-pilosi; epidermis mucigera; sp. novo-granatensi-brasiliensis)
139 (129). S. clematidea Tr. & Pl.

cc. Folia bi-, tri-pinnata (petiolorum partialium segmenta marginato-alata; rami canaliculato-sulcati, ad angulos tantum hirto-pilosi; epidermis mucigera; sp. mexicano-panamensis) . . 140 (130). S. trachygona Radlk.

C. Corpus lignosum compositum e centrali majore et peripheriis 3—5 omnino complanatis subcontiguis, centrale cingentibus (epidermis parum mucigera; species mexicano-panamensis)
Folia biternata; rami teretes . . . . . 141 (131). S. insignis Radlk.

D. Corpus lignosum compositum e centrali mediocri et peripheriis minoribus 8—10 teretibus contiguis, centrale cingentibus (folia biternata; species brasilienses)

a. Rami lineis 8—10 impressis subtilissime striati

aa. Foliola integerrima (epidermis parum mucigera) 142 (132). S. noxia Camb.

bb. Foliola serrato-dentata (epidermis mucigera)
143 (133). S. multiflora Camb.

b. Rami sulcato-striati

aa. Ramorum juniorum costae applanatae, adultiorum convexae et obtusissimae; foliola grosse serrata; alabastra ex ellipsoideo subcylindrica (epidermis mucigera) . . . . . 144 (134). S. purpurascens Radlk.

bb. Ramorum juniorum costae acutiusculae, adultiorum obtusatae; foliola crenato- vel subserrato-dentata; alabastra subglobosa (epidermis parum mucigera) . . . . . 145 (135). S. nigricans Radlk.

Species sedis omnino dubiae.

A. Corpus lignosum simplex (folia biternata)

a. Petioli omnes nudi; rami e tereti 5-angulares, leviter sulcati; foliola subrhombea pilis setulosis patulis subtus in nervis, supra undique laxe adspersa (epidermis mucigera; sp. nicaraguensis) . . . . . 146 (136). S. setulosa Radlk.

b. Petioli omnes late alati, subtus nec non ad marginem alarum ramique aculeati, aculeis uncinatis retroversis, in alarum vero parte superiore sursum versis (epidermis non mucigera; sp. brasiliensis) . . 147 (138). S. hamuligera Radlk.

B. Corpus lignosum compositum e centrali majore et peripheriis perparvis 1—3 saepius cum centrali coalitis in corpus lignosum simplex crenatum vel radiatim subdivisum
Folia ternata; petiolus communis cuneato-alatus (epidermis sat mucigera; sp. brasiliensis) . . . . . 148 (139). S. piscatoria Radlk.

C. Corpus lignosum compositum e centrali majore et peripheriis minoribus 3—5 triangulariter dispositis (in *S. brachyphylla* partim applanatis)

a. Folia ternata (petiolus communis nudus)

aa. Corpora lignosa peripherica faciebus corporis centralis imposita; foliola ex elliptico ovata, in petiolulos attenuata, obsolete reticulata; cincinni longiuscule stipitati (epidermis mucigera; sp. jamaicensis?)
149 (140). S. nodosa Radlk.

bb. Corpora lignosa peripherica in centrale plus minus immersa; foliola breviter et late ovata vel suborbicularia, basi in petiolulos breves, apice in acumen breve abruptius contracta, insigniter transversim reticulata; cincinni breviter stipitati (epidermis parum mucigera; sp. novo-granatensis) 150 (141). S. circumvallata Radlk.

b. Folia biternata (petioli omnes nudi)

aa. Foliola crenata vel dentata

α. Rami teretiusculi, 8-striati; foliola coriacea, breviter et late ovata, acuta, grosse crenata, insigniter pellucido-punctata (epidermis parum mucigera; sp. novo-granatensis) 151 (142). S. brachyphylla Radlk.

β. Rami obtuse triangulares, juxta angulos utrinque stria impressa notati; foliola membranacea, elliptica, obtuse acuminata, remote et obtuse dentata, punctis pellucidis minutissimis obsolete notata (epidermis mucigera; sp. costaricensis) 152 (143). S. inebrians Radlk.

γ. Rami profunde 6—8-sulcati; foliola obovata, praeter nervos glabra (epidermis mucigera; sp. peruviana) 153 (137). S. nutans Poepp.

bb. Foliola integerrima, rarius obsolete dentata, in acumen obtusum mucronulatum protracta (epidermis mucigera; sp. brasiliensis) 154 (144). S. acuminata Radlk.

Species e sola descriptione et icone Plumierii cognita.

Corpus lignosum — —; folia biternata; foliola angusta, nec quidem petiolulis alatis latiora (sp. S. Domingensis) . . . . . 155 (145). S. angustifolia Willd.

VI. Species.

Sectio I. Platycoccus.

Subsectio 1.

1. Serjania tenuis Radlk. (1, p. 98.)[1])

Dem Materialienverzeichniss sind folgende neue oder erst in neuerer Zeit zu meiner Kenntniss gelangte Materialien beizufügen:

Widgren! (Brasil. prov. Rio de Janeiro, ao. 1844; Hb. Holmiense); Glaziou n. 8600! 13624! (Rio de Janeiro; Hb. Eichler, Warming).

Zusatz. Bezüglich der in den Zusätzen 2 und 3, p. 99 und 100 der Monographie von *Serjania*, in Betracht gezogenen durchsichtigen Punkte und Linien der Blätter und der ihnen zu Grunde liegenden Verhältnisse verweise ich auf das oben p. 37 ff. gelegentlich der Darlegung der Blattstructur von *Serjania* Gesagte und bezüglich ergänzender Beobachtungen über das p. 100 der Monographie erwähnte, elegant durchsichtig punktirte Exemplar von *Serjania communis* var. *α* auf den hier dieser Art beigefügten Zusatz.

2. Serjania Regnellii Schlecht. (2, p. 105.)

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Mosen n. 1954! (Brasil. prov. Minas Geraës, Serra de Caldas, m. Jun. 1874, flor. et fruct. junior.; Caldas in margine aquaeductus, m. Jul. 1874, fruct.; Hb. Holm.).

3. Serjania cuspidata Camb. (3, p. 107.)

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen, und zwar für Forma 1:

Tweedie n. 1260! (Rio de Jan., 1837; Hb. Kew.); Miers n. 3720 („Jurujuba Bay", Rio de Jan.), n. 3967! (Corcovado, Rio de Jan.; Hb. Kew.); Widgren! (Rio de Jan., 1844; Hb. Holm.); N. J. Andersson! (Rio de Jan., 1851; Hb. Holm.); Glaziou n. 6498! (Rio de Jan.).

5. Serjania communis Camb. (5, p. 110.)

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Var. *α.* mollis: Mosén n. 3833! (Bras. prov. S. Paulo, Campinas, in margine sylvae, m. Maj. 1875, fruct.; Hb. Holm.); Glaziou n. 8592! 8593! 8963! (Rio de Jan.; Hb. Eichl., Warming). — Var. *β* pilosula: Fritz Müller n. 194! partim (partim var. *γ*; S. Catharina, Bras.,

---

1) Die dem Namen folgende Nummer (mit Seitenzahl) ist die der Monographie von *Serjania*; bei den neuen Arten die entsprechende Einschaltungsnummer.

1868); Glaziou n. 8597! (Rio de Jan.); Mosén n. 3345! (Bras. prov. S. Paulo, Santos, in ripis amnis Buturoca, m. Januar. 1875, flor. et fruct.; specimen insignius pellucido-areolatum; Hb. Holm.). — Var. γ. glabra: Fendler n. 203 (Venezuela, 1854—55?; Hb. Kew.); Widgren! (Rio de Jan., 1844; Hb. Holm.); Fritz Müller n. 194! partim (partim var. β; cf. ibid.); Glaziou n. 8598! (Rio de Jan.); Mosén n. 3603! 3604! 3605! (Bras. prov. S. Paulo, Santos, in ripa amnis Buturoca et prope S. Vincente in litore maris, m. Dec. 1874 flor., m. Apr. 1875 fruct.; Hb. Holm.).

Zusatz. Durch das Exemplar von Mosén n. 3345! ist nun auch für die *Var.* β das gelegentliche Auftreten deutlicher durchsichtiger Punkte, von vergrösserten Epidermiszellen mit verschleimter innerer Wandung herrührend, nachgewiesen, wie es früher schon für die anderen beiden Varietäten hervorgehoben worden ist. Das betreffende, elegant durchsichtig punktirte Exemplar der *Var.* α von Hombron habe ich bei meinem letzten Aufenthalte in Paris (Herbst 1885) nochmal zu untersuchen Gelegenheit gehabt und kann nun nach dem Ergebnisse dieser Untersuchung dem früher in dem Zusatze 2 zu Serj. tenuis, p. 100, darüber Bemerkten hinzufügen, dass sich die dort ausgesprochene, aus dem Verhalten der von Sello herrührenden, besonders deutlich punktirten Exemplare der *Var.* γ geschöpfte Vermuthung vollständig bestätiget hat, und dass die so auffallend deutlichen durchsichtigen Punkte bei dem Exemplare von Hombron von nichts anderem herrühren als von Epidermiszellen mit sehr stark verschleimten inneren Membranen, welche im aufgequollenen Zustande tief in das Gewebe des Blattes eingeschoben erscheinen.

6. **Serjania viridissima** Radlk. (5, a.)

Scandens, fruticulosa; rami 6-costati, glabri; corpus lignosum compositum e centrali majore et peripheriçis tribus parvis lateribus centralis concavis applicitis; folia biternata; foliola terminalia subrhombea, lateralia ovata vel ovato-lanceolata, omnia breviter acuminata, rarius obtusata, subpetiolulata, glabra, obsoletius remote serrato-dentata, pellucide areolata, epidermide valde mucigera; flores subsectionis pro genere majusculi, petalis interne glandulis microscopicis sat dena obsitis; fructus —.

Caulis scandens. Rami sarmentosi, graciles, internodiis thyrsigeris 6—8 cm longis, pennam corvinam aequantibus, 6-costati, 6-sulcati, costis obtusis flavido-fuscescentibus, sulcis viridibus, glabri; corpus lignosum compositum e centrali majore sulcato, tricostato et peripheriçis tribus minoribus costas tres reliquis alternas vix minores exhibentibus. Folia sparsa, majora ramorum thyrsigerorum 20 cm longa, 18 cm lata; foliola terminalia majora, basi in petiolulum 1,5 centimetralem coarctata, petiolulo adjecto 10 cm longa, 5,5 cm lata, lateralia basi ovata abruptius contracta, 6—9 cm longa, 3—3,5 cm lata, omnia pinnatinervia, membranacea, sicca quoque viridissima; stipulae minutae. Thyrsi solitarii elongati, folia superantes, laxe cincinnigeri; cincinni longiuscule stipitati; bracteae bracteolaeque parvae, subulatae; pedicelli glabri, alabastra ellipsoidea 6 mm longa subaequantes. Flores (— masculi tantum suppetebant) subsectionis: Sepala exteriora interioribus dimidio breviora, tertium et quintum connata, supra medium discreta, omnia, praesertim interiora, pube brevissima crispula ad margines albella induta. Petala ę late obovato in unquem brevem attenuata, intus glandulis microscopicis dense obsita, flabellato-venosa, superiora 6 mm longa, 4 mm lata: squamae (crista exclusa) fere dimidio breviores, vix angustiores, margine villosulae, crista brevi late obovata appendiceque apicali deflexa brevi villoso-barbata instructae; petala inferiora paullo

breviora, latiora: squamae crista oblique dentiformi instructae. Torus selliformis; glandulae superiores ovatae, laterales obsoletae. Stamina petala fere aequantia, parce pilosula; antherae subglabrae. Germinis rudimentum parvum, obovatum, triquetrum, glandulis microscopicis obsitum, stylo rudimentario trisulco apice tridentato coronatum.

In Brasilia meridionali: Weir 501! partim (partim Serj. glabrata f. 1, Hb. Florent.; „prov. S. Paulo et Rio de Jan."; Hb. Kew).

Zusatz. Die Pflanze ist im Habitus ähnlicher der *Serj. leptocarpa* als der *Serj. communis*, welch' letzterer sie übrigens nach der Beschaffenheit der Blüthen (namentlich mit Rücksicht auf die Verwachsung des dritten und fünften Kelchblattes) doch zweifellos als näher verwandt erscheint. Sie bloss als eine ungewöhnlich grossblätterige, kahle Form der *Serj. communis* zu betrachten, dem steht besonders die auch äusserlich hervortretende Eigenthümlichkeit der Zweigstructur entgegen. Bei *Serj. communis* sind die Zweige stets scharf dreikantig, die Kanten von den stark vorspringenden peripherischen Holzkörpern gebildet, welche derart entwickelt und den ebenen oder schwach gewölbten Flächen des dreiseitigen centralen Holzkörpers derart aufgelagert sind, dass diese Flächen nicht auch die Flächen des Zweiges bilden können, vielmehr unter dessen Kanten zu liegen kommen, während die Kanten des centralen Holzkörpers in der Mitte der doppelfurchigen Zweigseiten als je eine mässig scharfe, niedere Rippe (zwischen den beiden Furchen) hervortreten. Bei *Serj. viridissima* dagegen, bei welcher die drei Seiten des centralen Holzkörpers rinnenförmig vertieft sind, treten die peripherischen Holzkörper derart in diese Vertiefungen zurück, dass ihnen kein grösserer Antheil an der Bildung der Zweigoberfläche zufällt als den stumpfen Kanten des centralen Holzkörpers. Die Zweigoberfläche zeigt demnach 6 ziemlich gleichmässige, stumpfe Rippen.

Subsectio 2.

An den Anfang dieser Subsection sind entsprechend dem erweiterten Conspectus specierum die beiden schon veröffentlichten Arten *S. decemstriata* Radlk. und *S. foveata* Griseb. zu stellen, wie folgt:

8. Serjania decemstriata Radlk. (6, a.)

Serjania decemstriata Radlk. in Sitzungsber. d. k. bayer. Akad. d. Wiss., math.-phys. Classe, Bd. VIII (1878, „Ueber Sapindus" etc.) p. 223, annot. Specim. cult.!

Scandens, fruticosa, glabra; rami subherbacei, graciles, teretes, lineis impressis 10-striati, cortice viridi; corpus lignosum simplex, sulcato-striatum; folia biternata, saturate viridia; foliola ovata vel ovato-lanceolata, terminalia subrhombeo-lanceolata, acuta et mucronulata, subpetiolulata, remote serrata, opaca vel obscurius pellucide punctata, epidermide mucigera; cincinni longe stipitati; flores parvuli; sepalum 3 et 5 libera, duo exteriora subglabra, interiora tomentella; germen non nisi glandulis obsitum.

Rami glabri, internodiis thyrsigeris 8 cm longis, diametro 1,5 mm. Folia 14 cm longa, 12 cm lata; foliola terminalia reliquis majora, circiter 7 cm longa, 2,5—3 cm lata, basi cuneata in

petiolulum 1-centimetralem contracta, lateralia superiora ovato-lanceolata, inferiora ovata, in petiolulum perbrevem abruptius coarctata, omnia argutius vel subinciso-serrata, pinnatinervia, praeter marginem et nervos supra pilis adspersos axillasque nervorum pilosas glabra, glandulis microscopicis obsita, membranacea, sicca quoque saturate viridia, opaca, juxta nervos et in apice punctis pellucidis raris aegre perspiciendis instructa, nec non cellularum laticiferarum seriebus, praesertim ubi cum venis conjunctae sunt, pellucide lineolata; petiolus communis partialesque nudi vel partialis intermedius superne submarginatus; stipulae minimae, triangulari-subulatae. Thyrsi solitarii, folia aequantes, pedunculo communi (apice bicirrhoso) glabro, rhachi puberula laxe cincinnigera, cincinnis subverticillatis; pedicelli puberuli, alabastra 2 mm longa paullulum superantes, infra medium articulati. Flores (hermaphroditi nunc quoque suppetebant) 2,5 mm longi: Sepala duo exteriora interioribus dimidio fere breviora. Petala ex obovato attenuata, intus medio glanduligera; squamae petalorum superiorum crista obcordato-bifida, laciniis acutis, appendiceque deflexa obtusa barbata, petalorum inferiorum crista dentiformi vel subaliformi oblique emarginata instructae. Tori glandulae superiores ovato-lanceolatae, inferiores minores, suborbiculares. Stamina basi laxe pilosa. Germen triquetrum, cuneatum; stylus apice trifidus, germen subaequans, glaber; rudimentum pistilli florum masculorum glabrum.

In Republica Argentina nec non in Brasilia meridionali: Didrichsen! (e seminibus prope Buenos Aires lectis orta in Horto Hafniensi); Tweedie! (Bras. merid.; Hb. Kew.).

Zusatz. Schon bei der ersten Veröffentlichung der damals nur in dem Culturexemplare aus dem Copenhagener Garten vertreten gewesenen Pflanze habe ich (l. c.) hervorgehoben, dass dieselbe einerseits an *Serjania communis* und *S. confertiflora*, andererseits an *Serjania meridionalis* erinnert, dass sie jedoch von den ersteren beiden Arten durch den einfachen Holzkörper unterschieden ist, von *S. meridionalis* aber, welcher sie gerade in der Beschaffenheit des Holzkörpers nahe kommt, besonders durch die lang gestielten Wickeln. Auf den Unterschied, welcher in der Behaarung, namentlich der inneren Kelchblätter, gegenüber dem Fehlen eines Indumentes bei den sämmtlichen Kelchblättern von *S. meridionalis* noch weiter hervortritt, kann jetzt, da das gleiche Verhalten auch an spontanem Materiale beobachtet ist, ebenfalls Nachdruck gelegt werden; ebenso auf die Gestalt der wohl zweispaltigen, aber nicht zweihörnigen Schuppenkämme der Blumenblätter.

Nach diesem spontanen Materiale lässt sich nun auch gemäss der Gestalt des eben seine Vergrösserung beginnenden Fruchtknotens die Einstellung der Pflanze in die zweite Unterabtheilung der ersten Section wenigstens mit Wahrscheinlichkeit vornehmen.

Gleichfalls schon bei der ersten Veröffentlichung habe ich ferner die Frage in Betracht gezogen, ob die Pflanze nicht etwa zu einer der von Grisebach in den Plant. Lorentzianae, 1874, p. 60 veröffentlichten argentinischen Arten, *Serjania fulta*, *Serjania foveata*, gehören möchte.

Diese Frage liess sich damals, ebenso wie die nach dem Werthe der Grisebach'schen Arten selbst, nicht endgiltig beantworten. Das wiederholt von Grisebach erbetene Vergleichsmaterial nämlich war mir vorenthalten geblieben. Aus den Beschreibungen Grisebach's aber war, da sie die so wichtige Zweigstructur ignoriren und abgesehen von der Blattgestalt und dem Indumente fast nur Gattungscharactere enthalten (wie ja auch die von ihm gewählten Namen nur auf einen solchen, und zwar

den nämlichen — die Torusdrüsen an der Insertionsstelle der Blumenblätter — sich zu beziehen scheinen) um so weniger ein sicherer Schluss zu ziehen, als selbst über die von ihm angegebene Vierzahl der Kelchblätter Zweifel nicht zu unterdrücken waren.

Die nunmehr durch die Güte des Herrn Grafen zu Solms-Laubach mir zugekommenen Originalien Grisebach's zeigen denn auch, dass hier nirgends eine Verwachsung des 3. und 5. Kelchblattes vorhanden ist und dass Grisebach nur ebenso, wie vor 50 Jahren Cambessedes bei *S. grandiflora*, *Laruotteana* und *glabrata*, wie vor 80 Jahren Jacquin bei *S. caracasana* und wie vor 170 Jahren Plumier bei *S. sinuata* etc., durch das Zusammenhängen dieser Kelchblätter mittelst ihrer Haarbedeckung, welches bei oberflächlicher Untersuchung sie wie verwachsen erscheinen lässt, getäuscht wurde. Zugleich erwies sich die *Serjania fulta* als nichts anderes denn als *Serjania glabrata Kunth* (und ebenso die an gleicher Stelle von Grisebach aufgestellte *Paullinia brachystachya*, welche sogar die gleiche Form der *Serj. glabrata*, nämlich *forma 2. mollior Radlk.* Monogr. *Serj.* p. 169, wie die *Serj. fulta*, darstellt). Die *Serjania foveata* aber, die Grisebach später (Symb. ad Flor. Argent., 1879, p. 79) als eine Form der *Serjania meridionalis Camb.* betrachtet wissen wollte, zeigte sich in der That als eine selbständige und als eine der *Serjania decemstriata* äusserst nahe stehende Art. Sie ist der *S. decemstriata* unmittelbar anzureihen. Das Weitere über ihr Verhältniss dazu mag an die folgende Characteristik derselben sich anreihen.

9. Serjania foveata Griseb. (6, b.)

Serjania foveata Grisebach Plantae Lorentzianae in Abhandl. Götting. Gesellsch. d. Wissensch. Bd. XIX (1874) p. 60 n. 170!

Serjania meridionalis var. foveata Grisebach Symb. ad Flor. argentin. in Abh. Gött. Ges. der Wiss. Bd. XXIV (1879) p. 79 n. 451!

Scandens, fruticosa, puberula; rami teretes, lineis impressis 8-striati, costis latoribus obtusioribus, pilis crispatis canis velutino-pubescentes, cortice fuscescente; corpus lignosum simplex, sulcato-striatum; folia biternata, supra subtusque pilis adpressis adspersa, fuscescentia, petiolis cano-pubescentibus; foliola ovata vel ovato-lanceolata, terminalia subrhombeo-lanceolata, acuta et mucronulata, subpetiolulata, remote serrata, opaca vel obscurius pellucide punctata, epidermide mucigera; cincinni longe stipitati; flores mediocres; sepalum 3 et 5 libera, duo exteriora subglabra, interiora tomentella; germen non nisi glandulis obsitum.

Caulis „arbores altissimas adscendens, plerumque vero humilior" (Lorentz in scheda). Rami internodiis thyrsigeris 3—5 cm longis, diametro 2 mm. Folia 10—12 cm longa, fere totidem lata; foliola terminalia reliquis majora, 5—6 cm longa, 2—3 cm lata, basi in petiolulum 5—8-millimetralem attenuata, lateralia superiora ovato-lanceolata, inferiora ovata, vix petiolulata, omnia pauciserrata, pinnatinervia, glabrescentia, glandulis microscopicis obsita, tenuiter membranacea, sicca fuscescentia, opaca, subimpunctata, reti tantum venarum angusto fere ubique cum cellulis laticiferis conjuncto plus minus pellucido; petiolus communis partialesque nudi, puberuli, ramis concolores; stipulae minimae, ovato-subulatae. Thyrsi solitarii, folia aequantes, pedunculo communi rhachique

aequilonga puberulis, cincinnis sat crebris binis ternisve approximatis puberulis, stipite circ. 1-centimetrali incluso 12—15 mm longis, apice 5—7-floris; pedicelli puberuli, alabastra 2,5—3 mm longa subaequantes, basi articulati. Flores (hermaphroditi tantum suppetebant) 4 mm longi: Sepala duo exteriora interioribus paullo breviora. Petala ex oblongo cuneata, 3,5 mm longa, 1,5 mm lata, intus parce glanduligera; squamae petalorum superiorum crista obcordato-bifida, laciniis obtusis vel subacutis, appendiceque deflexa obtusiuscula barbata, petalorum inferiorum crista subaliformi oblique bifida instructae. Tori glandulae superiores ovatae, inferiores minores. Stamina basi laxe pilosa. Germen triquetrum, obovatum, vix 2 mm longum, apice in stylum germen dimidium aequans glabrum, segmentis stigmatosis aequilongis, coarctatum.

In Reipublicae Argentinae provincia Tucuman: Lorentz n. 288! (prope Siambon m. Mart. 1872; „in sylvis subtropicis" Griseb. l. c.; Hb. Griseb.).

Zusatz. Die Pflanze steht der vorausgehenden sehr nahe — so nahe, dass die freilich vor dem Bekanntwerden der Früchte kaum lösbare Frage aufgeworfen werden kann, ob sie nicht bloss eine pubescente Form derselben darstelle, ähnlich wie sie bei *Serj. glabrata* neben einer kahlen Form auftritt. Uebrigens hat die Pflanze doch ein eigenthümliches Gepräge, welches auf den ersten Blick in ihr fast eher ein *Cardiospermum* als eine *Serjania* vermuthen lässt. Grisebach verglich sie mit der *S. glabrata K.*; ob er aber die echte *S. glabrata K.* (und nicht bloss die von ihm so genannte Pflanze aus Peru, Lechler n. 2332, welche ich fragweise zu *Serj. membranacea Splitg.* gebracht habe) wirklich gekannt habe, ist in hohem Maasse zweifelhaft, da er diese Art in den Materialien der gleichzeitig von ihm aufgestellten *Serj. fulta* und *Paull. brachystachya* nicht erkannt hat. Die *Serj. foveata* lässt sich übrigens, namentlich was die Farbe und Behaarung der Zweige betrifft, mit *S. glabrata K.* wohl vergleichen, was für die *S. decemstriata* nicht ebenso sehr der Fall ist.

Grisebach's Vergleichung der Blüthen mit denen der *S. paludosa* ist nicht von Belang, da sie, wie er angibt, nicht auf Autopsie beruht.

Dass Grisebach irrthümlicher Weise den Kelch nur als 4-blättrig beschrieb, davon ist schon im Zusatze zu der vorigen Art die Rede gewesen.

Seine Bezeichung des Fruchtknotens als „brevissime abruptim stipitatum, stipite tubum stamineum aequante" beruht auf einer Missdeutung des unterhalb der wesentlichen Blüthentheile kurz säulenförmig (wie der Sattel in den Sattelknopf, s. d. Monogr. von *Serj.* p. 8) ansteigenden Blüthenbodens. Grisebach hat diesen Theil, wie aus einer der Pflanze beiliegenden Zeichnung von seiner Hand zu ersehen ist, für eine Staubgefässröhre und einen Fruchtknotenstiel gehalten. Die Staubgefässe sind aber erst auf der Endfläche dieses Theiles und völlig frei, wie gewöhnlich bei hermaphroditen *Serjania*-Blüthen, in der Umgebung des ungestielten Fruchtknotens inserirt.

Der 5 Jahre nach der Aufstellung der Art von Grisebach (in d. Symb. l. c.) gemachte Versuch, dieselbe der *Serj. meridionalis*, welche im Habitus und in der Zweigstructur allerdings grosse Aehnlichkeit mit *S. foveata*, wie mit *S. decemstriata* (s. dort im Zusatze), besitzt, als eine besondere Form unterzuordnen „pedicellis longioribus, sepalis tomentellis", zeigt von einem Mangel sicheren Urtheiles über den Werth,

welcher den in den angeführten Worten[1]) hervorgehobenen Eigenthümlichkeiten innerhalb der Gattung *Serjania* zukommt. Der damit begangene Fehler ist übrigens ein geringfügiger in Vergleich mit dem, welchen Grisebach sich dadurch zu Schulden kommen liess, dass er zu *Serj. meridionalis*, die ihm doch in guten Exemplaren (von Lorentz in Blüthe, von Balansa — n. 2485 — in Frucht) vor Augen war, mit den Worten „variat praeterea foliolis (soll heissen „foliis") plerisque ternatis et sepalis tomentosis" nach Ausweis seines Herbares die grossblüthige *Serj. hebecarpa Benth.* in einer bei dieser zu characterisirenden Form (forma *platycephala m.*) zog. Ich werde darauf unter *Serj. meridionalis* zurückkommen, woselbst auch die in der Structur des Blattes gelegenen, schon oben in den Ergänzungen zum Gattungscharakter, p. 37 ff., erwähnten und gerade hier, wie bei *Serj. meridionalis* und *hebecarpa*, gut verwerthbaren Merkmale zur Unterscheidung sterilen Materiales im Gegenhalte zu den von Grisebach unter *Serj. meridionalis* (Symb. l. c.) an meinen früheren Angaben hierüber gemachten, grundlosen Ausstellungen entsprechende Berücksichtigung finden sollen.

Es ist schwer, sich zusammenzureimen, wie Grisebach drei derartige Pflanzen, wie die *Serj. meridionalis*, *Serj. foveata* und *Serj. hebecarpa* in eine Art verschmelzen konnte, während er andererseits gleichzeitig eine und dieselbe Form einer anderen *Serjania*-Art, die *S. glabrata f. mollior*, als zweierlei (neue) Arten, und zwar zweier verschiedener Gattungen, als *Serj. fulta* nämlich und *Paull. brachyphylla*, aufzufassen vermochte.

10. **Serjania cardiospermoides** Schlecht. et Cham. (7, p. 111.)

Der Litteratur ist nunmehr beizufügen:

Serjania cardiospermoides Hemsley in Salvin & Godman. Biolog. Centr.-Americ., Bot. I (1879—81) p. 206 n. 6.

Serjania spec. Hemsley ibid. p. 209 n. 38; „Coulter 677", potius Coulter 877! Cf. obs.

Dem Materialienverzeichnisse ist nunmehr beizufügen:

Hahn! (Zaquitlan m. Aug. 1865, flor.; Mus. Par. „Herbier de la Commission scientifique du Mexique").

Zusatz. Die von Hemsley l. c. angegebene Ziffer „Coulter n. 677" ist nur aus unrichtiger Lesung der allerdings undeutlich geschriebenen Nummer hervor-

---

1) Um jede Unklarheit über diese Worte auszuschliessen, so bemerke ich, dass unter „pedicellus" hier offenbar dasselbe zu verstehen ist, was Grisebach in den Pl. Lorentz. p. 60 „pedunculus partialis" genannt und als 6—10‴ lang bezeichnet hat, der — in anderem Maasse ausgedrückt — ungefähr 1 cm lange, als Wickelstiel bezeichenbare untere Theil des Wickel-Sympodiums, welch' letzteres bei Hinzunahme auch des oberen, über der ersten Blüthe gelegenen Theiles bis zu 15 mm betragen kann. Die eigentlichen Blüthenstielchen (genauer ausgedrückt: die Anthopodien der Blüthensprosse — s. d. Gattungscharakter, p. 7 der Monographie) sind bei *Serj. meridionalis* und *Serj. foveata* ziemlich gleich lang, kaum mehr als 2 mm messend.

gegangen. Die von ihm hier gemeinte, im „Herb. Kew.“, wie er dabei anführt, vorhandene Pflanze ist dasselbe Exemplar, welches ich an der von ihm unter n. 6 citirten Stelle meiner Monographie von *Serjania* im Auge hatte, und zu welchem Hemsley die Angabe Herb. Kew. nur desshalb nicht hinzufügen konnte, weil er eben die betreffende Nummer anders gelesen hatte. Dass dieselbe wirklich für 877 zu lesen sei, das ergibt sich schon aus dem Umstande, dass auch die übrigen von Coulter vorhandenen *Serjania*-Arten (s. d. Monogr. p. 365), denen unter *Serj. racemosa* nun auch noch n. 880 beizufügen ist, Nummern aus dem neunten Hundert tragen.

13. **Serjania Ampelopsis** Planch. & Lind. (10, p. 113.)

Der Characteristik der Pflanze ist nach dem gleich näher zu bezeichnenden Materiale von Kalbreyer und zur Unterscheidung von der unter 14 (10, a) anzureihenden neuen Art Folgendes beizufügen:

Caulis 8—10 pedalis; folia siccitate e viridi fuscescentia, subtus stomatum inter cellulas mucigeras collapsas prominulorum multitudine canescentia; flores minores, albi, sepalo 3 et 5 interdum vix basi connatis; fructus maturus, ut in S. leptocarpa, magnus, elongatus, angustior, 4,2 cm longus, 3 cm latus, basi et apice excisus, infra loculos paullum constrictus, alis inferne paullulum dilatatis, loculis apice et dorso crista 3-millimetrali instructis, endocarpio glabro, seminibus altius supra basin, ad medium fere loculum, insertis — (immatura tantum suppetebant).

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

In Novo-Granata inter Ocaña et Pomplona: Kalbreyer n. 800! (Santa Barb., ad altitud. „3800 ped.“, m. Nov. 1878, flor. — sepalo 3 et 5 vix ima basi connatis — et fruct.; Hb. Kew.).

Zusatz. Das hier in Betracht stehende Material zeigt zwar, dass die für die Stellung der Pflanze früher (in Zusatz 1, p. 113) als maassgebend betrachtete Verwachsung des dritten und fünften Kelchblattes, in welcher schon damals (s. die Characteristik, p. 113) beträchtliche Verschiedenheit wahrgenommen worden war, gelegentlich fast ganz unterbleiben kann, es zeigt aber auch, dass gemäss der Beschaffenheit der Frucht die Pflanze kaum irgend einer Art näher verwandt sein dürfte, als der *S. leptocarpa*, neben welche sie schon früher gestellt worden ist, und welche ihr auch hinsichtlich der zu kleinen Felderchen ausgedehnten, durchsichtigen, von Zellen mit verschleimten Membranen herrührenden Punkte, neben der im Folgenden anzufügenden, darnach benannten, neuen Art, am meisten ähnlich ist.

14. **Serjania areolata** Radlk. (10, a.)

Scandens, suffruticosa; rami obtuse sexangulares, lateribus vix concavis; corpus lignosum simplex, cavitate medullari angustiore instructum; folia biternata, sicca quoque utrinque viridia; foliola lanceolata, acuta, subpetiolulata, dente uno alterove instructa, glabra, opaca, pellucide areolata, epidermide mucigera; flores majores, albi; sepalum 3 et 5 libera; fructus quam maxime juvenilis (germen auctum) glandulis paucis albidis,

pilis vero crebrioribus setulosis prope marginem obsitus, stylo conspicuo, quam segmenta stigmatosa longiore coronatus, maturus —.

Rami glabri, lateribus viridibus, angulis (si mavis costis) fuscescentibus, diametro 2 mm. Folia 10 cm longa, totidem lata; foliola terminalia reliquis paullo longiora, petiolulo adjecto 6 cm longa, 2,3 cm lata, lateralia minora, vix petiolulata, omnia pinnatinervia, membranacea, in margine pilis minutis adspersa, ceterum glaberrima; petioli nudi. Thyrsi solitarii, folia superantes, laxe cincinnigeri; cincinni stipitati, glabri; pedicelli prope basin articulati, glabri, quam alabastra 5 mm longa breviores. Flores hermaphroditi: Sepala duo exteriora puberula, interioribus tomentellis plus dimidio breviora. Petala ex obovato attenuata, 5 mm longa, 3 mm lata, intus glandulis microscopicis obsita; squamae petalorum superiorum crista obcordato-bifida, appendiceque deflexa brevi obtusiuscula barbata, petalorum inferiorum crista brevi dentiformi instructae. Tori glandulae superiores breviter ovatae, inferiores obsoletae. Stamina pilosula; antherae subglabrae. Germen triquetrum, ex obovato cuneatum. In floribus masculis germinis rudimentum parvum, glanduligerum, in stylum ipso longiorem apice tridentatum terminatum.

In Bolivia prope Coroico: Pearce! (ad altitud. „5—7000 ped.“, m. Maj. 1866, flor.; Hb. Kew.).

Zusatz. Die Pflanze steht, so viel sich bei dem Fehlen voll ausgebildeter Früchte beurtheilen lässt, der *S. Ampelopsis* sehr nahe. Ob die in mehreren Stücken vorhandenen, aber nirgends sehr erheblichen Unterschiede etwa nur dem höher gelegenen Standorte zuzuschreiben sind, wird sich wohl erst entscheiden lassen, wenn durch reicheres und fructificirtes Material über die Grenzen in den Formschwankungen und zugleich über die Grenzen des Verbreitungsbezirkes der *S. Ampelopsis*, die bisher in typischen Exemplaren nur aus der Provinz Ocaña in Neu-Granada vorliegt, nähere Kenntniss gewonnen sein wird.

Ausser an *S. Ampelopsis* erinnert unsere Pflanze auch an *S. dumicola*, welche bekanntlich das Vaterland Bolivia mit ihr gemein hat, durch den zusammengesetzten Holzkörper aber schon strenger von ihr geschieden ist.

15. **Serjania chartacea** Radlk. (11, p. 114.)

Als Litteraturstelle ist nunmehr beizufügen:

Serjania chartacea Sagot Catal. des Pl. de la Guyane franc. in Ann. Scienc. nat., IV. Sér., XII (1882) p. 190.

Zusatz. Sago bemerkt, dass er die Pflanze kaum von *Serj. pedicellaris Radlk.* zu unterscheiden im Stande sei. Ich habe schon hervorgehoben, dass ich die *Serj. chartacea* in den Herbarien mit *Serj. pedicellaris* vermengt gefunden habe. Wenn Sagot bei seiner Bemerkung eine solche eingemengte Pflanze im Auge hatte, dann hat er sicherlich Recht. Dann ist dieselbe eben nichts anderes als *S. pedicellaris*. Hat er aber, wie aus seiner Mittheilung über die Autopsie der bisher nur von Leprieur gesammelten *S. chartacea* im Pariser Herbare hervorzugehen scheint, diese selbst vor sich gehabt, dann zeigt seine Bemerkung nur, wie schwer Manche zur Auffassung von Unterschieden wie „einfach“ und „zusammengesetzt“ — mit Beziehung auf den Holzkörper — und wie „concav“ und „convex“ — mit Hinsicht auf die bei *S. chartacea* canellirten, bei *S. pedicellaris* stumpf gerippten Zweige — zu bringen sind.

19. Serjania confertiflora Radlk. (15, p. 117.)

Hieher ist das schon oben in den Ergänzungen zu den cultivirten Arten (p. 50) und zu der chronologischen Tabelle I n. 100 (p. 53) Angeführte zu beziehen und demgemäss als Litteraturstelle einzufügen:

Paullinia pinnata (non Linn.) Pasquale Catal. Hort. Neapol., (1867) p. 76! Cf. Radlk. in Sitzungsbericht Münch. Acad. Bd. VIII (1878, Ueb. Sapindus etc.) p. 224, annot.

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Macrae! (Hb. Hook.). — Culta in Horto Neapolitano sub nomine „Paull. pinnata" ao. 1875! (Cf. supra).

Zusatz. Die Pflanze zu der obigen Litteraturstelle, welche ich im Herbste 1875 lebend im botanischen Garten zu Neapel gesehen und von welcher ich beblätterte Zweige aufbewahrt habe, ist wohl in Samen durch irgend einen Reisenden nach Europa gekommen. Obwohl die Pflanze nur im sterilen Zustande untersucht werden konnte, bleibt über ihre Zugehörigkeit zu *S. confertiflora* nach der anatomischen Beschaffenheit der Zweige und Blätter (besonders mit Rücksicht auf die für diese Art characteristischen durchsichtigen Elemente) kein Zweifel.

Sectio II. Ceratococcus.

20. Serjania cornigera Turcz. (16, p. 117.)

Der Litteratur ist nun beizufügen:

Serjania cornigera Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Americ., Bot. I (1879—81) p. 206 n. 7.

Zusatz A. Bei Hemsley ist der von mir nach einer Angabe von Moritz Wagner angeführte Standort Maume (oder Maumee, wie Sutton Hayes bei *Paullinia turbacensis Kunth* im Hb. Kew. schrieb) in „Mamei" verändert, unter *Serj. trachygona R.* dagegen in „Macume".

Zusatz B. Bezüglich fehlerhafter, übrigens nicht veröffentlichter Bestimmung der M. Wagner'schen Pflanze, auch des Fruchtexemplares, durch Grisebach, ebensowohl vor, wie in anderer Weise nach dem Erscheinen meiner Monographie, will ich lediglich für künftige Durchforscher seines Herbariums, und damit nicht einem neuen Synonyme Entstehung gegeben werde, das hervorheben, dass derselbe dadurch auch gehindert wurde, meine gleichfalls von ihm unrichtig bestimmte *Serj. insignis* (s. diese), die ihm in Exemplaren von M. Wagner mit der *Serj. cornigera* früher von München aus zur Bestimmung mitgetheilt worden war, nach den Angaben meiner Monographie zu erkennen. Grisebach liess sich, wie es scheint, bei der Benützung meiner Monographie mehr von dem Namen des Sammlers als von den angegebenen Characteren leiten, die wenigstens für das Fruchtexemplar der *S. cornigera*, zumal sie

schon aus dem Namen derselben hervorleuchten, nicht schwer aufzufassen gewesen wären. Darnach kann es allerdings nicht Wunder nehmen, wenn Grisebach gelegentlich (Symbolae ad Flor. argentin., 1879, p. 79 unter n. 449, *Serj. fulta Griseb.*) darüber klagt, dass er nicht einmal die von mir gebildeten Sectionen der Gattung *Serjania* zu erkennen im Stande gewesen sei. Ich werde bei Betrachtung seiner *Serj. fulta*, d. i. *Serj. glabrata Kunth*, darauf zurückzukommen Gelegenheit haben.

Sectio III. Eurycoccus.

25. **Serjania Salzmanniana** Schlecht. emend. (21, p. 122.)

Der Litteratur kann, zur Ausschliessung möglicher Verwechselung beigefügt werden:

Non Serjania Salzmanniana Seemann Bot. Voy. Herald I (1852—57) p. 92 n. 141; cfr. Serj. acuta Tr. & Pl.

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen, und zwar unter Forma 1:

Gaudichaud n. 46! (Bahia; Hb. Franqueville).

27. **Serjania pedicellaris** Radlk. (23, p. 124.)

Der Litteratur ist nunmehr beizufügen:

Serjania pedicellaris Sagot Catal. des Plantes de la Guyane franc. in Ann. Scienc. na., IV. Sér., XII (1882) p. 190.

Zusatz. Ich habe schon hervorgehoben, dass in den Herbarien diese Art nicht selten mit *Serj. membranacea* Splitg. verwechselt erscheint, und diese Verwechslung mag auch Sagot zu der (von mir übrigens, da ich blosse Herbarsynonyme fern halten wollte, nicht erwähnten) irrigen Bestimmung seiner hierher gehörigen, unter n. 1000 (wie ich bei *Serj. pedicellaris* angeführt habe) vertheilten Pflanze geführt haben. Um desswillen ist aber die Pflanze noch keineswegs sehr nahe verwandt mit *Serj. membranacea*, wie Sagot nunmehr meint („Proxima est *S. membr. Splitg.*“ etc.). Die beiden Arten sind vielmehr durch den Fruchtbau sehr wesentlich von einander verschieden und werden durch denselben in verschiedene Sectionen der Gattung verwiesen. Doch will ich zugeben, dass das allerdings schon etwas schwerer aufzufassen ist, als das, was die für Sagot, seinem eigenen Geständnisse nach, auch kaum von *Serj. pedicellaris* unterscheidbare *Serj. chartacea* auszeichnet (s. ob. p. 88 unter *Serj. chartacea*).

28. **Serjania altissima** Radlk. (24, p. 125.)

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Matthews n. 1322! (Tarapoto, Peru, ao. 1835; Hb. Kew.).

33. **Serjania deflexa** Gardn. (29, p. 129.)

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Glaziou n. 8595! (Rio de Janeiro; Hb. Eichl., Warming).

35. **Serjania elegans** Camb. emend. (31, p. 130.)

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Glaziou n. 7550! 8296! (Rio de Janeiro; Hb. Eichl., Warming), 14579! (ibid., ao. 1883—84; Herb. Kew.).

36. **Serjania corrugata** Radlk. (32, p. 131.)

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

J. de Saldanha n. 7454! (Serra dos Orgãos); Langsdorff n. 2088! (Minas Geraës, ao. 1817; Hb. Ber.).

38. **Serjania gracilis** Radlk. (34, p. 134.)

Der Characteristik ist nach den nunmehr vorliegenden, von Mosén und Glaziou gesammelten Fruchtexemplaren (s. unt. im Materialienverzeichnisse) beizufügen:

Fructus sectionis cordatus, mediocris, 2,3 cm longus, basi 2 cm, ad medios loculos vix 1 cm latus, apice angustato emarginatus, infra loculos vix vel ne vix constrictus, glaber, junior rubicundus, maturus (siccus) fuscescens, loculis sat tumidis semiellipticis dorso et apice conspicue sed angustius cristatis, crista in alam continuata, endocarpio pilis crispatis pallide subfuscis puberulo; semen supra loculi basin insertum, ellipsoideum, latere interiore rectum, fuscum, hilo basilari macula arillosa pallida parva notato; cotyledones curvatae.

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Glaziou n. 10433! (foliolis lateralibus interdum dente uno alterove grosso instructis; Rio de Janeiro; Hb. Eichl., Warming); Mosén n. 3602! (Brasil. prov. S. Paulo, Santos, prope S. Vincente in margine sylvae litoralis, m. April. 1875, fruct.; Herb. Holm.).

40. **Serjania macrostachya** Radlk. (36, p. 135.)

Um etwaigen Verwechslungen vorzubeugen, mag bemerkt sein, dass die Pflanze in keinerlei Beziehung steht zu der folgenden Litteraturstelle:

„Paullinia macrostachya Turcz." (sphalmate, loco Paull. polystachya Turcz.) Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Amer., Bot. I (1879—81) p. 207 sub n. 21: Serjania polystachya Radlk.; cf. infra n. 108.

42. Serjania depauperata Radlk. (37, a.)

Scandens, fruticosa, subglabra; rami graciles, 5-angulares, angulis prominentibus, lateribus concavis canaliculato-sulcatis, glabri; corpus lignosum simplex, 5-angulare, duriusculum (fasciculis vasorum angulis subjectis corporum lignosorum periphericorum speciem praebentibus, ut in *S. laxiflora* etc.), cavitate medullari parva; folia inferiora subbiternata, reliqua triadum inferiorum in foliola singula transmutatione (semper?) depauperata, 5-foliolato-pinnata, foliolis lateralibus inferioribus quam superiora fere dimidio minoribus, brevissime petiolata; foliola superiora ovato-oblonga, obsolete (terminalia vix obsolete) crenato-dentata, subacuta, inferiora breviter ovata, insignius crenato- vel subserrato-dentata, obtusa, omnia mucronata, lateralia basi ovata, terminale basi attenuata subsessilia, supra glabra, subtus in nervis nec non margine pilis adspersa, fuscescentia, subtus pallida, subcoriacea, punctis pellucidis vix ullis notata, epidermide mucigera (paginae superioris quoque juxta nervos stomatibus instructa); thyrsi solitarii, sat laxiflori, glaberrimi; alabastra subglabra; flores mediocres, longe pedicellati, petalis eglandulosis, tori glandulis abbreviatis; fructus —.

Rami thyrsigeri diametro 1,5 mm, internodiis 2—7 cm longis. Folia 6,5 cm longa, 6 cm lata; foliola terminalia 4,5 cm longa, 2,2 lata, lateralia superiora 3 cm longa, 1,6 cm lata, lateralia inferiora 1,7 cm longa, 1,5 cm lata; petiolus communis 1—3 mm, foliorum subbiternatorum 1—1,4 cm, petiolus intermedius (rhachis) 6 mm — 1,4 cm longus; stipulae breviter triangulares. Thyrsi folia superantes, rhachi quam pedunculus communis breviore; cincinni breviter stipitati, pauci- (2—4-) flori; bracteae bracteolaeque parvae, subulatae; pedicelli 5—6 mm longi, ad tertiam inferiorem partem articulati; alabastra subglobosa, 2-millimetralia. Flores hermaphroditi non suppetebant; masculi: Sepala rubra (ut videtur), duo exteriora breviora, subglabra, interiora praesertim margine basique pube tenerrima adspersa. Petala rubicunda (ut videtur), ex obovato attenuata, 4 mm longa, 2,5 mm lata, praeter marginem ciliolatam glaberrima, nec extus nec intus glandulosa; squamae margine villosulae, superiores crista obcordato-bifida, laciniis intus concavis saepius in margine exteriore in apiculum productis, appendiceque deflexa brevi margine villosula, superiores crista aliformi oblique emarginata instructae. Tori glandulae superiores transverse ellipticae, laterales minores. Stamina basi hirtella; antherae glabrae. Germinis rudimentum trigonum, glandulis obsitum, stylo rudimentario trifido coronatum.

In Guatemala: Bernouilli & Cario n. 2929! (Santa Rosa, m. Oct. 1877, flor.; Herb. Gottingense).

Zusatz. Die Pflanze steht nach der Beschaffenheit der Blüthe und Inflorescenz so zu sagen in der Mitte zwischen *Serj. gracilis* und *Serj. laxiflora*, der letzteren jedoch sich mehr als der ersteren nähernd und in der betreffenden Artengruppe der Sectio III, *Eurycoccus*, durch das Fehlen von Secretzellen im Blatte ausgezeichnet, wie in anderen Artengruppen derselben Section die *Serj. eucardia* einerseits und die einander auch nach anderen Beziehungen sehr nahe stehenden *Serj. altissima*, *glutinosa*, *comata*, *acoma* und *cuneolata* andererseits.

43. Serjania diversifolia Radlk. (38, p. 136.)

Eine theilweise Ausschliessung erfährt die p. 139 der Monographie angeführte Litteraturstelle:

Serjania lucida Griseb. Flor. Brit. West Ind. Isl. (1859—64) p. 123, n. 6, partim.

So weit dieselbe nämlich die schon damals mit Recht als kaum hieher gehörig bezeichnete Pflanze von Wullschlägel aus Jamaica betrifft, ist dieselbe dem Ausweise des Herb. Grisebach gemäss zu *Serj. mexicana* zu übertragen, was schon damals als eine nahe liegende Möglichkeit betrachtet worden ist (vergl. weiter unten die Ergänzungen zu der Uebersicht und Deutung der von Grisebach aufgeführten westindischen und mittelamericanischen Arten unter *Serj. subdentata*, sowie die dort weiter angegebenen Stellen).

Als neues Synonym, dann als neue Litteraturstelle sind (das erstere vor *Serj. lucida Griseb.*, die letztere darnach, p. 139 der Monographie) beizufügen:

Serjania cubensis Ramon de la Sagra Historia economico-politica de ... Cuba (1831) p. 353, c. nom. vulg.: „Bejuco colorado"; cf. infra obs.

Serjania lucida (non Schum. etc.) „Griseb." Sauvalle et Wright Flora Cubana (1873) p. 24 n. 421, c. nom. vulg.: „Bejuco colorado".

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Mac Lean! (Cuba; Hb. Turczaninow).

Dagegen ist im Materialienverzeichnisse die an erster Stelle im Obigen erwähnte, schon früher als höchst fraglich bezeichnete Pflanze von Wullschlaegel aus Jamaica — und damit Jamaica überhaupt aus dem Verbreitungsgebiete der Pflanze — zu streichen.

Zusatz. Der eben angeführte, von Ramon der Pflanze gegebene Name war mir früher wohl aus dem Hb. DC. und Hb. Franqueville bekannt, woselbst er sich bei den in Zusatz 9 (p. 144 der Monographie) erwähnten Exemplaren von Ramon n. 208 eingetragen findet, doch hielt ich ihn für einen blossen Herbarnamen, der unerwähnt zu bleiben hatte, bis ich ihn jüngst an der angeführten Stelle veröffentlicht fand. Der ihm beigefügte Vulgärnamen „Bejuco colorado" hätte ihn auch ohne jene Herbarmaterialien interpretirbar gemacht, da der gleiche Vulgärname bekanntlich in der Flor. Cub. von A. Richard für die dort unter dem De Candolle'schen Synonyme „*Serj. Ossana*" aufgeführte Pflanze Ramon's erwähnt ist. Wie schon in Zusatz 9 angedeutet ist, mag sich dieser Vulgärname auf die röthlichen Zweige, er mag sich aber auch auf die rothen Blüthen beziehen.

Ueber den gleichfalls in Zusatz 9 früher schon erwähnten, vielleicht in unrichtiger Schreibweise bei der in Rede stehenden Pflanze des Hb. Franqueville eingetragenen weiteren Vulgärnamen mag erwähnt sein, dass er statt „Bejuco de cotales" vielleicht B. de corales oder B. de corrales zu lesen sein mag, von deren Deutung schon a. a. O.

(p. 144) die Rede war, vielleicht aber auch B. de costales, wornach eine Verwendung der Pflanze zum Flechten von Sattelkörben (costales) vermuthet werden könnte, also eine ähnliche Verwendung, wie sie durch die Bezeichnung „Basket-wood" für *Serj. polyphylla* ausgesprochen ist.

Der Name „Bejuco colorado" ist auch von Grisebach im Catal. pl. Cub. p. 296 (bis) und an der oben eingefügten Litteraturstelle von Sauvalle und Wright für *Serj. diversifolia* (unter dem unrichtigen Namen *Serj. lucida*) angeführt.

Die ebenfalls aus der Sammlung von Wright noch hieher gehörige (und zwar allein von Allem, was Grisebach sonst noch *Serj. lupulina* genannt hat, hieher gehörige) *Serj. lupulina var. parvula* ist von Sauvalle und Wright auffallender Weise gar nicht erwähnt worden.

Ebenso, wie für diese Art, trifft auch die Angabe des Vulgärnamens „Bejuco de corrales", d. h. Zaunliane, bei Richard Flor. Cub., Griseb. Cat. pl. Cub. p. 296 (ter) und Sauvalle & Wright Flor. Cubana l. c. auf ein und dieselbe Art, die (als *Serj. paniculata K.* unrichtig bezeichnete) *Serj. subdentata Juss. ed. Poir.* zusammen. Von Sauvalle & Wright wird zwar der gleiche Name auch für das Mixtum compositum dessen, was Grisebach von den Pflanzen Wright's unter *Serj. lupulina* zusammen geworfen hat, angeführt, aber es ist darunter eben auch wieder *Serj. subdentata* (nämlich Wright n. 108, a, coll. 1859—60) enthalten.

Sectio IV. Eucoccus.

44. Serjania dentata Radlk. (39, p. 144.)

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Macrae! (Hb. Grisebach); Boog! (Hb. Hook.); Glaziou n. 8599! 12504! 13630! (Rio de Janeiro; Hb. Eichl., Warming, Kew.); J. de Saldanha n. 5354!

47. Serjania caracasana Willd. (42, p. 146.)

Als neue Litteraturstelle ist anzuführen:

Serjania caracasana Hemsley in Salvin & Godm. Biol. Centr.-Amer., Bot. I (1879—81) p. 206 n. 5.

Als neue Synonyme sind nach den oben, p. 52 angeführten Ergänzungen zu der chronologischen Tabelle beizufügen:

Serjania bignonioides Klotzsch ed. Rich. Schomburgk in Reisen in Brit. Guiana III (1848) p. 1180. (Coll. Rich. Schomb. n. 427! in Herb. Berol.; Serj. carac. f. 1, nitidula R.). Cf. infra obs. et Monogr. Serj. p. 148.

Serjania grandiflora, non Camb., Griseb. Symbol. ad Flor. argentin. in Abh. Götting. Ges. der W. XVII (1879) p. 79 n. 450; coll. Lorentz & Hieron.!

Paullinia elegans, non Camb., Griseb. Symbol. ad Flor. argentin. l. c. (1879) p. 80 n. 456, partim, nempe quoad coll. Balansa n. 2490, Paraguay, ex parte!
Paullinia spec. Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Amer., Bot. I (1879—81) p. 210 n. 11; coll. Endres n. 142! Costarica.

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Forma 1: In Brasiliae provincia Rio de Janeiro, in Paraguay nec non in Republica Argentina (omnia foliis depauperatis, plerumque 5-foliolato-pinnatis); Glaziou n. 10414! (Rio de Jan.; Herb. Eichl.); Balansa n. 2482! (Paraguay, „Paraguari dans les bois", ao. 1877), 2490! partim (partim *Paull. elegans Camb.* quae et sub 2490, a in Hb. DC. obvia; Paraguay, „L'Assomption dans les haies", m. Apr. 1874, flor.; *Paull. elegans Griseb.* l. c.); Lorentz & Hieron. n. 532! (Argentin. prov. Oran, Tabaccal, m. Jul. 1873, flor. et fruct. submat.; Hb. Griseb., „*Serj. grandiflora Camb.* ex descr."), 588! (Argentin. prov. Gran Chaco, Dragones, m. Aug. 1873, flor.; Hb. Griseb. sub eodem nom. ac anteced.). — Forma 3: Endres n. 142! (Costa Rica; Hb. Kew.; „Paull. spec." Hemsley l. c.); Glaziou n. 7549! 7860! (Rio de Jan.).

Zusatz. Ueber „*Serjania bignonioides Kl. nov. spec. Mss.*", wie Rich. Schomburgk die Pflanze an der citirten Stelle seines Reisewerkes bei Aufzählung der Pflanzen aus der „Region der Savanne" bezeichnet hat, ohne dieser Bezeichnung etwas Weiteres beizufügen als die Bemerkung: „An den Rändern der Oasen; blüht im April; holzige Schlingpflanze", bemerke ich, dass nach Ausweis des Berliner Herbares dieser Name von Klotzsch auf die in Betracht stehende Art, und zwar auf die oben angegebene Nummer 427 von Richard Schomburgk zu beziehen ist, welcher jedoch auch andere Nummern, aber aus der im Berliner Herbare nur theilweise enthaltenen Sammlung von Robert Schomburgk, zur Seite stehen (4—5, 637; sieh die Monogr. von *Serj.*, p. 148).

Bei der erwähnten Nummer 427 findet sich jener Name (*Serj. bignonioides Kl.*) in der Handschrift von Klotzsch eingetragen.

Dieser Befund war mir schon bei der Ausarbeitung meiner Monographie von *Serjania* bekannt. Ich habe es jedoch absichtlich vermieden, die Bezeichnung von Klotzsch zu erwähnen, da sie nur als ein sogenannter Herbarname sich darstellte. Dass sie, wie noch andere derartige Namen von Klotzsch, aber nicht alle, in dem Reisewerke von Rich. Schomburgk aufgeführt ist, war mir damals, wie auch bei der Ausarbeitung meiner Abhandlungen „Ueber *Sapindus*" etc. und „Ueber *Cupania*" etc. unbekannt. Erst nach Veröffentlichung meiner Abhandlung über *Cupania* wurde ich darauf (im September 1879) aufmerksam. Wäre das schon früher der Fall gewesen, so würde ich diese Namen, soweit sie bei den von Klotzsch untersuchten Materialien Richard Schomburgk's im Berliner Herbare niedergelegt sind, an den betreffenden Stellen erwähnt und bei Benennung neuer Arten, wie De Candolle in seinen Nomenclaturregeln empfiehlt, berücksichtiget haben, obgleich denselben als blossen Namen, bei deren Veröffentlichung das unter ihnen zu Verstehende durch nichts characterisirt wurde, keinerlei Geltung und keinerlei Anspruch auf Priorität zugeschrieben werden kann. Jetzt ist eine derartige Berücksichtigung nur mehr in einem Falle, für

eine an ihrem Platze, in der Monographie von *Paullinia*, alsbald näher zu betrachtende, aus „*Schmidelia*? *conduplicata Klotzsch*“ hervorgehende *Paullinia conduplicata m.* möglich.

Was die übrigen Fälle, in denen eine solche Berücksichtigung hätte stattfinden können, betrifft, so mag es als fraglich erscheinen, ob es jetzt, nachdem die inzwischen gegebenen Namen Giltigkeit erlangt haben, noch angemessen sei, auf die von Klotzsch herrührenden Namen zurückzukommen, und ob es nicht zweckmässiger wäre, alle diese Namen in dem bisherigen Dunkel zu belassen. Da aber wenigstens in den Fällen, in welchen ältere Namen, wie *Paullinia bipinnata Poir.* von Klotzsch (unter Veröffentlichung durch Schomburgk) unrichtig angewendet worden sind, ein Eingehen auf die Auffassungen von Klotzsch kaum vermieden werden kann, um einer unrichtigen Anschauung über die Verbreitung solcher Arten entgegen zu wirken, und da einige dieser Namen, wie ich gefunden habe, auch in andere Herbarien übergegangen sind, wie z. B. in das Henschel'sche und damit in das zu Leiden, so dass eine Aufklärung darüber für Manchen erwünscht sein wird, so mag hier, um die von Schomburgk in den vier nach Regionen zusammengestellten Pflanzenlisten seines Reisewerkes unter den Sapindaceen aufgeführten Namen gleichartig zu behandeln, eine Verzeichnung und Interpretation aller gegeben sein, soweit sie nicht etwa unter nicht mehr zu den Sapindaceen gerechneten Gattungen aufgeführt sind, wie *Ophiocaryon paradoxum Schomb.* Die nicht in Schomburgk's Florenlisten enthaltenen Namen von Klotzsch lasse ich, wie früher, unerwähnt.

Dabei ist zu bemerken, dass die zwei ersten Listen Schomburgk's, einerseits die Region der Küste, andererseits die Region des Urwaldes umfassend, grossentheils nur nach den Angaben anderer Autoren, von welchen Schomburgk selbst in der Einleitung Aublet, Rudge, G. Meyer und Miquel nennt, zusammengestellt sind (s. das Nähere in den Anmerkungen zu diesen Listen), und dass eigentliche Belegstücke dafür, wenigstens was die Sapindaceen betrifft, unter den von Rob. und Rich. Schomburgk gesammelten Pflanzen gar nicht zu suchen sind. In der dritten Liste über die Pflanzen aus der Region der Sandsteinformation sind Sapindaceen überhaupt nicht enthalten. In der vierten Liste endlich, welche sich auf die Region der Savanne bezieht, kommen allein die erwähnten Namen von Klotzsch vor.

Das folgende Verzeichniss A nun enthält in einer ersten Rubrik die von Schomburgk aufgeführten Namen in dessen Reihenfolge; in einer zweiten Rubrik aber die durch „=“ mit ihnen verbundenen jetzt giltigen oder anzunehmenden Namen der betreffenden Pflanzen — welche Namen, soweit sie von mir selbst herrühren, grösstentheils in den eingangs erwähnten Schriften über *Serjania* (1875), *Sapindus* (1878) und *Cupania* (1879) bereits veröffentlicht sind — unter Anführung der betreffenden Belegstücke, d. h. der im Berliner Herbare mit den Etiquetten von Klotzsch versehenen Robert und Richard Schomburgk'schen Collectionsnummern, und zwar in fetten, letztere zugleich in liegenden Ziffern. Nur in einem Falle

bildet das betreffende Belegstück für den von Klotzsch gegebenen Namen („*Cupania dentata*“) eine Pflanze der Sammlung von Hostmann aus Surinam. Weiter füge ich diesen Belegnummern auch die übrigen auf die gleiche Art sich beziehenden Nummern der Robert und Richard Schomburgk'schen Sammlungen bei, die ersteren — mit so viel Sicherheit als die mangelhaften Angaben in den Herbarien gestatten — durch gewöhnlichen, die letzteren wieder durch liegenden Druck gekennzeichnet.

Endlich lasse ich unter B eine nach Nummern und eine nach Gattungen und Arten geordnete Aufzählung der in den Sammlungen von Robert und Richard Schomburgk enthaltenen Sapindaceen aus Guiana folgen, unter Beisetzung der Namen von Klotzsch und unter Hervorhebung der gleichen Beziehungen wie im Obigen durch den verschiedenen Druck der Ziffern.

A. Verzeichniss der in dem Reisewerke von Rich. Schomburgk als Arten von Sapindaceen-Gattungen aufgeführten Pflanzen.

I. Region der Küste. Schomburgk Reisen etc. III, 1848, p. 790 etc.[1])

p. 847:

Paullinia Cururu L.	=	Paullinia Curura L.
— barbadensis Jacq.	=	— barbadensis Jacq.
Sapindus Saponaria L.	=	Sapindus Saponaria L.
Melicocca bijuga L.	=	Melicocca bijuga L.
Dodonaea viscosa L.	=	Dodonaea viscosa L.

1) Diese Liste scheint mit Rücksicht darauf, dass ein gewisser Zusammenhang der Küstenflora Guiana's mit der Flora der nächst gelegenen Antillen, wie Barbados, erwartet werden kann, lediglich nach Maycock Flora barbadensis (1830) zusammengestellt zu sein. Sie enthält genau die Sapindaceen, welche Maycock (mit Recht oder Unrecht) anführt, nebst den von ihm beigefügten Vulgärnamen. Nur *Cardiospermum Halicacabum* L. ist weggelassen. Die von Schomburgk beigefügten Angaben über das Vorkommen der Pflanzen scheinen nicht auf Beobachtung zu beruhen, sondern scheinen nur Möglichkeiten andeuten zu sollen. Für die Arten von *Paullinia* und *Dodonaea* findet sich die übereinstimmende Angabe „in aufgegebenen (verwilderten) Plantagen“ und für *Sapindus* und *Melicocca* „in Gärten cultivirt (eingeführt).“ So ist es erklärlich, dass die bisher nur aus den Antillen bekannte und selbst dort nur ein beschränktes Vorkommen (auf Jamaica) zeigende *Paullinia barbadensis Jacq.*, die schon bei Maycock nur auf ihren Namen hin aufgeführt erscheint, von Schomburgk hier genannt wird. Es ist demnach nicht nothwendig, hinter dieser Angabe irgend eine materielle Grundlage, eine unrichtig bestimmte andere *Paullinia*-Art etwa, wie z. B. die *Paullinia fuscescens Kunth*, zu suchen. Dass in dieser Liste vielfach „den Antillen eigenthümliche Pflanzen aufgenommen sind“, hat Schomburgk am Schlusse der Einleitung, p. 801, selbst ausgesprochen, zugleich aber zu verstehen gegeben, dass es sich dabei um „eingeführte Pflanzen“ handelt, welche „einem grossen Theile nach“ jetzt wirkliches Bürgerrecht in der Flora Guiana's erlangt zu haben scheinen. Dass dabei auch solche berücksichtiget sind, von welchen es, wie von *Paull. barbadensis*, nur denkbar ist, dass sie sich eingebürgert haben könnten, hätte, um diese Liste nicht als mehr erscheinen zu lassen, als sie ist, nicht verschwiegen werden sollen.

II. Region des Urwaldes. Schomb. l. c. p. 861 etc.[1])

p. 1004:

Cardiospermum Halicacabum L.	=	Cardiospermum Halicacabum L.
— Corindum L.	=	— Corindum L.
— acuminatum Miq.	=	— Halicacabum L., var. microcarpum Bl.
Serjania paucidentata DC.	=	Serjania paucidentata DC.
— sinuata Schum., c. syn. „Paull. Seriana L."	=	Serjania sinuata Schum.[2])
Toulicia guianensis Aubl.	=	Toulicia guianensis Aubl.
Paullinia difersiflora Miq., c. syn. „Paull. nitida Steud." et „Paull. Hostmanni Steud."	=	Paullinia pinnata L. emend.

---

1) Von den in dieser zweiten Liste aufgeführten Pflanzen sind die erste, zweite und fünfte augenscheinlich nach Aublet, unter Rücksichtnahme auf die Synonymie bei De Candolle, was auch für die vorletzte gilt, die übrigen nach den bei den Pflanzen selbst (in der ersten Rubrik) genannten Autoren aufgeführt.

Die Angaben über das Vorkommen sind ähnlich wie in der ersten Liste übereinstimmend und allgemein gehalten, so dass sie eine Gewähr für eine Beobachtung der betreffenden Pflanzen in Britisch Guiana nicht darbieten. Es heisst entweder „über die ganze Region verbreitet", oder „an den Ufern der Flüsse", oder „am Essequibo", das Letztere z. B. auch bei *Serjania paucidentata* DC., welche zwar dreimal in den Schomburgk'schen Sammlungen vorhanden ist, aber niemals vom Essequibo, sondern mit den Standortsangaben R. Quitoro: n. 577, Roraima: n. 992, Demerara: n. 1710 (s. unter IV: *Urvillea Schomburgkii Klotzsch*), alle drei Nummern erst von Bentham richtig bestimmt (in Hook. Journ. Bot. & Kew Gard. Misc. III, 1851, p. 193).

Warum bei solcher Art der Zusammenstellung dieser Liste manche Arten der darin als Gewährsmänner erscheinenden Autoren übergangen sind, ist mir nicht erfindlich. So werden, ohne etwa in der ersten oder letzten Liste dafür genannt zu sein, vermisst: Aus G. Meyer Fl. Essequeb. die *Paullinia pinnata L.*, von welcher Schomburgk die Identität mit *Paull. diversiflora Miq.* nicht bekannt war, so wenig wie die der *Serj. paucidentata DC.* und *Paull. protracta Steudel*, welche beide angeführt sind; aus Aublet abermals *Paull. pinnata L.*, *Paull. tetragona Aubl.*, *Enourea capreolata Aubl.*, i. e. *Paull. capreolata Radlk.*, *Sapindus arborescens Aubl.* i. e. *Matayba arborescens Radlk.* und *Racaria sylvatica Aubl.* i. e. *Talisia sylvatica Radlk.*; endlich die, abgesehen von den ursprünglichen Quellen, schon in De Candolle Prodr. zusammengetragenen *Paullinia sphaerocarpa Rich. ed. Juss.*, einschliesslich dessen *Paull. cupaniaefolia, P. connarifolia* i. e. *P. capreolata Radlk., fibulata, rufescens, ingaefolia id., Schmidelia? macrophylla DC. (Ornitrophe m. Poir.)* i. e. *Paull. Cambessedesii Tr. et Pl., Cupania geminata Poir. = Cup. diphylla Vahl, Cupania? nitida DC.* i. e. *Paull. tricornis Radlk.*, welchen noch *Cupania scrobiculata* und *laevigata L. C. Rich.* (Act. Soc. Hist. nat. Paris. I, 1792, p. 109) beizufügen gewesen wären, die letztere theils aus *Matayba arborescens Radlk.*, theils aus *Matayba guianensis Aubl. em.* bestehend.

2) Dass die *Serjania sinuata Schum.* (*Paull. Seriana L.* part.), obwohl ein Exemplar derselben mit der Bezeichnung „Aublet, Guiana" im Hb. Banks vorhanden ist, welches als Belegstück für „*Paull. Seriana L.*" in Aublet Pl. Guian. I (1775) p. 354 n. 1 gelten kann, wahrscheinlich doch nur auf S. Domingo und selbst dort nicht häufig vorkommt, habe ich schon in der Monographie v. Serj. p. 178, Zusatz 7, erörtert. Das erwähnte Exemplar ist von Aublet wohl selbst auch auf S. Domingo gesammelt und erst später als aus Guiana stammend betrachtet worden. Eine Standortsbezeichnung fehlt bei Aublet. Schomburgk hat auch hier seine allgemeine Angabe „an den Ufern der Flüsse" beigefügt.

Paullinia protracta Steud.	= Serjania paucidentata DC.
— micropterygia Miq.	= Paullinia fuscescens Kunth.
Sapindus frutescens Aubl.	= Pseudima frutescens Radlk.
— surinamensis Poir.	= Picraena excelsa Lindl. (Simarubac.)[1]
Matayba guianensis Aubl.	= Matayba guianensis Aubl.
— Patrisiana DC.	= Swartzia alata Willd. — DC. Prodr. (Leguminos.)[2]

p. 1005:

Matayba Vouarana DC.	= Vouarana guianensis Aubl.
Cupania reticulata Splitg.	= Cupania scrobiculata L. C. Richard, forma 1, reticulata Radlk.
Talisia glabra DC.	= Talisia guianensis Aubl.
— rosea Vahl, scil. apud DC. in synon. T. guian. (non Aubl.) DC., ex syn. „T. guianens. Aubl.“, potius DC. et „T. mollis G. Don“ potius Kunth ed. Camb.	= — mollis Kunth ed. Camb.
Thouinia polygama G. Meyer	= ?? Simarubacea.[3]

III. Region der Sandsteinformation. Schomb. l. c. p. 1041 etc.

Enthält keine Sapindaceen.

---

1) Sieh darüber: Radlkofer, Ueber *Sapindus* etc., Sitzungsber. d. Münch. Akad., 1878, p. 365.

2) Ich habe schon in meiner Abhandlung über *Sapindus* etc., Sitzungsber. d. Münch. Akad. 1878, p. 312, nach dem, was ich im Hb. De Candolle zu Genf flüchtig hatte eruiren können, die *Matayba Patrisiana* DC. Prodr. als nicht zu den Sapindaceen gehörig bezeichnet, und auf dieser Stelle fusst Sagot, wenn er in seinem Catal. des Pl. de la Guyane franc., Ann. Scienc. nat., VI. Sér., XII (1881) p. 201 sagt: „*Matayba Patrisiana DC.* Prodr. ex Radlkofer e Sapindaceis excludenda. Vidi in herbario Prodromi specimen authenticum, plantam mihi omnino ignotam praebens.“

An einer anderen Stelle, im Anschlusse nämlich an die Wiederherstellung der Gattung *Matayba Aubl.* in meiner Abhandlung über *Cupania* etc., Sitzungsb. d. Münch. Acad. 1879, p. 639 habe ich bezüglich der *Matayba Patrisiana DC.*, die ich hier abermals in Betracht zu ziehen Veranlassung hatte, die Vermuthung ausgesprochen, dass sie „eine Leguminose, und wahrscheinlich eine Swartziee“ sein möchte, und geäussert, dass unter Rücksichtnahme auf anatomische Charactere wohl eine endliche Bereinigung dieser Pflanze werde zu erzielen sein.

Ich freue mich nunmehr, da ich zum drittenmale dieser Pflanze Erwähnung zu thun habe, mittheilen zu können, dass sich meine Vermuthung vollauf bestätiget hat. Herr Casimir De Candolle hat nämlich auf mein briefliches Ansuchen hin die Güte gehabt, die Pflanze mit Rücksicht auf meine Anschauung näherer Prüfung zu unterwerfen. Was er mir als Resultat seiner Untersuchung mitgetheilt hat, ist, „dass die Pflanze sowohl nach ihrer Structur als nach der Gestalt der Blätter identisch ist mit *Swartzia alata* Willd. des Prodromus von DC.“ — wie oben angegeben.

3) Ueber die Deutungen, welche diese Pflanze bisher erfahren hat, vergleiche Radlkofer, Ueber *Sapindus* etc., Sitzungsber. der Münch. Acad. 1878, p. 324, 325.

IV. Region der Savanne. Schomb. l. c. p. 1105 etc.

p. 1179:

Cardiospermum Halicacabum L.	=	Cardiospermum Halicacabum L., var. microcarpum Bl.	—	Schomb. n. ***685***; 382.
Urvillea pubescens Klotzsch	=	Urvillea ulmacea Kunth, forma 1, genuina Radlk.	—	„ n. ***1118***; 639.

p. 1180:

Urvillea Schomburgkii Kl.	=	Serjania paucidentata DC	—	„ n. ***1710***; 577, 992.
Serjania baramensis Kl.	=	Serjania membranacea Splitg.	—	„ n. ***1524***; *1524 B.*
— bignonioides Kl.	=	— caracasana W., forma 1, nitidula Radlk.	—	„ n. ***427***; 4—5, 637.
— micrantha Kl.	=	— oblongifolia Radlk.	—	„ n. ***49***; 133.
Paullinia bipinnata Poir.	=	Paullinia leiocarpa Griseb.	—	„ n. ***1296***; 213, 758.
— podocarpa Kl.	=	— pinnata L. emend.	—	„ n. ***30***; 94.
Schmidelia guianensis Kl.	=	Schmidelia velutina Turcz.	—	„ n. **741**; 280.
— mollis Kl.	=	— occidentalis Sw.	—	„ n. ***523***.
— ? conduplicata Kl.	=	Paullinia conduplicata Radlk.	—	„ n. ***1291*** [1]
Cupania velutina Kl.	=	Cupania hirsuta Radlk.	—	„ n. ***1393***; 877.
— Schomburgkii Kl.	=	— —	—	„ n. ***62***; 877.
— quercifolia Kl.	=	— rubignosa Radlk.	—	„ n. ***781***; 616, 730; ***1105***.
— affinis Kl.	=	Matayba macrostylis Radlk.	—	„ n. **783, 783 bis**; *1573*.
— retusa Kl.	=	Cupania scrobiculata L. C. Richard, f. 1, reticulata Radlk.	—	„ n. ***163***; 196.
— subsinuata Kl.	=	— rubiginosa Radlk.	—	„ n. ***1105***; 616, 730; ***781***.

p. 1181:

Cupania dentata Kl.	=	— scrobiculata L. C. Richard, f. 2, guianensis Radlk.	—	Hostmann n. 295.
Lasianthemum unijugum Kl.	=	Talisia squarrosa Radlk.	—	Schomb. n. ***1351***; 738.
— bijugum Kl.	=	Matayba inelegans Radlk. ? [2]	—	„ n. 381 ?
Lamprospermum Schomburgkii Kl.	=	Matayba camptoneura Radlk.	—	„ n. ***348***; 332, 411.
— guianense Kl.	=	— macrostylis Radlk.	—	„ n. **783, 783 bis**; *1573*.
Koernickea guianensis Kl.	=	Paullinia anisoptera Turcz.	—	„ n. **781**.
Monopteris guianensis Kl.	=	Matayba arborescens Radlk.	—	„ n. ***1499***; 622, 814, 953.

---

1) Zur Characterisirung dieser neuen Art mag in Kürze folgendes dienen:

Paullinia conduplicata sp. n., maxime affinis *Paullinae sphaerocarpae Rich. ed. Juss.*, sed rhachi foliorum nuda; foliola conduplicata, falcato-recurvata, coriacea, laxe venosa; thyrsi robusti (fructus ignotus).

2) Von *Lasianthemum bijugum Klotzsch* ist mir das betreffende Original mit der Etiquette von Klotzsch aus dem Berliner Herbare bis jetzt nicht bekannt geworden und wahrscheinlich überhaupt nicht zugekommen. Ich kann desshalb nur vermuthungsweise eine Deutung desselben versuchen. Man möchte im Anschlusse an *Lasianthemum unijugum Kl.* zunächst ebenfalls eine *Talisia* darunter erwarten. Es ist aber aus Britisch-Guiana und zumal unter den Pflanzen von Schomburgk eine darauf beziehbare Art von *Talisia* nicht vorhanden. Dagegen ist es nicht unwahrscheinlich, dass Klotzsch die *Matayba inelegans*, welche mir in Blüthenexemplaren von Rob. Schomburgk unter der oben angegebenen Nummer 381 aus dem Herb. Delessert vor-

B. Verzeichniss der in Britisch-Guiana von Robert Schomburgk, 1835—39 und 1840—44, sowie von Richard Schomburgk, 1840—44, gesammelten Sapindaceen.

(NB. Die von Rich. Schomb. herrührenden Nummern sind cursiv und die in directer Beziehung zu den Namen von Klotzsch stehenden fett gedruckt, wie schon oben, p. 97 angegeben.)

a) Nach Nummern geordnet: [1]

4—5. Serjania caracasana W., f. 1, nitidula R.; cf. ***427***; 637.
30. Paullinia pinnata L. emend. (P. podocarpa Kl.); cf. 94.
49. Serjania oblongifolia R. (S. micrantha Kl.); cf. 133.
62. Cupania hirsuta R. (C. Schomburgkii Kl.); cf. 877; ***1393***.
94. Paullinia pinnata L. emend.; cf. 30.
133. Serjania oblongifolia R.; cf. ***49***.
163. Cupania scrobiculata L. C. Rich., f. 1, reticulata R. (C. retusa Kl.); cf. 196.
196. Cupania scrobiculata L. C. Rich., f. 1, reticulata R.; cf. ***163***.
213. Paullinia leiocarpa Griseb.; cf. 758; ***1296***.
280. Schmidelia velutina Turcz.; cf. **741**.
332. Matayba camptoneura R. (Lamprospermum Schomburgkii Kl.); cf. 348, 411.
348. Matayba camptoneura R.; cf. 332, 411.
381. Matayba inelegans R. (Lasianthemum bijugum Kl. ?).
382. Cardiospermum Halicacabum L., var. microcarpum Bl.; cf. ***685***.
411. Matayba camptoneura R.; cf. 332; ***348***.
427. Serjania caracasana W., f. 1, nitidula R.; (Serj. bignonioides Kl.); cf. 4—5, 637.
523. Schmidelia occidentalis Sw. (Sch. mollis Kl.).
577. Serjania paucidentata DC.; cf. 992; ***1710***.
616. Cupania rubiginosa R.; cf. 730; ***781***, ***1105***.
622. Matayba arborescens R.; cf. 814, 953; ***1499***.
637. Serjania caracasana W., f. 1, nitidula R.; cf. 4—5; ***427***.
639. Urvillea ulmacea K., f. 1, genuina R.; cf. ***1118***.
685. Cardiospermum Halicacabum L., var. microcarpum Bl.; cf. 382.
687 apud Walpers, sphalmate, = 637.
730. Cupania rubiginosa R.; cf. 616; ***781***, ***1105***.
738. Talisia squarrosa R.; cf. ***1351***.
741. Schmidelia velutina Turcz. (Sch. guianensis Kl.); cf. 280.
758. Paullinia leiocarpa Griseb.; cf. 213; ***1296***.
781. Paullinia anisoptera Turcz. (Koernickea guianensis Kl.).
781. Cupania rubiginosa R. (C. quercifolia Kl.); cf. 616, 730; ***1105***.

---

liegt, wegen der stark behaarten, mit dem Gattungsnamen von Klotzsch in Einklang stehenden Blumenblätter, und da ihre dicklichen Blättchen sie dem *Lasianthemum unijugum*, d. i. *Talisia squarrosa*, auch im Habitus nicht unähnlich erscheinen lassen, als zu der gleichen Gattung gehörig betrachtet und ihrer zweijochigen Blätter halber als *Lasianthemum bijugum* jener *Talisia squarrosa* an die Seite gestellt habe. Sie mag im Berliner Herbare an eine unrichtige Stelle gelangt und desshalb mir nicht zugekommen sein. Wenn das nicht zutreffen sollte, möchte wohl an eine Pflanze aus anderer Familie zu denken sein.

1) Ob nicht einzelne Nummern noch nachzutragen sein werden, bleibt dahingestellt.

783. Matayba macrostylis R. (Cupania affinis Kl.); cf. **783 bis**; *1573*.
783 bis. Matayba macrostylis R. (Lamprospermum guianense Kl.); cf. **783**; *1573*.
814. Matayba arborescens R.; cf. 622, 953; ***1499***.
877. Cupania hirsuta R.; cf. ***62***, ***1393***.
953. Matayba arborescens R.; cf. 622, 814; ***1499***.
986. Porocystis toulicioides R.
992. Serjania paucidentata DC.; cf. 577; ***1710***.
1105. Cupania rubiginosa R. (C. subsinuata Kl.); cf. 616, 730; ***781***.
1118. Urvillea ulmacea K., f. 1, genuina R. (U. pubescens Kl.); cf. 639.
1291. Paullinia conduplicata R. (Schmidelia? conduplicata Kl.).
1296. Paullinia leiocarpa Griseb. (P. bipinnata, non Poir., Kl. ed. Schomb.); cf. 213, 758.
1351. Talisia squarrosa R. (Lasianthemum 1-jugum Kl.); cf. 738.
1393. Cupania hirsuta R. (C. velutina Kl.); cf. ***62***; 877.
1499. Matayba arborescens R. (Monopteris guianensis Kl.); cf. 622, 814, 953.
1524. Serjania membranacea Splitg. (S. baramensis Kl.); cf. *1524 B*.
1524, B. Serjania membranacea Splitg.; cf. ***1524***.
1573. Matayba macrostylis R.; cf. **783**, **783 bis**.
1710. Serjania paucidentata DC. (Urvillea Schomburgkii Kl.); cf. 577, 992.

b) Nach Gattungen und Arten geordnet:

Serjania caracasana W., f. 1, nitidula R. (S. bignonioides Kl.) 4—5; ***427***; 637.
— membranacea Splitg. (S. baramensis Kl.) ***1524***; *1524 B*.
— oblongifolia R. (S. micrantha Kl.) ***49***; 133.
— paucidentata DC. (Urvillea Schomburgkii Kl.) 577, 992; ***1710***.
Paullinia pinnata L. (P. podocarpa Kl.) ***30***; 94.
— leiocarpa Griseb. (P. bipinnata, non Poir., Kl.) 213, 758; ***1296***.
— conduplicata R. (Schmidelia? conduplicata Kl.) ***1291***.
— anisoptera Turcz. (Koernickea guianensis Kl.) **781**.
Urvillea ulmacea K., f. 1, genuina R. (U. pubescens Kl.) 639; ***1118***.
Cardiospermum Halicacabum L., var. microcarpa Bl. 382; ***685***.
Schmidelia velutina Turcz. (Sch. guianensis Kl.) 280; **741**.
— occidentalis Sw. (Sch. mollis Kl.) ***523***.
Porocystis toulicioides R. 986.
Talisia squarrosa R. (Lasianthemum 1-jugum Kl.) 738; ***1351***.
Cupania scrobiculata L. C. Rich., f. 1, reticulata R. (C. retusa Kl.) ***163***; 196.
— hirsuta R. (C. Schomburgkii Kl.) ***62***; 877; (C. velutina Kl.) ***1393***.
— rubiginosa R. (C. quercifolia Kl.) 616, 730; ***781***; (C. subsinuata Kl.) ***1105***.
Matayba macrostylis R. (Cupania affinis Kl.) **783**; (Lamprospermum guianense Kl.) **783 bis**; *1573*.
— arborescens R. (Monopteris guianensis Kl.) 622, 814; *953*; ***1499***.
— inelegans R. (Lasianthemum 2-jugum Kl.?) 381.
— camptoneura R. (Lamprospermum Schomburgkii Kl.) 332; ***348***; 411.

48. Serjania grandiflora Camb. (43, p. 151.)

Als auszuschliessende Litteraturstelle ist beizufügen:

Non Serjania grandiflora Grieseb. Symb. ad Flor. argentin. in Abh. d. Götting. Ges. d. W. XVII (1879), p. 79 n. 450, coll. Lorentz et Hieron.!; cfr. Serj. caracasana W.

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Mosén n. 369! (Brasil. prov. S. Paulo, inter Campinas et Mogi-Mirim, m. Aug. 1873, flor. et fruct. immat.); Glaziou n. 12507! (Rio de Jan.; Hb. Eichl.).

49. **Serjania crenata** Griseb. (44, p. 152.)

Der Litteratur ist beizufügen:

Serjania lupulina, non Schum. nec Griseb., Sauvalle et Wright Flor. Cubana (1873) p. 24 n. 422, partim, solummodo nempe quoad syn. „S. crenata Griseb." (Cat. Pl. Cub. p. 44) i. e. coll. Wright 1856—57 n. 108 a, excl. coll. Wright n. 2160 a Griseb. l. c. ex errore adjecto, in Addendis vero ibid. p. 288 deleto; cfr. S. crassinervis et S. subdentata, f. 4, nec non obs. A.

Zusatz A. Die eben erwähnte Stelle bei Sauvalle und Wright lautet: „n. 422. Serjania lupulina Schum. S. crenata Griseb. Var. angustifolia. — Bejuco de corrales." An anderer Stelle und als selbständige Art wird *S. crenata* nicht mehr aufgeführt. Daraus und aus der Vergleichung mit Grisebach Cat. Pl. Cub. ergibt sich, dass die genannten Autoren zur Einstellung der *Serj. crenata* als Synonym bei *S. lupulina* nur durch einseitige Rücksichtnahme auf die von Grisebach angeführten Collectionsnummern gekommen sind, unter Vernachlässigung oder nur theilweiser Berücksichtigung der Addenda von Grisebach, wodurch sie die von Grisebach selbst schon angestellte Verwirrung noch erhöht haben.

Grisebach hat nämlich selbst schon unter dem Namen *S. lupulina Schum.* dreierlei Pflanzen aus den Sammlungen von Wright zusammengeworfen, wie folgt: Auf p. 44 des Cat. Pl. Cub. die Nummer 2160 als *var. angustifolia* — d. i. zum Theile *Serj. crassinervis* Radlk. und zum Theile, wie unter *Serj. crassinervis* zu erörtern, die *Serj. subdentata forma 4* — und die Nummer 2164 als *var.? parvula* — d. i. die *Serj. diversifolia Radlk.* (*Serj. lupulina Schum.*) *var. parvula*; in den Addendis ferner p. 287 die Nummer 2161 — d. i. abermals die *Serj. crassinervis Radlk.* — und die Nummer 108 a coll. 1859—60 — d. i. die *Serj. subdentata Juss. ed. Poir.* Zu *Serj. crenata* weiter führt Grisebach p. 44 die Nummer 108 a an, mit dem Beisatze „coll. 1856—57" in den Addendis — d. i. die eigentliche von Grisebach neu aufgestellte *Serj. crenata* — und n. 2160, welche schon vorhin gedeutete Nummer in den Addendis gestrichen wird.

Diesen letzteren Umstand nun scheinen Sauvalle und Wright übersehen zu haben, gleichwie auch die Präcisirung der daneben stehenden Nummer 108 a durch den Beisatz „coll. 1856—57". So musste ihnen dann freilich der ganze Inhalt der *Serj. crenata* nur als eine Wiederholung des schon unter *Serj. lupulina* von Grisebach Aufgeführten erscheinen, was sie durch die Uebertragung der *Serj. crenata* in die Synonymie von *Serj. lupulina* ausdrückten. Umgekehrt ist nun ihre *Serj. lupulina*, soweit die ächte *Serj. crenata* einen Theil derselben bildet, als Synonym zu dieser zu beziehen, wie oben geschehen.

Zusatz B. Nicht unterlassen will ich, hervorzuheben, dass die schon früher (Monographie p. 153, Zusatz 1) erörterte Frage über die Zugehörigkeit der *Serj. crenata* zu *Serj. caracasana W.* gerade durch die Materialien, welche ich in dem Herb. Grisebach von ihr kennen gelernt habe, sehr an Gewicht für mich gewonnen hat.

51. **Serjania Laruotteana** Camb. (46, p. 154.)

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Regnell III, 346! partim (partim Serj. multiflora Camb.; Brasil. prov. Minas Geraës, Caldas, m. Jun. 1869, fruct. submat.), III, 1751! (ibid. m. Apr. et Maj. 1870 flor., m. Jul. fruct.), III, 1752! (ibid. ad rivulum Gerivas, m. Sept., fruct. plurimi decisi); Mosén n. 1814! 1816! 1955! (ibid. Caldas, „in dumeto campi sicci aprici", „ad Capivari in adscensu montis Serra dos Cabrilos", „in ripa rivuli campestris scandens", m. Apr. et Maj. 1874 flor., m. Jul. fruct. juvenil.), n. 2423! 3834! (Bras. prov. S. Paulo, Campinas „in fruticetis", „in margine sylvae" m. Jun., Aug. 1874, fruct.); Glaziou n. 12497! (Rio de Jan.); Fritz Müller n. 325! (Bras. prov. S. Catharina, ao. 1869; Hb. Kew.); Fox n. 57! (Rio Grande, Bras.; Hb. Kew.); Balansa n. 2484! partim (partim Serj. glabrata K., f. 1, genuina Radlk.; Paraguay, „L'Assomption, dans les haies" m. Jun. 1874, fruct. immat.; Herb. Kew., Hb. Boiss.).

52. **Serjania pyramidata** Radlk. (47, p. 155.)

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Sodiro! (Andes Quitenses, ad ripam flum. Pilatou pr. S. Vicente, m. Sept. 1874, flor.; Herb. Haynald).

54. **Serjania Seemanni** Tr. & Pl. (49, p. 157.)

Als Litteraturstelle ist nunmehr noch zu erwähnen:

Serjania Seemanni, Hemsley in Salvin & Godm. Biol. Centr.-Am., Bot. I (1879—81) p. 208 n. 27.

Sectio V. Pachycoccus.

55. **Serjania reticulata** Camb. (50, p. 158.)

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Forma 1: Mosén n. 1168! 3836! 3952! (Bras. prov. S. Paulo, „Mogi-Mirim in nemore" m. Mart. 1874, flor.; „Campinas in margine sylvae caeduae" m. Jun. et Jul. 1875, fruct.). — Forma 2: Mosén n. 1810! 1811! 1812! 1813! (Bras. prov. Minas Geraës, Caldas, „in fruticetis, in margine sylvae" m. April. 1874 flor., m. Maj. fruct. junior.). — Quoad formam indeterminata: Pearce! (Coroico, Bolivia, alt. 3—6000 ped., m. Mart. 1866, flor.; Hb. Kew.).

Zusatz. Die Rippung der Zweige spiegelt sich auch in dem Umrisse des Holzkörpers wieder, und zwar bei älteren Zweigen in stärkerem Maasse als bei jungen. Die vorspringenden Theile scheinen im Dickenwachsthum mehr und mehr begünstiget zu werden.

56. Serjania marginata Casar. (51, p. 159.)

Als Litteraturstellen sind beizufügen:

Paullinia pinnata, non L., Lorentz et Hieronymus Flora Argentina (exsicc., 1873), sine no. (n. 1002 in Hb. Griseb.), Lules prov. Tucuman, m. Jan. 1873!

— — non L., Griseb. Symbol. ad Flor. argentin. (1879) p. 80 n. 453; coll. Lor. et Hieron.!, cf. loc. anteced.

(?) — — non L., Hieronymus Pl. diaphoricae Florae Argentinae (1882) p. 67; prov. Tucuman! Salta etc.

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Forma 1: Lorentz et Hieronymus! (Argentin. prov. Tucuman, pr. Lules, m. Jan. 1873, flor., foliis partim depauperatis; Hb. Boiss. sine no., Hb. Griseb. „n. 1002" sub nomine „Paull. pinnat."); Balansa n. 2478! („Sommet du Cerro San Thomas, près de Paraguari", Paraguay, m. Apr. 1875, flor., foliis partim depauperatis; Hb. DC.; deest in Hb. Griseb.; Pearce! (Bolivia?, in apice montis supra Poquicha, alt. 6—7000 ped., m. Jun. 1865, flor. et fruct., foliis depauperatis; Herb. Kew.).

Zusatz. Die unrichtige Deutung, welche Grisebach den eben erwähnten, mit Blüthen versehenen Materialien der *S. marginata* an der citirten Stelle gegeben hat, wird jeder leicht vermeiden, der die dabei in Mitleidenschaft gezogene Pflanze, *Paullinia pinnata*, je des näheren in's Auge gefasst hat.

Doppelt gedreite Blätter, wie sie der *Serj. marginata* normal zukommen und wie sie (neben verarmten) auch an den hier in Rede stehenden Exemplaren von Lorentz & Hieron. normal (und nicht, wie Grisebach meinte, als Monstrosität) ausgebildet sich finden, sind meines Wissens bei *Paullinia pinnata* überhaupt niemals beobachtet worden, und das (wie bei *Serj. reticulata*) quer laufende Venennetz zeichnet, um von Anderem zu schweigen, die Blättchen der *Serj. marginata* so deutlich vor denen der *Paull. pinnata* aus, dass sie auch vereinzelt nicht damit zu verwechseln sind.

Die *Paull. pinnata* ist in der Sammlung von Lorentz und Hieronymus, soweit ich diese kennen gelernt habe, überhaupt nicht enthalten, und ebenso wenig ist sie mir in anderen Sammlungen aus Argentinien begegnet. Demgemäss ist es wahrscheinlich, dass auch bei Hieronymus an der angeführten Stelle der Pl. diaphoric. unter „*Paull. pinnata*" die *Serj. marginata* zu verstehen ist, wenigstens, was die Pflanze aus „Tucuman" betrifft, während bezüglich der aus „Salta etc." bestimmtere Anhaltspunkte zur Beurtheilung fehlen. Das was Hieronymus über die Eigenschaften der *Paull. pinnata* (nach Martius) anführt, bezieht sich übrigens allerdings auf *Paull. pinnata.*

Ein Vorkommen der *Paull. pinnata* in Argentinien gehört trotzdem nicht zu den Unwahrscheinlichkeiten, da die Art zu den weitest verbreiteten zählt und in dem benachbarten Paraguay wiederholt gesammelt worden ist. So auch von Balansa, dessen dahin gehörige Nummer 2479 (Villa-Occidental, m. Maj. 1874, fruct.) auch in dem Herb. Grisebach sich findet. Grisebach hat dieselbe übrigens in den Symbol. nicht, wie die übrigen Pflanzen von Balansa erwähnt, offenbar weil er über ihre

Bestimmung nicht im Klaren war. Es geht das daraus hervor, dass er sie in seinem Herbare ohne Speciesbezeichnung an das Ende der Gattung verbracht hat. Die Blättchen dieser Exemplare sind von etwas abweichender Gestalt, schmäler und dabei tiefer gezähnt als sonst bei *Paull. pinnata*. Ebenso bei Balansa n. 2479, a (Paraguari, ao. 1877, sine flor. et fruct.) im Herb. De Candolle. Etwas Aehnliches wird weiter unten bei *Serj. perulacea* hervorzuheben sein.

57. **Serjania erecta** Radlk. (52, p. 161.)

Den Litteraturstellen ist nach dem Vorhergehenden beizufügen:

Serjania erecta Griseb. Symb. Flor. argentin. (1879) p. 80 n. 452; coll. Lor. et Hieron. n. 517!

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Lorentz et Hieronymus n. 517! (Argentin. prov. Salta, in fruticetis prope S. José, m. Febr. 1873, flor. et fruct. junior.; Hb. Griseb.); Mosén n. 1167! (Bras. prov. S. Paulo, Mogi-Mirim in campo sicco aprico, m. Mart. 1874, flor.), 4034! (ibid. prope oppidum S. João de boa virtu in Campo Triste, m. Dec. 1875, flor.); Colley-Parodi! (Rio Paraná ad 26—27° Lat. merid., ad confines inter Entrerios et Paraguay, ao. 1883; Hb. Kew.).

Zusatz. Die Pflanze von Lorentz und Hieronymus ist, wie schon Grisebach a. a. O. hervorgehoben hat, etwas abweichend durch eine stärkere Behaarung der Zweige, wie auch der unteren Blattfläche. Weiter findet sich hier der in Zusatz 5 der Monographie bereits erwähnte Uebergang zu höherer Zusammensetzung des Blattes noch mehr ausgebildet. Einzelne Blätter nämlich zeigen statt der unteren Seitenblättchen fast vollständig ausgebildete Triaden von Blättchen. Unter diesen ist dafür die Flügelung des zugleich verkürzten Blattstieles nahezu auf Null reducirt.

Sectio VI. Holcococcus.

59. **Serjania membranacea** Splitg. (54, p. 164.)

Der Litteratur ist beizufügen:

Serjania baramensis Klotzsch ed. Schomb. in Reisen in Brit. Guiana III (1848) p. 1180 (coll. Schomb. n. 1524!, cf. supra p. 53 et Monogr. Serj. p. 165.)

? Serjania glabrata, non Kunth, Griseb. in Lechler Pl. peruv. ed. Hohenack. n. 2332!, in scheda; cf. Monogr. Serj. p. 165.

61. **Serjania grandifolia** Sagot. (56, p. 166.)

Als Litteraturstelle ist nun anzuführen:

Serjania grandifolia Sagot Catal. des Pl. de la Guyane franc. in Ann. Scienc. nat., IV. Sér., XII (1882) p. 190!

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Schwacke III, 21! (Brasilia, prope Pará, m. Januar. 1882, flor.; Hb. Gotting.); Glaziou n. 13620! (Brasil., Amazonas? Hb. Eichl.; cf. obs.).

Zusatz. Bei den in neuerer Zeit mitgetheilten Pflanzen Glaziou's ist im Herb. Warming gelegentlich das Amazonas-Gebiet als Fundort genannt (so z. B. bei *Serj. lethalis*). Das veranlasst mich, im Zusammenhange damit, dass die *Serj. grandifolia*, die früher nur aus Guiana bekannt war, wohl sicher nur in dem an Guiana stossenden Theile Brasiliens erwartet werden kann, anzunehmen, dass die zu dieser Art gehörige n. 13620 der Glaziou'schen Pflanzen, falls sie überhaupt einer spontan in Brasilien zur Entwicklung gekommenen Pflanze entnommen ist, ebenfalls aus dem Amazonas-Gebiete herrühre und nicht aus Rio de Janeiro (wie die allen Pflanzen von Glaziou im Herb. Eichler hinzugefügte Etiquette besagt). Das betreffende Exemplar hat überdiess eine so grosse individuelle Aehnlichkeit mit den Materialen von Schwacke aus Pará, dass man vermuthen möchte, es sei von dem letztgenannten Sammler an Glaziou mitgetheilt worden.

63. **Serjania glabrata** Kunth. (58, p. 168.)

Als neue Synonyme sind, wie schon oben p. 52 in den Ergänzungen zur chronologischen Tabelle I, n. 15, zu verzeichnen:

Serjania fulta Griseb. Plant. Lorentzian. (1874) p. 60 n. 169; coll. Lorentz & Hieron.! Cf. infra.
— — Griseb. Symbol. ad Flor. argentin. (1879) p. 79 n. 449; coll. Lorentz & Hieron.!, coll. Balansa n. 2484! Cf. infra.
Paullinia brachystachya Griseb. Plant. Lorentzian. (1874) p. 61 n. 171; coll. Lorentz & Hieron.! Cf. infra.
— — Griseb. Symbol. ad Flor. argentin. (1879) p. 80 n. 455; coll. Lorentz & Hieron.! Cf. infra.

Der ausgeschlossenen Litteratur ist beizufügen:

Non Serjania glabrata Griseb. in Lechler Pl. peruv. ed. Hohenack. n. 2332, in scheda; cfr. Serj. membranacea Splitg.

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Forma 1: Mosén n. 1808! (Brasil. prov. Minas Geraës, Caldas, Capivari in nemore campi sicci, m. Maj. 1874, fruct.); Gibert n. 1036! (Paraguay, Assuncion, m. Jan. 1873, flor.; Hb. Kew.); Balansa n. 2484! partim (partim *Serj. Laruotteana* Camb. in Hb. Kew. et Hb. Boiss., non in Hb. Griseb. nec in Hb. DC.; Paraguay „L'Assomption, dans les haies" m. Jun. 1874, fruct.; Hb. Griseb., DC.) — Forma 2: Jameson n. 184! (Ecuador, prope Loxa; Hb. Hook.); Glaziou n. 10417! (Rio de Jan.; Hb. Eichl.); Pearce! (Argentin., „plaines of Tucuman and Salta, El Arenal", m. Jan. 1864, flor.; Hb. Kew.); Lorentz et Hieronymus n. 713! 792! 928! (Argentin. prov. Tucuman, Sierra de Tucuman, pr. Siambon, in fruticetis subtropicis, m. Febr., Mart. 1872—74, flor. et fruct. junior.; Hb. Griseb. sub nom. „*Serj. fulta Griseb.*"), n. 50! (ibid. pr. Rozo al alto in tractu ab urbe Tucuman meridionali, in fruticetis humilibus, m. Dec. 1871, alab.; Hb. Griseb. sub nom. „*Paull. brachystachya Griseb.*").

Zusatz. Grisebach hat sich hier, wie bei *Serj. marginata*, von dem alten, aber ungerechtfertigten Herkommen leiten lassen, nicht fructificirte Materialien von Sapindaceen-Lianen mit höher zusammengesetzten Blättern der Gattung *Paullinia* (lieber als der Gattung *Serjania*) zuzuweisen. Dadurch ist er hier wie dort in die Irre geführt worden.

Sein Irrthum bei der gegenwärtig in Betrachtung stehenden Art ist um so auffallender, als sich die Materialien, auf welche er seine *Paullinia brachyphylla* basirte, an die seiner *Serjania fulta* — da sie ja nicht bloss derselben Art (*Serj. glabrata*) sondern ein und derselben Form dieser Art (forma *mollior*) angehören — in ihrer ganzen Erscheinung und ausserdem in ihrem Entwicklungszustande so innig anschliessen, dass es Grisebach schwer gefallen sein muss, sie davon zu trennen.

Vergleicht man die betreffenden Characteristiken bei Grisebach, so findet man auch in der That, da der Ausdruck „sepala distincta" über die Zahl der von Grisebach gefundenen Kelchblätter im Ungewissen lässt, nichts angeführt, was nicht als blosser Altersunterschied aufzufassen wäre.

Nur ein merklicher Unterschied tritt hervor — in dem Längenmaasse der Blättchen (4—2″ bei *Paull. brachyphylla*, 2—1½″ bei *Serjania fulta*). Aber auch dieser ergibt sich nur, wenn man auf der einen Seite die grössten, auf der anderen die kleineren Blättchen auswählt. In Wirklichkeit finden sich auch bei den als *Serjania fulta* in Grisebach's Herbar bezeichneten Materialien von Lorentz und Hieronymus Blättchen, welche ohne Einrechnung des Stielchens 4 Zoll lang sind.

Auch eine andere Angabe Grisebach's finde ich an dem Materiale seines Herbares nicht bestätiget, die nämlich über das Vorkommen verarmter Blätter bei der sogenannten *Paull. brachyphylla*, wenn man nämlich von verletzten Blättern absieht.

Für die Angaben über die Grössenverhältnisse der reifen Früchte müssen Grisebach noch andere Materialien zu Gebote gestanden haben, als die in seinem Herbare aus der Sammlung von Lorentz und Hieronymus niedergelegten, kaum aber die wohl erst nach 1874 hinzugekommenen (im Hb. Grisebach nicht wie in anderen Herbarien mit *Serj. Laruotteana Camb.* vermengten) Fruchtexemplare von Balansa (n. 2484), welche er erst später, in den Symbolae (1879), erwähnt.

Dass Grisebach nicht wenigstens in dieser späteren Zeit und an diesen Exemplaren (von Balansa), nachdem er (wie die in den Symbolae seiner früheren Beschreibung der sogenannten *Serj. fulta* beigefügten Verbesserungen darthun) den zusammengesetzten Holzkörper der Pflanze auffassen und die durchsichtigen Punkte auffinden gelernt hatte — was aber bei der eine Seite später folgenden *Paullinia brachyphylla* schon wieder vergessen oder verlernt ist — nachdem er ferner die volle Fünfzahl der Kelchblätter, deren er früher (wie Cambessedes und wie bei seiner *Serj. foveata*, s. diese) nur vier gezählt hatte, richtig bestimmt und nachdem er selbst eine Annäherung im Bau der Frucht an den bei der Section *Syncoccus* herausgefunden hatte, auf welche Annäherung ich in der Characteristik der die *Serj. glabrata* in sich schliessenden Section *Holcococcus* durch die Worte „loculi saepius . . . spurie syncocci" wohl deutlich

genug hingewiesen habe, — dass Grisebach nicht wenigstens nunmehr zur richtigen Bestimmung seines Materiales gelangte, könnte wohl Wunder nehmen, wenn nicht eben dieses Material die Erklärung dafür an die Hand gäbe. Eben dieses Material zeigt ja, dass Grisebach, um von der Wiedererkennung einer Pflanze nach ihrer Characteristik zu schweigen, nicht einmal eine von ihm selbst aufgestellte Art, seine *Serj. fulta*, in den damit zur gleichen Form der gleichen Art gehörigen und buchstäblich bis auf's Haar damit übereinstimmenden Materialien seiner doch gleichzeitig ihm vor Augen gewesenen *Paullina brachyphylla* wiederzuerkennen vermochte — ja so wenig dieser Uebereinstimmung sich bewusst wurde, dass er die letzterwähnten Materialien sogar einer anderen Gattung zuwies — aus den Exemplaren ein und derselben Form ein und derselben längst bekannten und ausgezeichneten Art somit zwei neue Arten, und zwar von zweierlei Gattungen bildend.

Bei diesem Sachverhalte ist es auch leicht erklärlich, dass Grisebach, wie er gerade bei *Serj. fulta* in den Symbolae ausspricht, nicht einmal die von mir aufgestellten Sectionen wieder erkannte. Es ist das um so leichter verständlich, wenn man erwägt, dass sein Eingehen auf die Sectionscharacteristiken wohl nur ein sehr mangelhaftes gewesen sein kann, denn sonst hätte ihn allein schon der bereits erwähnte Hinweis auf die gelegentlich unecht synkokken Früchte in dem Sectionscharacter von *Holcococcus* auf die rechte Spur leiten müssen, und hätte ihn der ebenfalls schon im Sectionscharacter, und nur für Arten der Section *Eurycoccus* hervorgehobene, radiär getheilte Holzkörper meiner *Serj. paradoxa* hindern müssen, in seinem Herbare die *Serj. fulta* gerade mit dieser durch die Zweigbeschaffenheit ganz einzig in ihrer Art dastehenden und desshalb bei einiger Aufmerksamkeit mit keiner anderen zu verwechselnden Art zu identificiren, wovon ich hier nicht reden würde, wenn Grisebach nicht mit dem vermeintlichen „Synonyme: *Serj. paradoxa Radlk.*" versehene Exemplare seiner *Serj. fulta* auch an das Herbarium zu Kew, wie ich daselbst gesehen habe, mitgetheilt hätte. Und was soll man endlich sagen, wenn Grisebach nicht einmal die Section *Ceratococcus*, in deren Namen schon die Characteristik enthalten ist, an der *Serj. cornigera*, in deren Namen sie abermals hervortritt, und von der sein Herbar wohl ausgebildete Früchte enthält, wiederzuerkennen vermochte, wie schon bei dieser Art erwähnt worden ist.

Was die von Grisebach hervorgehobene, aber wohl nur aus der Abbildung von Cambessedes erschlossene habituelle Aehnlichkeit mit *Serjania velutina Camb.* betrifft, so reducirt sich dieselbe bei näherer Betrachtung auf die hier wie dort doppelt gedreiten Blätter, welche aber der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Serjanien überhaupt zukommen. Schon die Gestalt der Blättchen zeigt erhebliche Verschiedenheiten, von der Gestalt der Früchte dieser zur Section *Eurycoccus* gehörigen Art nicht zu reden. Was soll man aber überhaupt diesem Vergleiche für einen Werth beimessen, wenn man sieht, dass Grisebach bei den als *Paull. brachyphylla* bezeichneten Exemplaren der gleichen Pflanze (eine Seite weiter) den Habitus überhaupt nicht mehr dem von *Serjania*, vielmehr dem von *Paullinia* ähnlich findet („Habitu magis

ad Paulliniam quam ad Serjaniam accedit"). Und was soll es überhaupt heissen, von einem besonderen *Paullinia*-Habitus gegenüber dem von *Serjania* zu sprechen? Als ob nicht diese beiden Gattungen in vollständigem Parallelismus dieselbe reichgliedrige Formenreihe durchliefen, so dass wohl beiderseitigen Stücken von ihnen (Arten oder Artgruppen) der gleiche — bis zur Ununterscheidbarkeit im nicht fructificirten Zustande sie verähnlichende Habitus, nicht aber der Gattung als solcher ein besonderer Habitus zugeschrieben werden kann, wenn auch in einzelnen Fällen gewisse Merkmale dem mit der Beschaffenheit einer grossen Zahl von Arten Vertrauten eine Andeutung hinsichtlich der Gattungszugehörigkeit zu geben im Stande sind.

Sectio VII. Dictyococcus.

65. **Serjania sinuata** Schum. (60, p. 171.)

Der Litteratur ist beizufügen:

Serjania sinuata Rich. Schomburgk Reisen in Guiana, III, 1848, p. 1004, c. syn. Paull. Seriana L.; cfr. „Paull. Seriana L. apud Aubl." c. obs. n. 7 in Monogr. Serj. p. 172 et 178, nec non supra p. 98.

Den Synonymen ist beizufügen (s. ob. p. 52):

Serjania apiculata C. Wright (?), Flora Domingensis, collected by C. Wright, C. C. Parry, H. Brummel, Jan.—March 1871, distributed by United States Departement of Agriculture, n. 158! Cf. infra.

Der auszuschliessenden Litteratur ist hinzuzufügen:

Non Paullinia Seriana Burman, N. L., Flor. Ind. (1768) p. 90 quoad stirpem javan. in Herb. N. L. Burman servatam, ad Allophylum fulvinervem Bl. var. Burmannianum referendam et quoad nomen malaicum „Galing Galing" a Doct. Pryon indicatum, ad Cissi speciem referendum teste Blume in Rumphia III (1847) p. 135.

Dem Materialienverzeichnisse ist einzufügen:

Forma 2: Hamilton! („West-India"; Hb. Turczan.); C. Wright(?) in Flora Domingens. n. 108! (Distributa sub nomine „*Serj. apiculata*"; Hb. Kew.; cf. supra).

66. **Serjania polyphylla** Radlk. (61, p. 179.)

Ueber einige der von Grisebach herrührenden Litteraturstellen kann ich nun auf Grund der Durchsicht seines Herbares die folgenden näheren Aufschlüsse geben.

1. Zu „*Serjania lucida* Griseb. Veget. d. Caraib.", p. 183 meiner Monographie und zu dem darauf bezüglichen Zusatz n. 3 bemerke ich, dass die Duchassaing'sche

Pflanze aus S. Thomas in der That zu *Serj. polyphylla* gehört, wie schon früher angenommen worden war. (Vergl. die Ergänzungen zu der Uebersicht und Deutung der von Grisebach aufgeführten Arten unter *Serj. subdentata*.)

2. Zu „*Serjania lucida* Griseb. Fl. Brit. West. Ind. Isl.", p. 183 der Monographie, ist bezüglich der Wullschlaegel'schen Pflanze aus Jamaica und des dabei angezogenen Zusatzes n. 2 zu *Serj. equestris*, wie schon unter *Serj. diversifolia* in diesem Supplemente geschehen ist, zu bemerken, dass diese mit Recht schon damals in hohem Maasse beanstandete Pflanze zu *Serj. mexicana W.* gehört, wie schon früher vermuthet worden war. (Vergl. die Ergänzungen zu der Uebersicht und Deutung der von Grisebach aufgeführten Arten unter *Serj. subdentata*, sowie die dort weiter angegebenen Stellen.)

3. Zu „*Serj. triternata* Griseb. Cat, pl. Cub. p. 45 n. 7 in obs.", p. 184 meiner Monographie, bemerke ich, dass die „specimina haitiensia" des Herb. Grisebach (von Mackenzie gesammelt) in der That zu *Serj. triternata W.*, d. i. *Serj. polyphylla m.* gehören, wie schon früher angenommen. (Vergl. die Ergänzungen zu der Uebersicht und Deutung der von Grisebach aufgeführten Arten unter *Serj. subdentata*.)

Als neue Litteraturstelle ist (p. 184) beizufügen:

Serjania triternata Bello Apuntes para la Flor. de Puerto-Rico, Anales de la Sociedad Española de Historia Natural, X (1881, Madrid) p. 216 n. 109.

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

S. Domingo: Mackenzie! (Hb. Griseb., „Serj. triternata W."; cf. supra); — Porto-Rico: Bello: (Serj. triternata W." l. c.; cf. obs.); P. Sintenis n. 274! (Maricao in sylvis montis „Montoso" m. Nov. 1884, flor.), n. 274, b! (Mayagüez in fruticetis litoralibus ad Guanajibo versus, m. Jan. 1885, fruct. immat.); Garber A. P. n. 124! (Yanco ao. 1880, foliis supradecompositis; Herb. Kew.); — S. Thomas: Duchassaing! („S. lucida Schum." Hb. Griseb.; cf. supra); Eggers n. 192! (ed. Toeppfer ao. 1880; Raphun in fruticetis siccis, m. Nov. 1880, flor.).

Zusatz. Bello setzt a. a. O. dem Namen der Pflanze ein Fragezeichen bei. Dasselbe kann unbeanstandet weggelassen werden, da die *S. polyphylla* (*S. triternata W.*) die einzige bisher aus Porto-Rico bekannt gewordene *Serjania*-Art ist (s. die tabellarische Uebersicht über die Verbreitung der *Serjania*-Arten im später Folgenden und in der Monographie der Gattung, p. 356—57).

Bello beschreibt die Blätter als „folia triternata, petiolulis 2 intermediis adjectis ternatis". Dieselben gehören also zu denjenigen, welche ich (a. a. O. p. 186) unter der Bezeichnung „f. triternato-bipinnata" zusammengefasst habe, und welche auch noch reicher, als Bello angibt, gegliedert sein können. Die gleiche Form, wie Bello, mit 33 Blättchen, habe ich an Pflanzen aus S. Domingo gesehen.

67. **Serjania crassinervis** Radlk. (62, p. 200.)

Das Herbarium Grisebach enthält unter der Bezeichnung „*Serjania lupulina var. angustifolia*, Wright n. 2160“ ausser der von mir als *Serj. crassinervis* bezeichneten Pflanze noch eine zweite, in andere Herbarien nicht übergegangene, welche dem Blatte nach der *Serj. crassinervis* sehr ähnlich ist, dagegen unverkennbar die Früchte der *Serj. subdentata*, sowie auch die kürzeren Stiele der Blüthen und Wickeln derselben besitzt. Diese Pflanze, welche von Wright ursprünglich unter einer besonderen Nummer, nämlich n. 57, von *Serj. crassinervis*, n. 58, unterschieden und so mit dieser im Jahre 1860 (laut der Etiquetten des Herb. Griseb.) übersendet worden war, ist erst von Grisebach mit Materialien der *Serj. crassinervis*, von welchen ein anderer Theil die Nummer 2161 und die Bezeichnung *Serj. lupulina Schum.* schlechthin (in den Addend. des Cat. pl. Cub.) erhalten hatte, unter n. 2160 als *Serj. lupulina Schum. var. angustifolia* zusammengebracht worden.

Diesem Befunde des Herb. Grisebach gemäss ist nunmehr der unter *Serj. crassinervis* (p. 200) angeführten Litteraturstelle „*Serjania lupulina* (non *Schum.*) *Griseb.* Cat. pl. Cub. ... quoad Wright n. 2161! et quoad *var. angustifoliam Griseb.*, Wright n. 2160!“ etc. bezüglich der letzteren Nummer beizufügen: partim (partim *Serj. subdentata, forma 4, angustifolia Radlk.*, cf. infra).

In dem Materialienverzeichnisse ist der Nummer 2160 der gleiche Zusatz: „partim“ etc. beizufügen.

Als neue Litteraturstelle, zu welcher das über die davon auszuschliessende *Serj. crenata* bei dieser Gesagte (s. ob. p. 103) verglichen werden mag, kommt hinzu:

Serjania lupulina (non Schum.) Sauvalle et Wright Fl. Cubana (1873) p. 24 n. 422 partim, nempe quoad var. angustifoliam Griseb., Wright n. 2160, partim et quoad synon. „Serj. crenata Griseb.“ partim, i. e. quoad sub hoc synonymo auctores illi errore capti intelligunt numerum illum 2160, a Griseb. ex errore in Cat. pl. Cub. cum Wright n. 108a, coll. 1856—57 sub Serj. crenata citatum, in Addendis vero p. 288 deletum, reliquis exclusis; cfr. Serj. subdentata Juss. et Serj. crenata Griseb.

68. **Serjania subdentata** Juss. ed. Poir. (63, p. 201.)

Der Litteraturstelle (p. 202): *Serjania lupulina* (non *Schum.*) *Griseb.* Cat. pl. Cub. ist nach den Worten „quoad coll. Wright 1859—60 n. 108, a“ gemäss dem unter *Serj. crassinervis* eben Erörterten noch beizufügen: nec non quoad *var. angustifoliam Griseb.*, Wright n. 2160, partim (partim *Serj. crassinervis*, cf. supra).

Als neue Litteraturstellen sind anzuführen:

Serjania paniculata (non Kunth) Sauvalle et Wright Fl. Cubana (1873) p. 24 n. 420, c. nom. vulg. „Bejuco de corrales“ (de quo cf. supra p. 93 obs. ad Serj. diversifol.).

Serjania lupulina (non Schum.) Sauvalle et Wright Fl. Cubana (1873) p. 24 n. 422 partim, nempe quoad pl. Wrightian. supra sub Serj. lupulina Griseb. indicatas et quoad nom. vulg. „Bejuco de corrales" (cf. loc. anteced.), reliquis exclusis; cfr. S. crassinervis et S. crenata.

Serjania albopunctata Sauvalle et Wright Fl. Cubana (1873) p. 24 n. 424.

Als Vulgärname ist beizufügen:

Hen's foot, teste Robinson (cf. infra).

Den p. 204 unterschiedenen drei Formen ist als vierte dem unter *Serj. crassinervis* Erörterten zufolge noch anzureihen:

Forma 4: angustifolia (*Serj. lupulina*, non *Schum.*, *Griseb.* Cat. pl. Cub., *var. angustifolia Griseb. Herb.*, Wright n. 2160, partim): Foliola anguste lanceolata vel sublinearia, remote et obsolete dentata.

Im Materialienverzeichnisse ist die am Ende aufgeführte, früher nur der Art, nicht auch der Form nach bestimmte Pflanze von Rugel, n. 52, nach den im Herb. Grisebach mir vorliegenden Fragmenten, den Materialien der Forma 1 anzureihen, sowie auch die folgende Pflanze:

Governor Robinson n. 25! („Bahamas, March 1877; colonial name: Hen's foot"; Hb. Kew.), mit welcher der bisher bekannt gewesene Verbreitungsbezirk der Pflanze über Cuba hinausgerückt erscheint; endlich ist als Forma 4 die oben und unter *Serj. crassinervis* als ein Theil von Wright n. 2160 bereits erwähnte Pflanze aus Cuba aufzuführen.

Was schliesslich die in Zusatz 8, p. 207—209 früher gegebene Uebersicht und Deutung der in den verschiedenen Schriften von Grisebach aufgeführten wirklichen oder angeblichen *Serjania*-Arten betrifft, so bin ich nunmehr, dank der directen Einsichtnahme von Grisebach's Herbarium, welche mir Herr Graf Solms-Laubach in anerkennenswerthester Weise ermöglichte, im Stande, die früher gelassenen Lücken und Zweifel vollständig zu beseitigen, abgesehen von einer Pflanze, nämlich der wahrscheinlich zu *Serj. equestris Macf.* gehörigen und mit dieser von Grisebach in der Flora Brit. West Ind. Isl. unrichtiger Weise zu *Serj. paniculata K.* als Synonym gerechneten Art eben dahin gezogenen Pflanze von Wilson aus Jamaica. Ich habe in dem Herb. Grisebach nur eine Pflanze von Wilson aus Jamaica gefunden, und das ist die richtig von demselben a. a. O. unter *Paullinia barbadensis Jacq.* aufgeführte. Die noch weiter in der Flora Brit. West Ind. Isl. aufgeführte *Serj. divaricata Sw.*, d. i. *Serj. mexicana W.* aus Jamaica von Wilson ist im Herb. Hooker vorhanden. Vielleicht ist das auch bezüglich jener angeblichen *Serj. paniculata* der Fall. Mir ist sie dann eben dortselbst entgangen.

Ich stelle die betreffenden Ergänzungen hier entsprechend der Reihenfolge der früheren Lücken zusammen:

Vegetation der Caraiben, Abh. Götting. Gesellsch., 1857, p. 187:

Nro. 253. *Serjania lucida*; S. Thomas, Duchassaing — ist nach dem Herb. Grisebach . . . . . *Serjania polyphylla Radlk.* (*S. lucida Schum.*)

Novitiae Florae panamensis, Bonplandia 1858, p. 3:

Im Zus. *Serjania pubescens Kunth*, coll. Duchassaing — ist (abweichend von der früheren Vermuthung einer Uebereinstimmung mit einem Exemplare der *Paullinia fuscescens Kunth* von Duchassaing im Pariser Museum, wovon in Zus. 1 zu *Serj. mexicana* unter *Serj. samydea* Gr. p. 249 die Rede war) nach dem Herb. Grisebach . *Serjania rhombea Radlk.*

(Es ist diese Pflanze also identisch mit jener anderen im Pariser Museum befindlichen Pflanze von Duchassaing, welche ich unter *Serj. rhombea* p. 325 bereits aufgeführt habe und auf welche ich in den Ergänzungen zu den bezeichneten Stellen der Monographie von *Serjania*, p. 249 und 325, zurückkommen werde.)

Flora Brit. West Ind. Isl. (1859—1864) p. 123:

Nro. 5. *Serjania paniculata Kunth*; Jamaica, Wilson — von mir nicht gesehen und im Herb. Griseb. nicht vorhanden, der Vermuthung nach . . *Serjania equestris Macf.?*

Nro. 6. *Serjania lucida Schum.*; Jamaica, Wullschlaegel — ist sammt dem Beisatze „Manchester“ (einem Orte auf Jamaica nämlich), welcher mir früher auf eine Pflanze anderen Ursprunges hinzudeuten schien, nach dem Inhalte des Herb. Grisebach, worauf ich bei Besprechung des früher citirten Zusatzes n. 2 zu *Serj. equestris*, wie in der Litteratur von *Serj. mexic.* zurückkommen werde, zugehörig zu . . . . . *Serjania mexicana Willd.* (*S. divaricata Schum.*)

Serjania lucida Schum.; Manchester — gehört zu der vorausgehenden Pflanze, d. i. zu . . . *Serjania mexicana Willd.* (*S. divaricata Schum.*)

Nro. 7. *Serjania divaricata Sw.*; Jamaica, Alex. Prior — ist nach dem Herb. Grisebach . . . . . *Serjania mexicana Willd.* (*S. divaricata Schum.*)

Catalogus Plant. Cub., 1866, p. 44 et Addenda p. 287:

Nro. 4. *Serjania lupulina Schum.*; Wright n. 2160, coll. 1860—64 — ist nach dem Herb. Grisebach (s. ob. p. 112) nicht lediglich Serj. crassinervis, sondern theilweise, nämlich Wright mss. n. 57, *Serjania subdentata Juss., forma 4, angustifolia Radlk.*;

theilweise, nämlich Wright mss. n. 58, . . *Serjania crassinervis Radlk.*

Nro. 7, Zus.: *Serjania triternata W.*; specimina haitiensia — nach dem Herb. Grisebach (coll. Mackenzie) . *Serjania polyphylla Radlk.* (*S. triternata W.*)

Was die übrigen, nach Materialien aus anderen Herbarien schon früher interpretirten Angaben von Grisebach betrifft, so mögen hier diejenigen den vorstehenden angereiht sein, welche, wie die vorstehenden im Herb. Grisebach selbst auch in Belegstücken vertreten sind. Ich setze die Bezeichnungen dieser Belegstücke in eckige Klammern, wenn sie nicht von Grisebach selbst an den betreffenden Litteraturstellen angeführt sind.

Veget. d. Caraib.

Paullinia curassavica L., Guadeloupe, Duchassaing — . *Paullinia Plumierii Tr. & Pl.*

Novit. Flor. panam.

Nro. 32. *Serjania samydea Griseb.* [coll. Duchassaing] — *Serjania mexicana W.*

Flor. Brit. West Ind. Isl.

Nro. 5. *Serjania paniculata K.*, Cuba [Wright n. 2162] — *Serjania subdentata Juss.*
Nro. 6. *Serjania lucida Schum.*, S. Thomas [Duchassaing, nach Veg. d. Caraib., sieh oben] . . . . *Serjania polyphylla Radlk. (S. lucida Schum.)*
Nro. 8. *Serjania paucidentata DC.*, Trinidad, Crüger . . *Serjania paucidentata DC.*
Serjania paucidentata DC., Guiana [Kappler n. 2129, Wullschlaegel n. 921] . . . . . *Serjania paucidentata DC.*

Plantae Wrightianae e Cuba or.

Alle Angaben, in den angeführten Nummern von Wright — Interpretation wie früher.

Catal. Plant. Cub.

Alle auf die Sammlung von Wright bezüglichen Angaben, in den angeführten Nummern von Wright — Interpr. wie früher oder wie oben.
Nro. 4. *Serjania lupulina Schum.*; Rugel n. 52 . . . . *Serjania subdentata Juss.*

69. Serjania paniculata Kunth. (64, p. 209.)

Als neue Litteraturstelle kommt hinzu:

Serjania paniculata Hemsley in Salvin & Godm. Biol. Centr.-Am., Bot. I (1879—81) p. 207 n. 19.

Der ausgeschlossenen Litteratur ist beizufügen:

Non Serjania paniculata A. Richard Flor. Cubens., in Ramon Hist. de Cuba, I (1845) p. 278, quoad specimen descriptum, florigerum, a Ramon collectum, ad Serj. subdentatam Juss. recensendum (cfr. ibid.). Fructus descriptio sola, quae ex Kunthii opere huc allata est, veram S. paniculatam K. spectat.

Non — — Sauvalle et Wright Fl. Cubana (1873) p. 24 n. 420; cfr. Serj. subdentata Juss., p. 112 huj. Suppl.

Zusatz. Dass die unter *Serj. paniculata Griseb.* p. 210 und in Zusatz n. 3, p. 213 erwähnte, wahrscheinlich zu *Serj. equestris Macf.* zu beziehende Pflanze von Wilson aus Jamaica im Herb. Grisebach sich nicht findet, davon war schon oben p. 113 unter *S. subdentata* die Rede.

70. Serjania scatens Radlk. (65, p. 213), nunc: **Serjania atrolineata** Sauvalle et Wright.

Der angeführten Litteratur ist vorauszustellen:

Serjania atrolineata Sauvalle et C. Wright Flora Cubana (1873) p. 24 n. 423 c. syn. „Serj. divaricata Gris. non Schum.", excl. ex parte fructus descriptione, cf. infra obs.

Serjania scatens Radlkofer Conspect. Sectionum Specierumque Generis Serjaniae, e Monogr. Gen. seors. edit. (1874) p. 9 (89); Monogr. Serj. (1875) p. 213 n. 65.

— — Hemsley in Salvin & Godm. Biol. Centr.-Am., Bot. I (1879—81) p. 208 n. 26.

Dem Materialienverzeichnisse ist einzufügen:

Duchassaing! (Panama; Hb. Griseb., sub nominib. non edit. nec edend.); P. Lévy n. 420! (Nicaragua, „environs de Grenade, forêts, alt. 40 m", m. Januar. 1870, flor.; Hb. Paris., DC., Boiss.); Bernouilli et Cario n. 2934! (Guatemala, Retalulen, m. Febr. 1878, flor.; Hb. Gotting.).

Zusatz. Der von mir dieser Art gegebene und zuerst in den Separatabzügen des Conspectus Specierum, 1874, veröffentlichte Name ist dem Gesetze der Priorität gemäss, wie schon oben p. 54 im Anschlusse an die Ergänzungen zu den Tabellen p. 67—80 (hier speciell p. 78) der Monographie bemerkt wurde und in der Ueberschrift geschehen ist, durch den um ein Jahr älteren der oben angeführten Flora Cubana zu ersetzen, welchem folgende Angaben beigefügt sind: „Spec. nov. alte scandens; foliis 2-ternatis, epunctatis, subtus atrolineatis, foliolis oblongis acuminatis, supra medium paucidentatis, lateralibus basi abrupte, terminali longius angustatis, subsessilibus; petiolo exalato; panicula longissima, albido-tomentella, ramis divaricatis; ala cordato-oblonga carpidia glabrata dorso marginante. Serj. divaricata Gris. non Schum.

Es ist fast überflüssig auf die Uebereinstimmung in dem Sinne des von mir gewählten und des in der Fl. Cubana gebrauchten Namens hinzuweisen, deren jeder auf die mit reichlichem, durch das Trocknen dunkel gewordenem Inhalte erfüllten Milchsaftelemente hindeutet, welche ausser in der Diagnose auch in Zusatz n. 2 meiner Monographie die entsprechende Hervorhebung erfahren haben, gleichwie auch in Zusatz n. 3 die rispenartige, sparrige Gesammtinflorescenz nebst ihrem Verhältnisse zu ähnlichen und anderen Vorkommnissen bei anderen Arten. Eine Abweichung von meiner Darstellung findet sich in der Flora Cubana nur hinsichtlich der Frucht. Dazu habe ich zu bemerken, dass die Früchte wohl schliesslich mehr oder minder kahl werden mögen; an den mir vorliegenden Materialien aber, und namentlich an den nur mit unreifen Früchten versehenen Exemplaren von Wright (n. 1587 partim) sind sie nicht kahl. Ferner zieht sich über den Rücken des Fruchtfaches nicht wirklich ein Flügelsaum fort, sondern nur eine erhabene Linie als sogenannte Rückennaht, und gegen den Flügel ist das Fach, wie ich es in der Characteristik hervorgehoben habe, deutlich und sogar in auffallender Weise abgesetzt. Die abweichenden Angaben der Flora Cubana lassen vermuthen, dass darin die Früchte der *Serj. crenata*, auf deren Vermengung mit der hier in Betrachtung stehenden Art ich in Zusatz n. 4 zu dieser schon aufmerksam gemacht

habe, oder selbst die grossentheils lose beiliegenden der *Serj. crassinervis*, auf welche jene Angaben wirklich passen, mit verstanden seien, zumal die *Serj. crassinervis* in den Herbarien wieder mit *Serj. crenata* verwechselt zu sein pflegt, da die betreffende Nummer 2160 von Grisebach im Catal. Pl. Cub. p. 44 unter *S. crenata* aufgeführt und erst in den Addendis p. 288 als nicht dahin gehörig bezeichnet wurde. Dieselbe Nummer ist von Grisebach auch unter *S. lupulina* (a. a. O. p. 44) aufgeführt worden, unter welchem Namen von Grisebach, wie ich in Zusatz 8 zu *S. subdentata*, p. 209, No. 4 und oben p. 114 verzeichnet habe, bald die *S. subdentata*, bald die *S. crassinervis* und bald die *S. diversifolia* zu verstehen ist. Diese Pflanzen scheinen schon von dem Sammler nicht sorgfältig genug auseinandergehalten worden zu sein, da denselben noch ausserdem, worauf Grisebach schon aufmerksam gemacht hat (a. a. O. p. 44), die Flügelfrüchte einer ganz anderen Gattung, der Gattung *Thouinia*, beigemengt waren.

Bezüglich der neu hinzugekommenen Materialien ist nur zu bemerken, dass die Pflanze von Duchassaing, durch welche nun auch Panama in dem Verbreitungsbezirke der Art direct vertreten erscheint, von Grisebach, da er mit ihrer Bestimmung nicht in's Reine kam, in seinen Publicationen gänzlich übergangen worden ist. In andere Herbarien scheint sie nicht Eingang gefunden zu haben.

71. **Serjania equestris** Macfad. (66, p. 216.)

Bezüglich der im Zusatz n. 2 erwähnten, von Grisebach in der Flor. Brit. West. Ind. Isl. p. 123 als *Serj. lucida Schum.* aufgeführten Pflanze von Wullschlaegel aus Jamaica, sei hier, wie schon in den Ergänzungen zu *Serj. diversifolia.* (p. 93) *polyphylla* (p. 111) und *subdentata* (p. 114) bemerkt, dass dieselbe ausweislich des Hb. Grisebach nichts anderes ist, als die in der Sammlung von Wullschlaegel unter n. 785 enthaltene *Serj. mexicana W.*, welche schon früher bei der Erwägung der Angabe Grisebach's in Betracht gezogen und an ihrer Stelle bei *Serj. mexicana W.*, p. 243 der Monographie, aufgeführt worden ist. Es wird das Nähere über sie bei *Serj. mexicana* im Anschluss an die dorthin nunmehr ihrem Haupttheile nach zu übertragende *Serj. lucida*, non *Schum.*, *Griseb.* l. c. seinen Platz finden.

Sectio VIII. Simococcus.

73. **Serjania oblongifolia** Radlk. (68, p. 219.)

Als Synonym ist nach den oben, p. 53, angeführten Ergänzungen zu den chronologischen Tabellen beizufügen:

Serjania micrantha Klotzsch ed. Schomb. in Reisen in Brit. Guiana, III (1848) p. 1180. (Coll. Schomb. n. 49! cf. supra p. 100 et Monogr. Serj. p. 220.)

74. Serjania subrotundifolia Radlk. (68, a.)

Scandens, fruticosa, puberula; rami juniores (nec non inflorescentiae) rufo-hirtelli, adultiores glabrati, 8-sulcati, 8-costati, costis acutis contiguis e corporibus lignosis peripheriicis centrale majus cingentibus exstructis; folia biternata; foliola elliptica, lateralia inferiora subrotunda, obtusa, immo retusa et glandula s. callo apicali transversim ovali in pagina inferiore instructa, subintegerrima, basi attenuata vel contracta subsessilia, nervis lateralibus arcuatim ascendentibus instructa, margine nec non in nervis praesertim subtus puberula, caeterum glabra, supra subtusque nitentia, membranaceo-coriacea, fuscescentia, punctis pellucidis aegre perspiciendis notata, epidermide mucigera; petioli omnes nudi; flores parvi, sepalis exterioribus hirtello-, interioribus adpresse tomentellis; fructus —.

Rami thyrsigeri diametro 3—4 mm, internodiis 3—8 cm longis puberulis vel glabratis. Folia superiora 15 cm longa, 12 cm lata; foliola terminalia 6,5 cm longa, 3,5 cm lata, lateralia 2,5 cm longa, vix 2 cm lata. Thyrsi in paniculam laxam congesti, sat dense cincinniferi; cincinni breviter stipitati, stipite pedicellis 2 mm longis vix longiore; alabastra obovoidea, pedicellos subaequantia. Flores hermaphroditi non suppetebant; masculi: Sepala exteriora duo breviora, interiora vix 2,5 mm longa. Petala ex obovato attenuata, 2,5 mm longa, 1 mm parum latiora, intus vix glanduligera: squamae (cristis exclusis) petala dimidia superantes, margine villosae, superiores crista brevi dilatata subemarginata appendiceque deflexa squamam dimidiam aequante barbata, inferiores crista dentiformi oblique emarginata instructae. Tori glandulae perparvae, superiores breviter ovatae, inferiores subannulares. Stamina villosiuscula, antherae glabrae. Germinis rudimentum parvum, glabrum, stylo rudimentario trifido coronatum.

In Peruvia: Lechler Pl. peruv. 2331 (?)! (adjecta n. 2332 in Hb. Kew.).

Zusatz. Die Pflanze gehört nach der Beschaffenheit der Blüthe und der Zweigstructur wohl zweifellos zu den kleinblüthigen Arten der Section VIII, Simococcus, und ist, so viel beim Fehlen der Früchte sich beurtheilen lässt, wohl mit der das Vaterland mit ihr theilenden Serj. tenuifolia am nächsten verwandt. Ich habe sie unter den Lechler'schen Pflanzen nur im Herb. Kew gefunden mit der unter *Serj. membranacea Splitg.* aufgeführten n. 2332; die Nummer der betreffenden Etiquette schien mir übrigens ursprünglich 2331 geheissen zu haben.

76. Serjania fuscifolia Radlk. (70, p. 221.)

In der Characteristik sind mit Rücksicht auf einige der neu hinzukommenden Materialien die Angaben über die Behaarung der Blätter (namentlich mit Rücksicht auf Glaziou n. 8603) und der Früchte (besonders mit Rücksicht auf Mosén n. 3835 nnd Gibert n. 64) zu modificiren, wie schon oben (p. 71) an der betreffenden Stelle des Conspectus Specierum. Für die Blätter hat es statt „subtus undique rufescenti-pubescentia" zu heissen: subtus undique plus minus rufescenti-pubescentia, und für die Frucht ist nach den Worten „ad loculos velutino-pubescens" beizufügen: rarius subglaber

Dem Materialienverzeichnisse sind beizufügen:

Gibert n. 64! (Paraguay, „Assumption m. Jun. 1858“, flor. et fruct. junior. loculis subglabris; Hb. Kew.); Balansa n. 2489! (Paraguay, „L'Assomption, dans les haies“ m. Jun. 1874, flor.; Hb. DC., Boiss.; deest in Hb. Griseb.): Mosén n. 3835! (Brasil. prov. S. Paulo, Campinas in margine sylvae caeduae, m. Jun. 1875, flor., in fruticeto campi sicci, m. Jul., fruct.), n. 2424! (Bras., Rio de Janeiro, Caminho dos Macacos, m. Sept. 1874, fruct.); Widgren n. 410½! (Bras. prov. Minas Geraës; Hb. Holm.); Glaziou n. 8298! 8594! 8603! (Rio de Jan.).

78. **Serjania clematidifolia** Camb. (72, p. 224.)

Als Synonym ist entsprechend der oben, p. 52, angeführten Ergänzung zu den chronologischen Tabellen die schon in meiner Abhandlung über *Sapindus* etc., Sitzungsber. d. Münchener Akademie, 1878, p. 224, Anmerk. nach einem von Asa Gray übersendeten Fragmente hieher gebrachte, folgende Bezeichnung beizufügen:

Paullinia barbadensis, non Jacq., Gray in Wilkes Un. St. Expl. Expedit. XV. Bot. I (1854) p. 249! Cf. supra p. 52 et Radlk. über Sapindus etc., Sitzungsber. Münch. Akad. 1878, p. 224, annot.

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Widgren sine no.! (Rio de Janeiro, 1844; Hb. Holm.); Wilkes Exped.! (Rio de Jan.; „Paull. barbadensis Jacq.?“ Gray l. c.); Miers n. 3193! (Bras.; Hb. Kew.); Mosén n. 2425! 2426! (Rio de Jan., Tejuca, Corcovado, m. Sept. 1874, fruct.); J. de Saldanha n. 6213! (Bras. prov. Rio de Jan., Pico de Santa Cruz; Hb. Eichl.); Glaziou n. 8604! (Rio de Jan.).

Der Zusatz 3 ist von dem Beginne des zweiten Satzes an („diese Eigenthümlichkeit“ etc.) zu streichen, da sich das darin besprochene Stammstück bei erneuter Untersuchung als nicht hieher gehörig erwiesen hat. Dessen Bestimmung war bisher nicht möglich.

80. **Serjania pinnatifolia** Radlk. (74, p. 226.)

Als neues Material kommt hinzu:

Mosén n. 3837! (Bras. prov. S. Paulo, Campinas in margine sylvae caeduae, m. Jun. 1875, fruct.; Hb. Holm.).

Sectio IX. Oococcus.

81. **Serjania perulacea** Radlk. (75, p. 227.)

Als Synonym ist entsprechend den oben, p. 53, angeführten Ergänzungen zu den chronologischen Tabellen namhaft zu machen:

Paullinia australis (non St. Hil.) Grisebach Symbolae ad Flor. argentin. (1879) p. 80 n. 454, partim, nempe quoad coll. Balansa n. 2480! Cf. supra p. 53 et infra obs.

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Balansa n. 2480! (Paraguay, „Paraguari, dans les haies“ m. April. 1874, flor. et fruct. junior.).

Zusatz. Das Exemplar von Balansa, welches an Grisebach gelangt ist, hat, was nicht bei allen der Fall ist, junge Früchte von nahezu 1 cm Länge, an welchen die characteristische Beschaffenheit der Serjania-Früchte mit aller Deutlichkeit bereits ausgeprägt ist. Wie Grisebach diese Pflanze mit der zierlichen *Paullinia australis St. Hil.*, welche ihm in einem schönen Blüthenexemplare von Lorentz aus „Concepcion del Uruguay“ vorlag, zusammenwerfen, sie eigenhändig mit der betreffenden Bestimmung versehen und unter dieser veröffentlichen konnte, ohne der Früchte an ihr gewahr zu werden, ist schwer begreiflich, liefert aber den Schlüssel zum Verständniss der zahlreichen anderen Unbegreiflichkeiten in Grisebach's Schriften.

Mit der Pflanze von Balansa hat die frühere Angabe über das Vorkommen der *Serj. perulacea* in Paraguay nach einem Exemplare von Gibert, ihre volle Bestätigung erhalten. Ueberdies habe ich inzwischen die früher nur flüchtig gesehene Pflanze von Gibert erneuter Prüfung unterwerfen können.

Die Blättchen dieser südlicheren Exemplare zeichnen sich durch grosse Schmalheit und durch tief gehende grobe Zahnung aus. Aehnliches findet sich z. B. auch bei Exemplaren der *Paullinia pinnata L.* aus der gleichen Gegend (s. ob. im Zusatze zu *Serj. marginata*, p. 106). Zugleich sind sie dünner und das bedingt, dass im durchfallenden Lichte nicht nur die der oberen Blattseite genäherten Secretzellen als zerstreute durchsichtige Punkte und Strichelchen, wie bei den Exemplaren aus Minas Geraës, sondern auch die zu einem unterbrochenen Netzwerke angeordneten Milchsaftzellen an der unteren Blattfläche als verästelte durchscheinende Linien hervortreten, welche bei den Exemplaren aus Minas Geraës deutlicher im auffallenden Lichte als im durchfallenden zu beobachten sind.

82. **Serjania lethalis** St. Hil. (76, p. 227.)

Den Vulgärnamen ist beizufügen:

Sacha, teste Weddell, Voyage dans le Nord de la Bolivie (1853) p. 449 (nec 442, uti Ernst p. 11 refert in Memoria bot. sobre el Embarbascar, Caracas 1881, del Tomo I de los Esbozos de Venezuela por A. A. Level).

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Regnell III, 348a! partim (partim *Serj. obtusidentata* Radlk.; Uberava, prov. Minas Ger., in margine sylvae, m. Sept. 1848, flor.; Hb. Holm.), III, 348c! (ibid., m. Jul. 1848, flor.; Hb. Holm.); Glaziou n. 9705! (foliolis insignius dentatis; Amazonas, prov. Pará?; Hb. Warming).

84. **Serjania ichthyoctona** Radlk. (78, p. 230.)

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

J. de Saldanha n. 5913! (Rio de Jan., Alto da Boa Vista; Hb. Eichl.); Mosén n. 2427 (Rio de Jan., Corcovado, m. Sept. 1874, flor.); Glaziou n. 7862! (Rio de Jan.).

85. Serjania paucidentata De Cand. (79, p. 230.)

Als Litteraturstellen sind an ihrem Orte einzufügen:

Serjania paucidentata Schomburgk, Rich., Reisen in Britisch Guiana, III (1848) p. 1004 („an den Ufern des Essequibo"), p. 1180 („an den Ufern der Flüsse"). Cf. supra p. 98 et Monogr. Serj. p. 231.

— — Sagot Catal. des Pl. de la Guyane franc. in Ann. Scienc. nat., IV. Sér., XII (1882) p. 190.

Paullinia protracta Schomburgk, Rich., Reisen in Britisch Guiana III (1848) p. 1004 („an den Ufern der Flüsse"). Cf. supra p. 99.

Als Synonym ist hinzuzufügen:

Urvillea Schomburgkii Klotzsch ed. Rich. Schomburgk in Reisen in Brit. Guiana III (1848) p. 1180. (Coll. Rich. Schomb. n. 1710!) Cf. supra p. 100 et Monogr. Serj. p. 231.

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Fendler n. 273! (Trinidad, 1877—80; Hb. Kew.); Glaziou n. 9702! (Brasilia; Hb. Warming); Trail n. 119! („Lower Amazonas, Prainha", m. Nov. 1873, flor. et fruct. jun.; Hb. Kew.); E. F. im Thurn! (Brit. Guiana, Corentine River, m. Nov. 1879; Hb. Kew.); G. S. Jenman n. 1191! (Brit. Guiana, Essequebo River, m. Sept. 1881; Hb. Kew.). — Culta in Horto Parisiensi annis 1867 et 1868! (Hb. Monac.).

Zusatz. Wie schon oben bei der Betrachtung der Blattstructur im allgemeinen in diesen Ergänzungen (p. 39, 44) hervorgehoben worden ist, bildet die *Serj. paucidentata* mit der ihr vorausgestellten Art, *Serj. ichthyoctona*, und mit den beiden ihr folgenden Arten, *Serj. acutidentata* und *Serj. obtusidentata*, eine Gruppe enger aneinander geschlossener Arten innerhalb der Section, wie durch das gemeinschaftliche Auftreten von Sclerenchymfasern dargethan wird, die sich von dem Hartbaste der Gefässbündel, besonders reichlich an deren Enden, abzweigen, und einzeln zwischen die Zellen des Diachym's, theilweise bis zur Epidermis hin, sich einschieben.

Durch Rücksichtnahme auf dieses Verhältniss liess sich die Bestimmung einer zu *Serj. paucidentata* gehörigen Pflanze sicher stellen, welche ich in den Jahren 1867 und 1868 in dem Pariser Garten in Cultur stehend fand — einerseits im Freilande („École"), andererseits als Topfpflanze, unter verschiedenen, schon vielfach in Gärten missbrauchten, hier besser unerwähnt zu lassenden Namen —, und für welche früher die betreffende Bestimmung wegen gewisser Eigenthümlichkeiten der Zweige und des Blattstieles zweifelhaft geblieben war, so dass ich es vorzog, diese Pflanze, die überdiess wenige Jahre später aus dem Garten verschwunden ist, in der Monographie von *Serjania* zu übergehen, sowohl bei der Aufzählung der cultivirten Arten als auch unter *Serj. paucidentata* selbst. Von den im Herb. Monacense durch mich niedergelegten Zweigen dieser Pflanze erscheinen nämlich die älteren nicht mit concaven, sondern mit ziemlich ebenen Flächen versehen, welche nur wenig tiefer als die Kanten liegen. Weiter zeigt sich nur gelegentlich eine oder die andere der 5—6 Kanten (doch auch

zwei gleichzeitig auf demselben Querschnitte) aus einem peripherischen Holzkörper gebildet, wie in Crüger's Figur von der Basis eines Zweiges, s. bot. Zeit. IX, 1851, Taf. VIII, Fig. 15, während im übrigen die Zweige einen einfachen Holzkörper besitzen — Abweichungen, welche wohl den Cultureinflüssen zugeschrieben werden müssen, unter welchen die Pflanze überhaupt nicht lianenartig, sondern zu einem buschigen Strauche sich entwickelt hatte. Dass bei nicht rankenden Individuen die Bildung der peripherischen Holzkörper unterbleiben kann, hat schon Crüger angeführt (l. c. p. 488). Dazu kommt noch eine schwache Flügelung auch der gemeinschaftlichen Blattstiele. Das Letztere findet sich übrigens, wie in der Characteristik von *Serj. paucidentata* angegeben ist, gelegentlich auch bei spontanen Exemplaren angebahnt („petiolus communis nudus vel rarissime submarginatus"), und was die Zweigbeschaffenheit betrifft, so sind die oberen Zweigenden an der cultivirten Pflanze deutlich gefurcht, und erscheinen die unteren auch an spontanen Exemplaren zwischen den Kanten nicht selten beträchtlich abgeflacht.

Es ist also *Serj. paucidentata*, wie schon oben p. 50 geschehen, unter den cultivirten Arten mit aufzuzählen.

Zu den in Desfontaine's Catalogen des Pariser Gartens aufgeführten Arten aus den Gattungen *Serjania* und *Paullinia* möchte die Pflanze kaum in Beziehung stehen. Die Mehrzahl der betreffenden Pflanzen, *Paull. pinnata*, *Paull. cauliflora*, *P. caribaea*, d. i. *Serj. mexicana*, und *Serj. caracasana* haben sich selbst auch im Pariser Garten, wie ich p. 63 der Monographie erwähnt habe, vorgefunden; nicht so allerdings *Serj. triternata*, d. i. *Serj. polyphylla*. Kaum auch scheint sie eher, als nach früherer Vermuthung (s. a. a. O. p. 63) die *Paull. pinnata*, die Pflanze zu sein, welche als *Paull. alata* aus dem Pariser Garten zur Untersuchung der Stammstructur an Nägeli mitgetheilt worden ist; denn die letztgenannten beiden Arten besitzen die gleiche Anordnung und Zahl von Blättchen, auf welche Verhältnisse bei Bestimmung von *Paullinia*- oder *Serjania*-Arten früher vor allem, und namentlich in Gärten, Werth gelegt wurde.

86. **Serjania acutidentata** Radlk. (80, p. 232.)

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Glaziou n. 13623! (Brasil. prov. Rio de Janeiro; Hb. Eichl.).

87. **Serjania obtusidentata** Radlk. (81, p. 233.)

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Regnell III, 348 b! (Brasil. prov. Minas Geraës, Uberava, m. Sept. 1848, fruct.; Hb. Holm.)

89. Serjania lamelligera Radlk. (82, a.)

Scandens, fruticosa, pubescens; rami acutissime sexangulares, angulis 3 alternis (altero folio opposito, alteris juxta folium decurrentibus) magis prominentibus, inter angulos profunde canaliculati, e viridi fuscescentes, juniores undique, adultiores ad angulos hirtelli; corpus lignosum compositum e centrali majore triangulari et periphericis 3 a lateribus quam maxime compressis lamelliformibus, singulis centralis faciebus impositis et angulis magis prominentibus subjectis; folia biternata; foliola ovato-lanceolata, petiolulata, acuta et mucronulata, terminalia cuspidata, lateralia triadum inferiorum abbreviata, obtusa, subduplicato-serrata, supra laxe, subtus dense velutino-pubescentia, submembranacea, supra fuscescentia, impunctata, epidermide mucigera; petioli omnes nudi, rufulo-hirtelli; thyrsi solitarii, folia bis terve superantes, rhachi folia aequante sulcata laxe cincinnigera cincinnisque stipitatis robustioribus confertifloris cano-pubescentibus; flores mediocres, bracteis bracteolisque magnis elliptico-oblongis sepala aemulantibus suffulti atque superati, sepalis omnibus tomento brevi sordide cano indutis, petalis intus eglandulosis; fructus (vix semimaturus) puberulus, loculis tumidulis contiguis vix vel ne vix cristatis cano-tomentosis, endocarpio laxius crispato-piloso, semine ad basin loculi inserto.

Rami thyrsigeri diametro 3—4,5 mm, internodiis 4—9 cm longis. Folia circ. 8 cm longa, fere totidem lata, superiora minora; foliola terminalia 5—5,5 cm longa, 2,7 cm lata, in petiolulum abruptius attenuata, cuspide 3—4 mm longa instructa, lateralia decrescentim minora; petiolus communis brevis, vix 1 cm longus, intermedius subduplo longior, laterales 8 mm longi; stipulae pro genere majusculae, 2—3 mm longae, ovato-lanceolatae, scariosae. Thyrsi inferiores 25 cm longi, superiores minores; cincinni stipite 5—6 millimetrali incluso 1 cm vix superantes; bracteae bracteolaeque 5 mm longae, 2,5 mm latae, alabastra ellipsoidea 3 mm longa obvolventes. Flores hermaphroditi non suppetebant; masculi: Sepala exteriora duo parum breviora, interiora 4—5 mm longa. Petala subspathulata, sepala vix vel ne vix superantia, 2,5 mm lata, apice undulata crenulataque; squamae angustiores, superiores crista obovata appendiceque deflexa brevi villosa, inferiores crista oblique dentiformi instructae. Tori glandulae superiores ovatae, glabrae, laterales minores annulares. Stamina pilosiuscula, antherae glabrae. Germinis rudimentum trigonum, apice pilosiusculum, stylo rudimentario trifido coronatum. Fructus maturus non suppetebat.

In Brasiliae provincia Rio de Janeiro(?): Glaziou n. 12506! (Hb. Eichl., Warm., Kew., recepta ao. 1882).

Zusatz. Die Pflanze ist einerseits ausgezeichnet durch die Zweigstructur, über welche dem oben in der Characteristik Gesagten und im Namen schon Angedeuteten Wesentliches nicht mehr hinzuzufügen ist, andererseits durch die grossen Bracteen, wohl die grössten aller *Serjania*-Arten, welche die von ihnen überdeckten Blüthenknospen grösser erscheinen lassen, als sie sind, und selbst die geöffneten, durch Grösse ihrerseits weit hinter die anderer Arten zurücktretenden Blüthen überragen.

Der Beurtheilung der Verwandtschaftsverhältnisse steht das Fehlen reifer Früchte sehr im Wege.

Im Habitus ist die Pflanze zunächst der *Serj. clematidifolia*, welche auch verhältnissmässig grosse Bracteen besitzt, ähnlich, so sehr, dass bei Nichtbeachtung der

Zweigstructur leicht eine Verwechslung damit stattfinden kann. Das Blatt für sich findet seines Gleichen bei *Serj. comata* und *Serj. communis*, die Zweigstructur dagegen vorzugsweise bei *Serj. thoracoides*, einer ebenfalls mit ziemlich grossen Bracteen versehenen Art, deren Frucht aber durch stärkere, in Form von Querrippen hervortretende Gefässbündel ausgezeichnet ist, ein Verhältniss für dessen Auftreten bei der in Betrachtung stehenden Pflanze an den doch wohl schon halb reifen Früchten irgend ein Fingerzeig nicht zu finden ist. Diese Früchte möchten sich bei weiterer Entwicklung durch Verbreiterung der Flügelbasis und deutlichere Absetzung der jetzt noch wenig hervortretenden Fruchtfächer, an denen keine Eindrückung oder Abflachung des Rückens angedeutet ist, so dass an eine Zugehörigkeit zur Section VIII, deren Arten auch alle eine gleichförmige, andere Zweigstructur besitzen, kaum gedacht werden kann, am ehesten noch den Früchten der zur Section IX gehörigen Arten näheren. Bei gewissen Arten der Section IX finden sich auch wieder, wenn auch nicht in dem Maasse wie bei *Serjania thoracoides*, ähnliche Verhältnisse der Zweigstructur. Das zusammengenommen mag es gerechtfertiget erscheinen lassen, die Pflanze diesen Arten anzureihen, obwohl sie in dieser Section die einzige Art ohne Secretzellen im Blatte darstellt und neben *Serj. perulacea* die einzige mit stärker behaartem Blatte.

Sectio X. Phacococcus.

91. Serjania mexicana Willd. (84, p. 235.)

Für die Litteratur sind folgende Ergänzungen und Veränderungen anzuführen:

1. Als neues Synonym ist entsprechend den Ergänzungen zu den chronologischen Tabellen, p. 52, nach *Paullinia mexicana* p. 237 einzufügen:

Paullinia curassavica Linn., non Spec. Pl., Amoenit. acad. V (1760) p. 378 (Sandmark Flor. Jamaic., Dec. 1759) partim (partim Ampelidea) fide Herb. Linn.; coll. P. Browne!; cf. infra obs. A.

2. Ebenso nach *Serjania samydea* p. 240:

Serjania lucida, non Schum., Grisebach Flora Brit. West Ind. Isl. (1859—64) p. 123 quoad stirpem jamaicensem descriptam, a Wullschlaegel prope Manchester (t. Griseb.) lectam, excl. syn. „S. Ossana DC." et indicat. „Cuba, S. Thomas"; coll. Wullschlaegel n. 785 in Hb. Griseb.!; cf. infra obs. B.

3. Ebenso nach *Serjania floribunda* p. 240:

Paullinia spec. Hemsley in Salvin & Godman Biolog. Centr.-Am., Bot. I (1879—81) p. 211 n. 18; „Friedrichsthal n. 5!, Guatemala".

4. Als neue Litteraturstellen sind p. 239 einzufügen:

Serjania mexicana Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Am., Bot. I (1879—81) p. 207 n. 18.
— — Watson in Proceed. Americ. Acad. XXI (1886), p. 463 n. 49; coll. Watson, Guatemala (specimen non vidi).

5. Ebenso p. 240:

Serjania samydea Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Am., Bot. I (1879—81) p. 208 n. 24: „Panama, Duchassaing" (t. Griseb.). — „Colombia". Cf. infra. obs. C.

6. In die auszuschliessende Litteratur p. 240 kann am Anfange, wenn man die damit gewonnene Bestimmtheit höher anschlägt als den kleinen Nachtheil einer Vermehrung der Synonymie, die ich früher fern zu halten gewillt war (s. d. Monogr. von Serj., Gattungsgesch. p. 23), eingefügt werden:

Non Paullinia mexicana Linn. Herb. partim; cf. Monogr. Serj., Hist. Gen. p. 21 et 24, Nr. 4, b, c.

7. An den Schluss der auszuschliessenden Litteratur tritt nun die p. 239 zu streichende Stelle „*Serjania pubescens* (?) *Grisebach* Novit. Flor. Panamens." unter entsprechender Veränderung nach dem schon oben unter *S. subdentata* p. 114 berichteten Befunde des Herb. Grisebach:

Non Serjania pubescens (non Kunth) Grisebach Novit. Flor. Panamens. in Bonplandia VI (1858) p. 3, in observat. ad Serj. samydeam Gris., specimen a Duchassaing in Panama lectum!, ad Serj. rhombeam Radlk. recensendum, et specimina ibid. a Seemann lecta (sub Serj. pubesc. Seem. Bot. Voy. Herald p. 92 n. 143, in Monogr. Serj. p. 240 jam exclusa) et ad Paull. fuscesc. Kunth relata. Cf. infra obs. D. nec non supra p. 114.

8. Hinzuzufügen sind dem Befunde des Herb. Grisebach gemäss (s. ob. p. 114) die hier durchschossen gedruckten Worte in der folgenden Stelle, p. 238:

Serjania divaricata („Sw.") Grisebach Flor. Brit. West Ind. Isl. (1859—64) p. 123 n. 7! („coll. Distan" et „Wilson" in Herb. Hook., nec non „coll. Alex. Prior, Jamaica", in Hb. Griseb.)....

Im Materialienverzeichnisse p. 242 hat es Zeile 8 unter Coulter n. 881! statt San Blas de Guadalaxara zu heissen „San Blas to Guadalaxara".

Beizufügen sind dem Materialienverzeichnisse:

Friedrichsthal n. 5! („Guatemala", resp. Nicaragua, cf. infra obs. ad Serj. setulosam; „Paull. sp. n. 18" Hemsley l. c.; Hb. Kew.); C. Wright! (Nicaragua; „Hb. of the U. S. North Pacific Explor. Exped. under Commanders Ringgold and Rogers, 1853—56"; Hb. Griseb.); Watson (Guatemala, prov. Yzabal, „banks of Chocon River"; cf. supra lit.); O. Kuntze n. 1390! (Caracas, m. Maj. 1874, fruct.); Patrik Browne! (Jamaica; *Paull. curassavica Linn.* Amoenit. V, p. 378 part.; Hb. Linn.; cf. obs. A); R. C. Alexander Prior! (Jamaica, ao. 1850; Herb. Griseb.).

Zusatz A. Was die *Paull. curassavica* der Flora Jamaicens. non Linné betrifft, so habe ich seiner Zeit schon in der Gattungsgeschichte von *Serjania* bei Betrachtung des Herb. Linné p. 21 und 24 Nr. 5, a und in dem Zusatze n. 1 zu

Serj. mexicana p. 246 (am Ende) hervorgehoben, dass unter dem Namen *Paull. curassavica* im Herb. Linné auf einem ersten Blatte („a" nach meiner Bezeichnung — die unter „b" aufgeführte, wahrscheinlich von Houston herrührende Pflanze, *Paullinia fuscescens K.*, steht in keiner Beziehung zu Linné's Flora Jamaicensis und bleibt im Folgenden desshalb unberücksichtiget) Fragmente von verschiedenen Pflanzen aus dem Herb. P. Browne sich finden, und zwar, wie ich nach neuerdings im Herbste 1885 vorgenommener und in der Monographie von *Paullinia* (wie schon oben p. 48 angegeben) näher darzulegender Untersuchung des Herb. Linné nun zu bemerken habe, von zweierlei (nicht, wie ich früher annahm, dreierlei) Pflanzen, nämlich ein Blatt von *Serj. mexicana* und ein Zweig einer Ampelidee mit einem (nach der erneuten, durch die inzwischen gewonnenen Hilfsmittel der anatomischen Methode vervollständigten Untersuchung) dazu gehörigen Blatte, welche Fragmente unter *Paull. curassavica* der Flora Jamaic. in den Amoenit. bot. von Linné gemeint sind.

Es gehört somit diese Stelle theilweise in die Synonymie von *Serj. mexicana W.*

Die besagte Stelle ist mir nebst ihrer Beziehung zu den in Rede stehenden Fragmenten erst nach der Veröffentlichung meiner Monographie von *Serjania* bekannt geworden.

Ich werde auf die Interpretation dieser Stelle, da hiebei ähnliche Gesichtspunkte massgebend sind, wie bei einer zweiten derselben Flora Jamaicensis, an welcher Linné mit dem Namen *Paullinia pinnata* eine der Gattung *Weinmannia* angehörige, von P. Browne herrührende Pflanze bezeichnet hat (sieh p. 21 und 24 Nr. 7 der Gattungsgeschichte von *Serjania*), bei Besprechung dieser in der Monographie von *Paullinia*, unter *Paull. pinnata* zurückkommen und dort auch auf die an der obigen Stelle noch weiter berührte Pflanze aus der Familie der Ampelideen eingehen.

Zusatz B. Zu dem neuen Synonyme: *Serjania lucida*, non *Schum.*, *Griseb.* Flor. Brit. West Ind. Isl., „Jamaica!, Wullschlaegel, Manchester" ist Folgendes zu bemerken:

Die in Westindien im Jahre 1849 von Wullschlaegel gesammelten Pflanzen sind, wie die nähere Nachforschung darüber ergeben hat, in den Jahren 1850—52 in 4 Sendungen zu ungefähr je drei Centurien an Martius, den damaligen Conservator der botanischen Sammlungen in München gelangt und sind in voller Zahl (n. 1—760 fast sämmtlich aus Antigua, n. 761—1395 nahezu alle aus Jamaica) und mit den Originaletiquetten von Wullschlaegel in das Herb. Monacense übergegangen, während die Doubletten in ziemlich vollständiger Reihe an das Herb. Martius kamen, zu welchen sich Martius eigenhändig die Etiquetten mit den Bestimmungen und sonstigen Angaben Wullschlaegel's copirte, aber unter Hinweglassung der Nummern, die er aus einem von dem damaligen Studirenden Aug. Progel angefertigten, nach Nummern geordneten und im Herb. Monac. noch vorhandenen Verzeichnisse in wünschenswerthen Fällen leicht ersehen zu können annehmen durfte.

Eine zweite Reihe von Doubletten dieser Sammlung ist an Grisebach gelangt, wie mir das Herbarium desselben zeigt, und da die ihnen beiliegenden Etiquetten von

Grisebach selbst geschrieben sind, einschliesslich der betreffenden Nummern, auf welche Grisebach mehr Werth als Martius gelegt zu haben scheint, so ist wohl anzunehmen, dass Grisebach zur betreffenden Zeit selbst in München anwesend und so in der Lage war, zu den von ihm persönlich entgegengenommenen Pflanzen auch eigenhändig die Wullschlaegel'schen Originaletiquetten einschliesslich der Nummern zu copiren, übrigens, wie ich sehe, unter Hinweglassung der näheren Standorte und anderer Bemerkungen.[1])

So lautet die Etiquette der von Wullschlaegel auf Jamaica im Fruchtzustande gesammelten *Serj. mexicana W.* (für welche im Materialienverzeichnisse der Monogr. von *Serjania* p. 243 die Nummer und die Jahreszahl dem dabei nicht ausdrücklich erwähnten Herb. Monacense entnommen ist) im Herb. Monacense (buchstäblich): Nr. 785, *Seriana divaricata Schum.*, Fairfield, Jamaica, Wullschlaegel 1849; im Herb. Martius: *Serjana divaricata Schum.*, Fairfield, Jamaica, communicavit Wullenschlaegel 1850; im Herb. Grisebach: *Serjania divaricata Schum.*, Jamaica, Wullschlaegel 785.

Auf diese Pflanze des Herb. Griseb. passt nun vollständig und nach der Randbeschaffenheit, sowie nach den (p. 709 vergeblich veränderten) Maassangaben allein auf sie die in der Fl. Brit. West Ind Isl. unter „*Serj. lucida Schum.*“ gegebene Beschreibung, für welche sich bei näherer Vergleichung ergibt, dass sie nicht nach Schumacher oder Willdenow oder Schlechtendal wiedergegeben ist, sondern dass sie nach der dabei angeführten Pflanze von Wullschlaegel, wie die Angaben „leaflets subentire, 5″—2″ long, samarae glabrous“ zeigen, von Grisebach verfasst ist, wobei allerdings die fehlerhafter Weise von ihm damit zusammengeworfenen Pflanzen aus „Cuba“ — d. i. nach Ergänzung aus Griseb. Pl. Wright. und Cat. Pl. Cub. (s. d. Monogr. p. 208) theils *Serj. diversifolia R.* („*S. Ossana DC.*“), theils *Serj. subdentata Juss.* — und aus „S. Thomas“ — d. i. die eigentliche, zu *Serj. polyphylla R.* gehörige *Serj. lucida Schum.* — mehr oder weniger mit hereingezogen sein mögen. Es ist in dieser Beschreibung auch nicht ein prägnanter Character, da die Pubescenz der Zweige oder Früchte ein solcher nicht ist, gegenüber der folgenden „*Serj. divaricata Sw.*“, wie Grisebach schreibt, d. i. der *Serj. mexicana W.*, zu welcher die in Rede stehende Pflanze von Wullschlaegel eben auch gehört, hervorgehoben, und Wullschlaegel hätte eben auch hier neben Distan, Wilson und Alex. Prior, den anderen Sammlern der *Serj. mexicana* auf Jamaica, genannt werden sollen (während March nicht hier, sondern als Sammler der *Serj. equestris* Macf. zu nennen gewesen wäre).

---

1) Mit den surinam'schen Pflanzen Wullschlaegel's verhält es sich, wie hier noch beigefügt sein mag, anders. Sie sind in das Herb. Martius übergegangen mit Einschluss der Originaletiquetten. Das Herb. Monacense besitzt diese Pflanzen nicht. Im Herb. Grisebach aber, wie ich sehe, befinden sich davon, wie von der westindischen Sammlung, Doubletten mit eigenhändig von Grisebach copirten Etiquetten.

Dazu kommt, dass von Wullschlaegel überhaupt nur eine *Serjania*-Art auf Jamaica (und zwar im Fruchtzustande, wie Grisebach angibt) gesammelt worden ist, wie dessen Originalsammlung im Herb. Monacense mit Bestimmtheit darthut.

Da dieser Umstand früher nicht ebenso sicher, wie jetzt, eruirt war, so gab ich der Annahme Raum, dass von den überhaupt noch auf Jamaica vorkommenden Arten, d. i. *Serj. nodosa R.* (?) und *Serj. equestris Macf.* vielleicht auch die letztere von Wullschlaegel gesammelt und von Grisebach gemeint sein könne. Diese Annahme fällt nunmehr hinweg, wie ich in den vorausgehenden Ergänzungen zu *Serj. equestris* und den anderen von Grisebach hereingezogenen Arten, *S. diversifolia*, *subdentata* und *polyphylla* schon angeführt habe, und wornach der frühere Zusatz n. 12 zu ändern ist, in welchem zugleich das früher mir unbekannt gewesene Exemplar von Alex. Prior den richtig bestimmten anzureihen ist.

Was die eingangs des gegenwärtigen Zusatzes wiederholte, der Pflanze Wullschlaegel's von Grisebach beigefügte Angabe „Manchester" betrifft, so ist dieselbe wohl als nähere Standortsangabe zu betrachten, da es nach brieflicher Mittheilung aus England einen Ort dieses Namens auf Jamaica gibt. Wie Grisebach dazu kommt, diesen Ort statt des von Wullschlaegel angeführten „Fairfield" zu nennen, mag dahin gestellt sein.

Dass die bei Grisebach a. a. O. unter *S. lucida* in der dritten Zeile stehenden Worte „wing or" sinnlos und desshalb zu eliminiren oder durch andere zu ersetzen sind, wenigstens das erstere, wird dem Leser selbst auffallen. Eine Aenderung dieser Stelle findet sich unter den „Verbesserungen" p. 709 nicht.

Dagegen ist die dort sich findende Aenderung „leaflets 1″—2″ long (statt 5″—2″)", wie schon angedeutet, keine Verbesserung, sondern eine Verschlechterung, da sie offenbar auf den fälschlich mit der Pflanze von Wullschlaegel identificirten Exemplaren der echten *Serj. lucida Schum.*, d. i. *Serj. polyphylla R.* aus S. Thomas beruht.

In dem Herb. Grisebach ist Wullschlaegel's Pflanze bloss mit der oben schon angeführten Etiquette versehen, welcher Grisebach noch die Bezeichnung „*S. mexic. 84 Radlk.*" als Hinweisung auf meine Monographie beigefügt hat. Ich fand sie in einem Umschlagsbogen mit der „*S. divaric.*", d. i. *S. mexicana* von Alexander Prior und der ebenfalls mit der Bezeichnung „*S. mexic. 84 Radlk.*" von Grisebach versehenen früheren *Serj. samydea Griseb.* liegen, was auf eine spätere Zusammenordnung dieser Materialien gelegentlich der Durchsicht meiner Monographie schliessen lässt.

Zusatz C. Dass Hemsley (a. a. O., 1879—81) die *Serj. samydea Griseb.* wieder als selbständige Art behandelt, nachdem ich ihr (1875) ihren Platz in der Synonymie von *Serj. mexicana W.* angewiesen hatte, kann auf einem Uebersehen derselben in meiner Monographie, woselbst sie übrigens nach dem Register leicht zu finden ist, beruhen, oder auf einer abweichenden Meinung über den Werth derselben.

Es lässt sich das Erstere daraus, dass Hemsley bei *Serjania samydea* auf meine Monographie nicht verweist, noch nicht mit Sicherheit folgern, da das auch gelegentlich bei anderen Arten, rücksichtlich deren Hemsley, wie z. B. rücksichtlich der *Serj. caracasana W.*, lediglich auf den Angaben meiner Monographie fusst, nicht geschehen ist. Irgend ein Princip scheint dieser Hinweisung, oder ihrer Unterlassung (bei noch 5 anderen Arten: *Serj. acuta*, *emarginata*, *grandis*, *mexicana*, *Schiedeana*), überhaupt nicht zu Grunde zu liegen.

Demgemäss ist auch die zweite Annahme möglich — eine abweichende Meinung über den Werth der *Serj. samydea Griseb.* Diese müsste, da Hemsley die Pflanze von Duchassaing kaum gesehen hat, wie aus dem Mangel eines Hinweises auf das „Herb. Kew" erhellt, auf einem besonderen Zutrauen zu den Aufstellungen Grisebach's beruhen. Der am Schlusse des vorigen Zusatzes erwähnte Umstand, dass Grisebach selbst in seinem Herbare die Pflanze nach dem Erscheinen meiner Monographie dieser entsprechend bezeichnet und eingeordnet hat, dürfte meiner Anschauung die ihr früher versagte Geltung vielleicht nunmehr gewinnen.

Auf welchen Materialien Hemsley's Angabe „Colombia" für das weitere Verbreitungsgebiet der Pflanze beruht, ist nicht ersichtlich gemacht. Die Angabe fällt mit der gleichen unter *Serj. mexicana W.* natürlich zusammen und mag durch irgend ein von Hemsley auf *Serj. samydea* bezogenes Exemplar der *Serj. mexicana* aus Columbien veranlasst sein. Die von Triana und Planchon seiner Zeit (1862) zu *Serj. samydea* gerechnete *Serj. paucidentata*, non *DC.*, *Seem.* kann wohl nicht den Grund zu dieser Angabe bilden, da die betreffende, von mir zu *Serj. rhombea R.* verwiesene Pflanze auch aus Panama (Darien) ist und von Hemsley selbst auch unter *Serj. rhombea* aufgeführt wird.

Zusatz D. Ueber die von Grisebach in den Novitiae Flor. Panamens. mit seiner *Serj. samydea*, Panama, Duchassaing, in Vergleich gezogene, oben unter n. 7 ausgeschlossene und zu *Serj. rhombea R.* verwiesene *Serj. pubescens* (non *Kunth*) *Griseb.* konnte ich früher in der Monographie von *Serjania* p. 208 im Zusatze n. 8 zu *Serjania subdentata*, ferner p. 239 unter *Serj. pubescens* und namentlich in Zusatz n. 1 zu *Serj. mexicana* bei Besprechung der *Serj. samydea*, p. 249 (in der zweiten Hälfte des dritten Absatzes), da ich die Pflanze nicht gesehen hatte, nur einer Vermuthung Raum geben — dahin gehend, dass diese Pflanze vielleicht übereinstimme mit einem von mir gesehenen Exemplare von Duchassaing im Pariser Museum, welches schon Triana und Planchon in Ann. Scienc. nat. 1862, p. 357 mit einer von Seemann in Panama gesammelten und von Grisebach an der besagten Stelle auf die Pflanze von Duchassaing unter dem gleichen Namen (*Serj. pubescens*) bezogenen *Serj. pubescens*, non *Kunth*, *Seem.*, d. i. *Paull. fuscescens Kunth*, zusammengestellt hatten, und welches, wie die ebenfalls aus Autopsie mir bekannte Pflanze von Seemann zu *Paullinia fuscescens Kunth* gehört.

Der Befund des Herb. Grisebach hat diese Vermuthung nicht bestätiget.

Die betreffende Pflanze von Duchassaing im Herb. Grisebach, welche ihrer Etiquette gemäss Grisebach schon mit der von ihm angenommenen Bezeichnung *Serj. pubescens* von Duchassaing erhalten hatte, stimmt allerdings, wie sich nunmehr zeigt, mit einer im Pariser Museum von mir gesehenen Pflanze dieses Sammlers überein, aber nicht mit der eben erwähnten *Paull. fuscescens K.*, sondern — was früher der Vermuthung durch den Vergleich mit der Pflanze von Seemann bei Grisebach fern gerückt war — mit der von mir p. 325 der Monographie unter *Serj. rhombea R.* nach dem Pariser Museum aufgeführten Pflanze von Duchassaing aus Panama, die ihrerseits auch durch eine Pflanze von Seemann vertreten ist, aber nicht durch jene *Serj. pubescens*, non *Kunth*, *Seem.*, i. e. *Paull. fuscescens K.*, mit welcher Grisebach die in Rede stehende Pflanze von Duchassaing (statt der von dessen Sammlung wirklich dahin gehörigen *Paull. fuscescens K.*) identificirt wissen wollte, sondern durch die *Serj. paucidentata*, non *DC.*, *Seem.*, welche ich unter *Serj. rhombea* ebenfalls aufgeführt habe, und mit welcher wieder Triana und Planchon irriger Weise die von Grisebach als *Serj. samydea* bezeichnete *Serj. mexicana* von Duchassaing aus Panama, ohne sie gesehen zu haben, zusammengebracht haben (Ann. Scienc. nat., 1862, p. 346).

Es sind somit 3 in dem eben Gesagten berührte Pflanzen von Duchassaing aus Panama wohl zu unterscheiden, welche im Herb. Grisebach sämmtlich, im Herb. Paris. aber nur theilweise enthalten sind, und dazu kommen dann, um die Aufzählung und Besprechung der von Duchassaing in Panama gesammelten Arten von *Serjania* und *Paullinia* zu einer vollständigen zu machen noch 3 weitere Pflanzen, von welchen ich die eine, meine *Serj. insignis*, nur im Herb. Paris., die beiden anderen, nämlich *Serj. atrolineata Sauv. et Wright* (*Serj. scatens Radlk.*) und *Paullinia Cururu L.* nur im Herb. Grisebach gesehen habe. Diese 6 Pflanzen von Duchassaing mögen im Folgenden, um jede Unklarheit über sie für die Zukunft auszuschliessen, rücksichtlich der Auffassungen, welche sie erfahren haben, gesondert in's Auge gefasst sein, und zwar in der Reihenfolge, wie sie im Vorausgehenden berührt worden sind.

1. An erster Stelle ist zu nennen die von Grisebach als *Serj. samydea* beschriebene *Serjania mexicana W.*, welche Grisebach mit Unrecht von der gleichfalls zu *Serj. mexicana* gehörigen *Serj. pubescens Kunth* unterscheiden zu müssen und ebenso unrichtig mit *Serj. velutina* (non *Camb.*) *var. pellucido-punctata Seem.*, d. i. der späteren *Serj. Seemanni Tr. & Pl.* vereinigen zu müssen glaubte. Triana und Planchon trennten mit Recht die ihnen aus Autopsie bekannte Pflanze Seemann's von der im Pariser Herbare nicht vorhandenen und ihnen desshalb unbekannt gebliebenen Pflanze Duchassaing's, vereinigten aber mit der letzteren unrichtiger Weise eine andere Pflanze Seemann's, die *Serj. paucidentata*, non *DC.*, *Seem.*, i. e. *Serj. rhombea R.* (coll. Seemann n. 599/1), welche allerdings mit einer Pflanze von Duchassaing, aber nicht mit dieser identisch ist, sondern mit einer von Triana

und Planchon, wieder irrthümlich, zu *Paull. velutina DC.*, d. i. *Paull. fuscescens Kunth* gerechneten (s. unter 2 und 3).

2. Eine zweite ist die von Grisebach bei seiner Besprechung der vorigen Pflanze Duchassaing's in den Novitiae Fl. Panam. mit einer von Seemann fälschlich auf *Serj. pubescens K.*, i. e. *Serj. mexicana*, bezogenen Pflanze, der *Serj. pubescens*, non *Kunth*, *Seem.* (Seemann n. 597 sammt der als *forma glabrescens* von Seemann, resp. Tr. & Pl. bezeichneten n. 1642), d. i. *Paullinia fuscescens Kunth*, ebenfalls unrichtiger Weise identificirte *Serjania rhombea Radlk.*, welche auch Triana und Planchon in einem Exemplare des Pariser Museums auf *Paull. fuscescens Kunth* oder nach ihrer Ausdrucksweise auf *Paull. velutina DC.* bezogen haben, indem sie zugleich darin die folgende, wirklich zu *Paull. fuscescens K.* gehörige, von Grisebach als *Paull. fusca* beschriebene Pflanze erkannt zu haben glaubten.

3. Eine dritte ist die wirklich zu *Paullinia fuscescens Kunth* gehörige, somit auch mit der unter 2. erwähnten *Serj. pubescens*, non *Kunth*, *Seem.* (*forma glabrescens Seem.*, resp. *Tr. & Pl.*, Seemann n. 1642) zusammengehörige Pflanze, welche Triana und Planchon in einem schwach behaarten, von Duchassaing an das Pariser Museum mitgetheilten Exemplare richtig mit der eben genannten Seemann'schen Pflanze zusammengebracht, sammt ihr aber auf die ihnen nicht genügend klar gewordene *Paull. carthagenensis Jacq.*, d. i. *Serj. curassavica R.* bezogen haben, und welche Grisebach in etwas stärker behaarten Exemplaren als eine neue, „der *Paull. fuscescens Kunth*" („*Paull. pubescens* apud DC. sphalmate", wie er richtig beifügt) verwandte Art von *Paullinia* unter dem Namen *Paullinia fusca* in den Novitiae Flor. Panamens. beschrieben hat. Triana und Planchon führen in der Synonymie der *Paull. velutina DC.*, d. i. *Paull. fuscescens K.*, sowohl diese *Paull. fusca Griseb.* als mit Recht auch die *Serj. pubescens*, non *Kunth*, *Seem.* auf, abgesehen von der eben erwähnten *forma glabrescens* (Seemann n. 1642), die aber auch hieher gehört hätte. Die im Materialienverzeichnisse dagegen von ihnen neben Fendler n. 43 erwähnte Pflanze von Duchassaing aus Panama ist nicht, wie man meinen sollte, die *Paull. fusca Griseb.* Es ist darunter nach dem Ausweise des Pariser Herbariums — und auf dieses ist hier zurückzugreifen, da Triana und Planchon die betreffende Pflanze von Duchassaing nicht, wie bei *Serj. samydea*, mit dem Beisatze „fide Grisebach" aufführen, dadurch also andeuten, dass sie eine von ihnen selbst gesehene Pflanze meinen — vielmehr das dort befindliche, schon unter 2. erwähnte Exemplar der *Serj. rhombea R.* zu verstehen, mit welchem auch die daneben genannte Pflanze von Fendler, n. 43, nach Gattung und Art übereinstimmt. Ich habe diese beiden Pflanzen unter *Serj. rhombea* in der Monographie von *Serjania* p. 325 bereits aufgeführt, ohne jedoch auf ihre Deutung durch Triana und Planchon damals zu achten, so dass das entsprechende Synonym „*Paullinia velutina*, non *DC.*, *Triana & Planch.*, Ann. Scienc. nat., 1862, p. 358 partim" erst jetzt bei den Ergänzungen zu *Serj. rhombea* (s. unten) seinen Platz findet.

Es ist die *Serj. rhombea* aus der Sammlung von Duchassaing somit sowohl von Grisebach wie von Triana und Planchon mit der *Paull. fuscescens Kunth* zusammengeworfen worden — von dem ersteren (s. unter 2.) mit weniger behaarten, von den letzteren mit stärker behaarten Exemplaren derselben (*Paull. fusca Griseb.*), wie sie auch in den Formen der nichts anderes als die *Paull. fuscescens Kunth* darstellenden *Serj. pubescens*, non *Kunth*, *Seem.* (coll. Seemann n. 1642 einerseits, n. 597 andererseits) vorliegen, und das ist bei der von Exemplar zu Exemplar wechselnden Behaarung der *Serj. rhombea* ebenso wie der *Paull. fuscescens* leicht verständlich. Andererseits ist die *Paull. fuscescens* der Sammlung Duchassaing's weder von Grisebach noch von Triana und Planchon in den ihnen vor Augen gewesenen Exemplaren direct als solche erkannt worden.

4. Als vierte Pflanze aus der Sammlung von Duchassaing mag nun die *Serjania insignis Radlk.* genannt sein, welche Grisebach nicht besass und desshalb übergangen hat. Triana und Planchon haben sie irriger Weise der von ihnen nur theilweise richtig aufgefassten *Serj. paniculata Kunth* beigesellt, zu welcher sie auch von Seemann als *Serj. paniculata* unrichtig bestimmte Exemplare der *Serj. mexicana W.* gerechnet haben.

5. Die fünfte ist die früher noch nirgends erwähnte *Serjania atrolineata Sauv. et Wr.* (*Serj. scatens Radlk.*), welche mir erst aus dem Herbarium Grisebach bekannt geworden ist, und welche so erst in den Ergänzungen zu der genannten Art (s. oben p. 116) ihre Stelle finden konnte. Grisebach hat sie in seinem Herbarium mit einer nahe verwandten Art, Duchassaing mit einer ferner stehenden identificirt, worauf weiter einzugehen keine Veranlassung gegeben ist.

6. Die sechste endlich ist die von Grisebach in den Novitiae Fl. panam. genannte und auf Grund dessen auch von Triana und Planchon aufgeführte *Paullinia Cururu L.*, welche Grisebach richtig erkannt hat, obwohl sie ihm unter einem nicht zu veröffentlichenden neuen Gattungsnamen zugekommen war, zu dessen Ertheilung sich der Sammler durch die rothen Samenkörner der Pflanze veranlasst gefühlt hat.

Eine kurze Zusammenstellung der Synonymie und Litteratur für die ersten 4 dieser Pflanzen von Duchassaing mit Einschluss der erwähnten Pflanzen anderer Sammler aus Panama ist folgende:

1. Serjania mexicana W. (Serj. samydea Griseb., Hemsley; Tr. & Panch. part.). Huc: Serj. paniculata, non Kunth, Seem.; Tr. & Planch. part.

2. Serjania rhombea Radlk. (Serj. pubescens, non Kunth, nec Seem., Griseb.; Paull. velutina, non DC., Tr. & Planch. part., incl. Fendler n. 43). Huc: Serj. paucidentata, non DC., Seem. (Serj. samydea, non Griseb., Tr. & Planch. part.).

3. Paullinia fuscescens Kunth (Paull. fusca Griseb.; Paull. velutina DC. apud Tr. & Planch. part., nempe quoad syn. Griseb., minime quoad collect. Duchassaing cum coll. Fendler, n. 43, enumeratam, ad Serj. rhombeam R. recensendam; Paull.

carthagenensis, non Jacq., Tr. & Planch., partim, incl. syn. „Serj. pubescens, forma glabrescens Seem.“). Huc: Serj. pubescens, non Kunth, Seem. incl. forma glabresc. Seem., resp. Tr. & Pl.

4. Serjania insignis Radlk. (Serj. paniculata, non Kunth, Tr. & Pl. part.).

Nur die letzte der obigen 6 Pflanzen von Duchassaing war, wie man sieht, gleich unter dem rechten Namen zur Veröffentlichung gelangt. Eine andere, die fünfte, ist überhaupt vor heute noch nicht veröffentlicht gewesen. Von den übrigen vier war keine, weder von Grisebach noch von Triana und Planchon richtig bestimmt worden. Doch haben Triana und Planchon zwei derselben richtig mit panamischen Pflanzen aus anderen Collectionen zusammengebracht, die zu *Serj. rhombea* gehörige mit Fendler n. 43 (nicht aber auch mit der ebenfalls dahin gehörigen Seemann n. 599/1) und die zu *Paullinia fuscescens* gehörige (in schwach behaarter Form) mit *Serj. pubescens*, non *K.*, *Seem. forma glabrescens.* Grisebach weiter kam bei einer Pflanze der richtigen Auffassung wenigstens in der Beurtheilung der Verwandtschaftsverhältnisse sehr nahe, durch die Vergleichung nämlich seiner *Paull. fusca* mit der *Paull. fuscescens Kunth*, während er für seine *Serj. samydea* nur Unterschiede gegenüber der damit identischen *Serj. pubescens Kunth*, d. i. *Serj. mexicana* hervorzuheben wusste.

Nur die so mannigfachen Missgriffen ausgesetzt gewesenen ersten 3 von diesen 6 Pflanzen sind auch in der Sammlung von Seemann aus Panama enthalten; doch ist das für die erste derselben, *Serj. mexicana*, bei den früheren Autoren unbeachtet geblieben, da sie unter dem von Seemann ihr gegebenen, von Triana und Planchon wiederholten, falschen Namen „*Serj. paniculata Kunth*“ nicht leicht zu erkennen war.

Dass diese weit verbreitete Art, *Serj. mexicana W.*, überhaupt weder von Seemann, noch von Grisebach, noch von Triana und Planchon in den ihnen aus Panama vor Augen gewesenen Materialien erkannt und von den letzteren dafür, statt der *Serj. paniculata* Seem., vielmehr die zu *Serj. rhombea* gehörige *Serj. paucidentata* Seemann (in deren Deutung als *Serj. samydea*) genommen wurde, während von ihnen Materialien der *Serj. mexicana* aus Neu-Granada unter dem Namen *Serj. floribunda* als neue Art aufgestellt wurde (was damit zum achten Male für die *Serj. mexicana* stattfand), mag einigermassen durch die Formschwankungen dieser Art entschuldiget werden, die übrigens doch nur auf unwesentliche Dinge wie Stacheln und Haare, Blattstielberandung und Blattgliederung u. s. w. sich erstrecken, wie schon in Zusatz n. 3 der Monographie von *Serjania*, p. 250, des näheren erörtert ist.

93. Serjania longipes Radlk. (86, p. 256.)

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Sodiro! (Ecuador, pr. Guayaquil, in collibus sylvaticis, m. Aug. 1872, flor.; Herb. Haynald).

94. **Serjania brevipes** Benth. (87, p. 257.)

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Sodiro! (Ecuador, pr. Guayaquil, in collibus sylvaticis, m. Aug. 1872, flor., m....? fruct.; Hb. Haynald).

96. **Serjania brachycarpa** Asa Gray. (89, p. 259.)

Als Litteraturstellen sind beizufügen:

Serjania brachycarpa Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Am., Bot. I (1879—81) p. 205 n. 3.
— — Watson in Proceed. Amer. Acad. XVII (1882) p. 337; coll. Palmer n. 125!

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Berlandier n. 2271! (Victoria de Tamaulipas, m. Nov. 1830, fruct.; Hb. Francqueville); Palmer n. 125! („Corpus Christi Bay, South Western Texas", ao. 1879—80; Hb. Kew.).

Zusatz. Die neuen Materialien dieser Art machen es mir beim Vergleiche mit ausnahmsweise kleinfrüchtigen Exemplaren der *Serj. racemosa* von Liebmann (n. 1, 2, 3) noch mehr als früher (sieh Zusatz 1 der Monographie) wahrscheinlich, dass die *Serj. brachycarpa* der *Serj. racemosa* unmittelbar anzuschliessen sei, ja dass sie vielleicht nur als eine kleinfrüchtige und zugleich durch besondere, mehr filzige Behaarung ausgezeichnete Form der *Serj. racemosa* anzusehen sei. Doch mag die Entscheidung darüber und über eine etwa sich daraus ergebende Veränderung in der Stellung der *Serj. racemosa* vertagt bleiben, bis reife Früchte von allen Formen der letzteren zur Vergleichung vorliegen werden.

Sectio XI. Physococcus.

97. **Serjania Grosii** Schlechtend. (90, p. 261.)

Beizufügen ist:

Serjania Grayii, sphalmate loco Grosii, Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Am., Bot. I (1879—81) p. 206 n. 12; cf. supra p. 53.

98. **Serjania emarginata** Kunth. (91, p. 262.)

Beizufügen ist:

Serjania emarginata Hemsley in Salvin & Godm. Biol. Centr.-Am., Bot. I (1879—81) p. 206 n. 9.

99. **Serjania racemosa** Schum. (92, p. 264.)

In der Litteratur sind zwei Stellen, welche sich auf inzwischen erst mir zu Gesicht gekommene Materialien beziehen, ganz oder theilweise zu eliminiren, ganz die Stelle von Asa Gray, welche in die auszuschliessende Litteratur und zu *Serj. macrococca R.* zu übertragen ist, und theilweise die Stelle von Turczaninow, welche bezüglich Ghisbreght n. 197 zu *Serj. goniocarpa R.* zu versetzen ist, wie das bezüglich eines Theiles der Nummer 876 von Botteri schon in der Monographie (p. 265) geschehen ist.

Es hat demnach zu heissen:

Serjania racemosa Turczaninow in Bullet. Mosc. XXXII (1859) Pars I, p. 267 partim, nempe quoad coll. Botteri n. 876"! (sphalmate „576") partim, ut in loco antecedente (partim nempe Serj. goniocarpa R.), exclusa vero „coll. Ghisbreght n. 197"! ad Serj. goniocarpam recensenda; cf. ibid.

Non Serjania racemosa Asa Gray Plant. Wright. Texano-Mexic. in Smithon. Contrib. III, Artic. V, Pars I (1850) p. 38 sub n. 98, „prope Monterey, coll. Eaton & Edwards"!; cfr. Serj. macrococca Radlk. (Caveas ne confundas hanc cum C. Wright n. 98, i. e. S. incisa Torrey.)

Neue Litteraturstellen sind:

Serjania racemosa Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Am., Bot. I (1879—81) p. 207 n. 22 incl. coll. Bilimek n. 240!, excl. vero coll. Eaton & Edwards ex Asa Gray hic enumerata, ad Serj. macrococcam R. recensenda.

— — Watson in Proceed. Amer. Acad. XVII (1882) p. 337; „coll. Dugès, ad Guanajuato" (specimen non vidi).

Als neues Synonym ist anzuführen:

Serjania spec. Hemsley l. c. (1879—81) p. 208 n. 35; „coll. Salvin & Godman, Guatemala ad Dueñas"!

Im Materialienverzeichnisse sind einzufügen:

Forma 1: Salvin & Godman n. 302! (Guatemala, Dueñas, ao. 1861; „Serj. sp." Hemsley l. c.; Hb. Kew.); Salvin sine no.! (Guatemala, Dueñas, Volcano de Fuego, alt. 5000 ped., m. Nov. 1873, flor.; Hb. Kew.); E. Kerber n. 129! partim (partim forma 3; Atoyac, Mexico, m. Nov. 1882, flor.; Hb. Kew.). — Forma 2: Coulter n. 880! (Mexico; Hb. Kew.). — Forma 3: Bilimek n. 240! (Mexico, Cuernavaca, ao. 1866; Hb. Kew.); Bourgeau n. 1744! (Mexico, in valle Cordubensi, m. Januar. 1866, fruct.; Hb. Boiss.); E. Kerber n. 129! partim (partim forma 1; Atoyac, Mexico, m. Nov. 1882, flor.; Hb. Gottingense). — Quoad formam indeterminata: Dugès (ad Guanajuato; teste Watson l. c.).

Die früher am Schlusse des Materialienverzeichnisses auf die Angaben von Turczaninow und Asa Gray hin aufgezählt gewesenen Pflanzen „Ghisbreght n. 197" und „Eaton & Edwards" sind zu anderen Arten, die erstere zu *Serj. goniocarpa R.*, die letztere zu *Serj. macrococca R.*, wie schon für die betreffenden Litteraturstellen angegeben, zu übertragen.

100. Serjania incisa Torrey. (93, p. 267.)

Der Litteratur ist beizufügen:

Serjania incisa Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Am., Bot. I (1879—81) p. 206 n. 14.
Paullinia subulata Gray (nom. inedit.? anne P. subalata?) teste Watson in Proceed. Amer. Acad. XVII (1882) p. 337 in obs. ad „Serj.? inflat.", i. e. Serj. cystocarp. Radlk.

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

C. C. Parry Flor. Mexic. n. 123½! („en route from San Luis Potosi to San Antonio, Texas", m. Aug. 1878, flor.; Hb. Kew.).

Zu der früher schon angeführten Pflanze von C. Wright, n. 98, sei bemerkt, dass ihr gelegentlich die Nummer 49 beigefügt ist, welche erst bei der Vertheilung der Sammlung entsprechend der Litteraturstelle bei Asa Gray (am früher angeführten Orte) durch die Nummer 98 ersetzt worden zu sein scheint.

101. Serjania sphenocarpa Radlk. (94, p. 269.)

Als Litteraturstelle ist nunmehr beizufügen:

Serjania sphenocarpa Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Amer., Bot. I (1879—81) p. 208 n. 30.

Der *Serjania sphenocarpa* R. sind zwei seit dem Jahre 1875 zur Veröffentlichung gekommene Arten als 102 (94, a) und 103 (94, b) wie im Conspectus Specierum anzureihen:

102. Serjania cystocarpa Radlk. (94, a.)

Serjania? inflata, non Poepp., Watson in Proceedings Americ. Acad. XVII (1882) p. 337; coll. Palmer n. 186!
Serjania cystocarpa Radlk. in Festrede üb. d. Methoden in d. bot. Systematik, bes. d. anat. Methode (1883) p. 32, annot.

Scandens, suffruticosa, puberula; rami herbacei, elongati, 5—6-sulcati, pilis crispulis brevissimis puberuli; corpus lignosum simplex; folia impari-pinnata, tri-quadrijuga, pinnis infimis subpinnatis, proximis trifoliolatis, summis simplicibus; foliola (parvula) ovato-lanceolata, inciso-dentata, acuta, terminalia in petiolulum attenuata, omnia praesertim subtus pilis brevibus crispulis adspersa, insuper glandulis microscopicis supra subtusque obsita, membranacea, fuscescentia, subtus pallidiora, impunctata, epidermide mucigera; petiolus communis partialesque teretiusculi, rhacheos segmenta superiora anguste marginata; thyrsi solitarii, rhachi abbreviata; flores mediocres; sepala exteriora subglabra, interiora pube brevissima crispa induta; stamina pilosiuscula; germen subglabrum, stylus elongatus, hirtello-pubescens; fructus sectionis obovatus, basi obtusius-

culus, apice abrupte rotundatus, glaber, loculis magnis reticulato-nervosis dorso carinatis ecristatis infra medium dorsum in alas loculis ipsis angustiores et basin versus angustatis productis, pericarpio tenui membranaceo, endocarpio pilis singulis adsperso; semen ad medium loculum insertum, subglobosum (— immaturum).

Folia 5—7 cm longa, 4—5 cm lata; foliola terminalia circ. 2 cm longa, 1 cm lata, reliqua minora. Thyrsi folia subaequantes, pedunculo communi gracillimo, rhachi brevi, vix 1-centimetrali; cincinni stipite circ. 3 mm longo suffulti, abbreviati, minutissime puberuli; pedicelli alabastris obovoideis 1,5—2 mm longis paullo longiores. Flores hermaphroditi: Sepala interiora (libera) exterioribus duobus longiora, 3,5 mm longa. Petala 5,5 mm longa, 2,5—3 mm lata, superiora ex obovato, inferiora ex elliptico-oblongo attenuata, intus glanduligera; squamae (cristis exclusis) quam petala dimidia breviores, margine villosiusculae, superiores crista obovata subemarginata appendiceque deflexa longiuscula villosa, inferiores crista oblique ovata instructae. Tori glandulae superiores et inferiores subaequales, ovatae, acutae. Stamina pilosiuscula, antherae subglabrae. Germen obovato-triquetrum, glandulis microscopicis nec nisi in angulis pilis brevibus obsitum; stylus germen aequans, totus hirtello-pubescens, apice breviter trifidus. Flores masculi: Sepala, petala, tori glandulae et stamina (excepta longitudine) ut in femineis; germinis rudimentum parvum, trigonum, glandulosum, stylo rudimentario apice trifido coronatum. Fructus 2,5 cm („pollicem vel ultra" Watson) longus, superne 1,8 cm latus, sub loculis ad fructus axem 1,7 cm longis in alas margine 13 ad fructus axem 8 mm longas angustatus, basi 8 mm latus.

In Mexico septentrionali: Dr. Edward Palmer n. 186! (Cohahuila, „in the Caracol Mountains, South East of Monclova", m. Aug. 1880, flor., Hb. Boissier; fructum remittendum communicavit cl. Watson, sub nom. „*Serj.? inflata Wats.*").

Zusatz. Die Pflanze ist, wie schon Watson a. a. O. hervorgehoben hat, sehr nahe verwandt mit der gleichsam einen Uebergang von *Serjania* zu *Cardiospermum* darstellenden *Serj. macrococca Radlk.* (s. darüber die Monographie von *Serjania*, p. 271, Zusatz n. 1) und der damit wieder (am gleichen Orte, p. 272) als nächst verwandt bezeichneten *Serj. incisa Torrey*, besonders mit der letzteren. Die Unterschiede der *Serj cystocarpa* von *Serj. incisa*, welch' letztere mir zur Vergleichung leider gegenwärtig nicht vorliegt, sind besonders: Etwas minder hohe Zusammensetzung des Blattes, Fehlen der bei *Serj. incisa* die durchsichtigen Punkte bedingenden Secretzellen nahe der oberen Blattseite, etwas grössere Blüthen und abweichende Verhältnisse der Behaarung, wie schon der Zweige, so namentlich auch des Griffels und der Frucht, welch' letztere auch in ihrer Gestalt etwas verschieden erscheint.

Kann ich so rücksichtlich der Verwandtschaftsverhältnisse ganz der Auffassung von Watson beipflichten, so muss ich dagegen der von ihm a. a. O. ausgesprochenen Meinung entgegentreten, dass es vielleicht besser sein würde, die in Rede stehenden Arten alle zu *Cardiospermum*, statt zu *Serjania*, zu verweisen. Ich habe diese Frage mit Rücksicht auf *Serj. macrococca* schon früher in nähere Erwägung gezogen und kann nur wiederholen, was ich schon damals als Ausschlag gebend für die Stellung derselben bei *Serjania* bezeichnet habe: die, wenn auch noch so sehr reducirte, doch deutliche Flügelbildung an der Frucht und das schizocarpe Verhalten bei der Fruchtreife, septicide Trennung nämlich der Frucht in drei geschlossen bleibende, je einem Fruchtblatte und Fruchtfache entsprechende Fruchtknöpfe (cocci) und Ablösung derselben

von der stehen bleibenden, oben stärker und 3-kantig oder 3-schneidig erscheinenden Fruchtaxe. Bei *Cardiospermum* tritt eine Trennung der Fruchttheile, wo überhaupt eine solche zu beobachten ist, gewöhnlich zwischen den Scheidewänden und den peripherischen Wänden der Fächer auf, also eine septifrage Dehiscenz, ebenso wie bei der Gattung *Paullinia*. Nur bei den jüngst durch die Güte des Herrn Watson mir zugekommenen Früchten einer neuen *Cardiospermum*-Art, *Cardiospermum dissectum m.* (*Urvillea dissecta Watson* in Proceed. Amer. Acad. XXI, 1886, p. 447, c. syn. „*Serjania* (?) *dissecta*" *Watson* in sched.) ist eine septicide Zerklüftung der Frucht, welche neben septifrager auch bei *Urvillea* (die eine bei diesen, die andere bei jenen Arten) vorkömmt, in dem unteren Theile der Frucht wenigstens künstlich herstellbar (später vielleicht auch spontan eintretend), in dem oberen Theile aber nur unter gewaltsamer Zerreissung. Die Fruchtaxe erstreckt sich hier nur durch die untere Hälfte der Frucht bis zur Insertionsstelle der Samen; über dieser Stelle spaltet sie sich in drei Arme, von denen je einer fest mit dem inneren Rande der in der oberen Fruchthälfte nicht mehr vollständig ausgebildeten und in der Axenlinie nicht mehr vereinigten Scheidewände verbunden ist, die Zerklüftung hier hindernd. Bei *Serjania* findet sich zwar auch gelegentlich über der Insertionsstelle der Samen eine Längsgliederung und Trennung der hier verbreiterten Fruchtaxe in 3 ihren Kanten oder Schneiden entsprechende Arme, welche im Griffel wieder mit einander verbunden sind (sehr deutlich z. B. bei *Serjania meridionalis*); aber dadurch ist die Ablösung der Fruchtfächer in Form geschlossener Fruchtknöpfe nicht gehindert, auch nicht bei den Arten mit *Cardiospermum*-Habitus, wie *Serjania macrococca* mit reifer Frucht mir zeigt.

Was das neue *Cardiospermum dissectum* m. betrifft, bezüglich dessen auf die Beschreibung von Watson a. a. O. verwiesen sein mag, so gehört dasselbe nach dem, was die von Watson mir übersendeten Früchte ersehen lassen, zu jenen *Cardiospermum*-Arten der Section *Brachyadenia*, welche sich durch Getrenntbleiben des dritten und fünften Kelchblattes, somit durch fünf (freie) Kelchblätter auszeichnen, wie *Card. macrolophum* m. und *Card. procumbens* m. (s. Radlkofer, über *Sapindus* etc., Sitzungsber. d. Münchener Akad., VIII, 1878, p. 261, Anmerk.). Die oberen, grösseren, auf Seite des vierten Kelchblattes stehenden Drüsen des Discus sind eiförmig, bald spitz, bald abgestumpft und wie die Spitze des kurz säulenförmigen Torus mit den Insertionsstellen der Staubgefässe schwach kurzhaarig oder ziemlich kahl; die seitlichen Drüsen sind kleiner, niederer, schief eiförmig oder elliptisch. Die Frucht trägt nicht deutlich abgesetzte Flügel, wie die Serjanien-Früchte, bei welch' letzteren die Gefässbündel nach abwärts und auswärts zum Rande der Flügel verlaufen. Ihre Fächer sind vielmehr längs der Rückennaht nur scharf gekielt, allerdings übrigens der Kiel nach unten zu gleichsam durch Aneinanderlegen und Verwachsen seiner Randpartieen in einen schmalen Kamm ausgebildet, der aber in der netzförmigen Beschaffenheit seiner Aderung sich kaum von der übrigen Fachwandung mit im wesentlichen von den Ansatzstellen der Scheidewände aus schief aufwärts gegen die Rückennähte ziehenden

und netzartig anastomosirenden Gefässbündeln unterscheidet. Darnach lässt sich die schmale Flügelung der Fächer, wenn man so die Kammbildung nennen will, eher mit jener der flügelfrüchtigen *Paullinia*-Arten als mit der von *Serjania* vergleichen. Das hat auch Watson schon berührt in den Worten: „The mature fruit of the present species is essentially different, however, from that of *Serjania*, and does not differ greatly from that of *Urvillea*, to which genus therefore it is here referred." Von den *Urvillea*-Früchten aber weicht die Frucht des *Card. dissectum* einerseits durch die Gestalt, andererseits durch die derbere Textur beträchtlich ab, und der Habitus der Pflanze steht ebenfalls einer Vereinigung mit *Urvillea* entgegen, von welcher Gattung bisher ausnahmslos nur Arten mit gedreiten Blättern bekannt sind. Nichts dagegen hindert, die Pflanze als eine Art von *Cardiospermum* zu betrachten, bei welcher Gattung mannigfache Verschiedenheiten des Habitus wie der Fruchtbildung schon durch die bisher aufgestellten Arten vertreten sind.

103. Serjania (?) californica Radlk. (94, b.)

Cardiospermum? spec. Asa Gray Enumeration of Plants collected by L. J. Xantus in Lower California, Proceedings of the Americ. Acad. of Arts & Sciences, V (1862), p. 155 n. 19!

Serjania (?) californica Radlk. üb. Sapindus etc. in Sitzungsber. Münch. Acad., VIII (1878) p. 222, annot.

Scandens, suffruticosa, glabra; rami subherbacei, tenues, teretiusculi, leviter 6-sulcati; corpus lignosum simplex; folia 5-foliolato-pinnata; foliola parva, breviter ovata, obtusa, sublobato-dentata, terminale in petiolulum attenuatum, lateralia subsessilia, omnia membranacea, pallide viridia, opaca, glandulis microscopicis adspersa, lineolis pellucidis notata, epidermide mucigera (paginae superioris quoque stomatibus instructa); petiolus communis nudus, rhachis vix marginata; thyrsi solitarii, folia aequantes, rhachi perbrevi cincinnos 2—3 tantum gerente; flores mediocres; sepala glabriuscula.

Rami thyrsigeri diametro 0,5 mm, internodiis 1—3 cm longis. Folia 3,5 cm longa, 2,3 cm lata; foliola 1 cm longa, fere totidem lata. Thyrsi pedunculo communi stricto, patenti, circ. 2 cm longo (apice bicirrhoso), rhachi 0,5 cm vix excedente; cincinni 2—3, parviflori; pedicelli alabastra obovoidea 2,5 mm longa subaequantes. Flores (masculi tantum suppetebant): Sepala intus tantum parce et minutim puberula. Petala ex obovato attenuata, intus dense glanduligera; squamae petalorum superiorum crista obcordata appendiceque deflexa triangulari barbata, petalorum inferiorum crista dentiformi obliqua instructae. Tori glandulae superiores ovatae, inferiores minores, subannulares, basi puberulae. Stamina basi villosa, antherae glabrae. Pistilli rudimentum glabrum.

In California inferiore (Mexici provincia) ad promontorium S. Lucas: Xantus n. 19! (ex Herb. A. Gray communicat.).

Zusatz. Was die Stellung dieser Pflanze betrifft, so wiederhole ich zunächst, was ich schon früher (a. ob. a. O. p. 223) darüber bemerkt habe: „Obwohl Früchte nicht vorhanden sind, so lässt sich doch aus dem Gepräge der Pflanze, von der ich vor kurzem ein Fragment aus dem Herb. Gray erhalten habe, mit ziemlicher Sicher-

heit entnehmen, dass dieselbe nicht zur Gattung *Cardiospermum*, wohin sie Gray mit der Bemerkung „the fruit unknown, and therefore the genus uncertain" gebracht hat, sondern zur Gattung *Serjania* gehören dürfte. Sie hat äusserlich Aehnlichkeit mit der brasilianischen *Serjania orbicularis*, sowie mit *Serj. brachycarpa*, welch' letztere ihr zugleich, wie *Serj. incisa*, rücksichtlich des nördlichen Vorkommens nahe steht." Das letztere Moment im Zusammenhange mit dem Wuchse, der wie bei den vorausgehenden Arten (*Serj. incisa, sphenocarpa, cystocarpa*) und der folgenden (*Serj. macrococca*) an den von *Cardiospermum* sich anschliesst, macht es zulässig, der Pflanze vor der Hand einen Platz zwischen den eben genannten Arten anzuweisen.

104. Serjania macrococca Radlk. (95, p. 270.)

Als Litteraturstellen, beziehungsweise Synonyme (s. ob. p. 53 die Ergänzungen zu n. 118 der chronologischen Tabellen) sind anzuführen:

Serjania racemosa (non Schum.) Asa Gray Plant. Wright. Texano-Mexic. in Smithon. Contrib. III, Artic. V, Pars I (1850) p. 38 sub n. 98, „prope Monterey, coll. Eaton & Edwards"! (Caveas ne confundas hanc cum C. Wright n. 98, i. e. S. incisa Torrey). Cf. obs. A.

— — Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Amer., Bot. I (1879—81) p. 207 n. 22 partim, solummodo nempe quoad coll. Eaton & Edwards! Cf. loc. anteced. et obs. A.

Serjania macrococca Hemsley l. c. p. 207 n. 17.

Serjania spec. Hemsley l. c. p. 208 n. 36; „coll. Eaton & Edwards, Herb. Kew."!

Cardiospermum molle (non Kunth) Hemsley l. c. p. 209, n. 5, partim, nempe quoad „Linden n. 899"! Cf. obs. B.

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Linden n. 899! (Mexico, prov. Vera Cruz, Puenta nacional, m. Jun. 1838, flor.; Hb. Kew., uni plagulae cum *Cardiosp. molli Kunth*, i. e. *Cardiosp. Corindo L.*, Galeotti n. 4302 partim, affixa; „*Cardiosp. molle*" Hemsley l. c.; cf. obs. B.); Eaton & Edwards! (Mexico, Nuevo Leon, Monterey, ao. 1846; Hb. Kew.: „with n. 10" [i. e. *Urvillea mexicana A. Gray = Urvillea ulmacea Kunth, f. 1 genuina Radlk.*] Hb. Benth.; *Serj. racemosa A. Gray* l. c., Hemsley l. c.); Bates! (Mexico; Herb. Kew.).

Zusatz A. Zu der Pflanze von Major Eaton und Doctor Edwards, welche Asa Gray a. a. O. als zu *Serj. racemosa* gehörig betrachtet hat, ist zu bemerken, dass sie leider nicht mit einer Nummer versehen ist, was ihre Identificirung erleichtern würde. Trotz dem glaube ich bei der Aehnlichkeit nicht fructificirter Exemplare der *Serj. macrococca* mit der dritten Form der *Serj. racemosa*, und da eine andere Pflanze, auf welche sich die Angabe von Asa Gray beziehen liesse, nicht vorhanden ist, die aus dem Herb. Bentham stammende, von Torrey mitgetheilte Pflanze („with n. 10"), welche ich im Herb. Kew vor kurzem näher zu untersuchen Gelegenheit hatte, mit genügender Sicherheit auf die Angabe von Gray beziehen zu können.

Das Gleiche gilt bezüglich derselben von Hemsley unter *Serj. racemosa* aufgeführten Pflanze.

Zusatz B. Die Verwechselung der im Habitus sicherlich einem *Cardiospermum* (s. p. 271 der Monographie, Zusatz 1) sehr ähnlichen *Serj. macrococca* mit *Cardiospermum*, wie sie schon in der Sammlung von Galeotti unter n. 4302 statt gefunden hat, und worauf ich durch den Beisatz „partim" zu dieser Nummer und den eben dahin bezüglichen Zusatz 3 (p. 272) aufmerksam gemacht habe, hat sich im Herb. Kew in ganz ähnlicher Weise rücksichtlich einer Pflanze von Linden, n. 899, wiederholt, indem sie mit dem zu *Cardiospermum* gehörigen Theile von Galeotti n. 4302 auf ein Blatt aufgeklebt und dann auch von Hemsley a. ob. a. O. unter *Cardiospermum* publicirt wurde. Meine Absicht dergleichen durch den erwähnten Zusatz hintanzuhalten ist somit leider nicht erreicht worden.

105. **Serjania sordida** Radlk. (96, p. 272.)

Als Litteraturstelle ist nun anzuführen:

Serjania sordida Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Am., Bot. I (1879—81) p. 208 n. 29.

Nach einem von Bourgeau gesammelten Fruchtexemplare der Pflanze (s. unten im Materialienverzeichnisse) ist zur Characteristik und Beschreibung Folgendes beizufügen:

Fructus ovatus, 2,2 cm longus, 1,8 cm latus, basi et apice excisus, infra loculos paullulum constrictus, apice pube velutino brevi sordide fuscido indutus, caeterum puberulus, loculis parum ventricosis, ellipsoideis vel subglobosis, basi oblique cuneatis, subplicatis, dissepimentis parvis e basi angusta superne parum dilatatis quam loculi ipsi fere dimidio brevioribus et loculorum partem tertiam superiorem vix attingentibus, alis basin versus dilatatis, pericarpio tenui, endocarpio glabro; semen prope loculi basin insertum, obovoideum, badium, hilo ad basin sublaterali macula arillosa pallida parva notato; embryo homotropus; cotyledon exterior incurva, interior biplicata.

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Botteri & Sumichrast n. 1871! (Mexico; Hb. van Heurck); Bourgeau! (Mexico, in valle Cordubensi, m. Januar. 1866, fruct.).

Zusatz A. Die von Bourgeau gesammelten Früchte der *Serj. sordida*, welche mir erst jetzt bekannt geworden sind, bilden nicht gerade ein Hinderniss, die *Serj. sordida* in der Section *Physococcus* zu belassen, würden aber auch einer Versetzung derselben zu Section *Phacococcus*, welche seiner Zeit, in Zusatz 1, p. 272 der Monographie, in Erwägung gezogen worden ist, nicht unbedingt im Wege stehen — das heisst, es ist an ihnen das, was die für die Section *Physococcus* characteristischen Früchte auszeichnet, ein den reifen Samen an Grösse merklich übertreffendes Fruchtfach, nicht in entschiedener Weise ausgebildet. Es stehen so die Früchte der *Serj. sordida* etwa in der Mitte zwischen denen der *Serj. mexicana* und denen der *Serj. racemosa*. Vor einer allenfallsigen Veränderung der Stellung der *Serj. sordida* dürfte

es jedenfalls angemessen sein, das Bekanntwerden der Früchte auch der übrigen ihr als nahe stehend bisher betrachteten Arten abzuwarten, um nicht vorzeitig eine Aufhebung des Contactes mit diesen Arten zu bewerkstelligen.

Zusatz B. Rücksichtlich der im Materialienverzeichnisse aufgeführten Pflanze von Galeotti n. 4313 (Tanetze, prov. Oaxaca) mag die Frage als eine offene betrachtet werden, ob dieselbe nicht besser mit der Pflanze von Jürgensen aus derselben Gegend (Tanetze) zu identificiren und zu *Serj. subtriplinervis* zu ziehen sei. Wie ich mich erinnere, war das meine ursprüngliche Anschauung, und demgemäss findet sich p. 79 der Monographie von *Serjania* unter n. 122 Galeotti als erster Sammler der *Serj. subtriplinervis* aufgeführt, was erst in den Addendis, entsprechend der einstweilen erfolgten Unterbringung der Pflanze bei *Serj. sordida* geändert wurde. Die gegenwärtig mir vorliegenden Exemplare Galeotti's aus dem Brüsseler Herbare reden der ursprünglichen Anschauung das Wort, namentlich mit Rücksicht auf das Ergebniss der mikroskopischen Untersuchung des Blattes, welche hier eine ähnliche braune Färbung des Inhaltes in den Secretschläuchen der oberen und unteren Blattseite erkennen liess, wie bei der Pflanze von Jürgensen, welche die Grundlage der *Serj. subtriplinervis* bildet. Es bleibt hervorzuheben, dass die betreffenden Materialien nie vollständig zur Vergleichung vereiniget waren, es auch gegenwärtig nicht sind, dass vielmehr jetzt, wie früher, die eine oder die andere Angabe nur auf den bei der Durchsicht auswärtiger Herbarien gemachten Notizen fusst; ferner, dass die Pflanze von Galeotti aus Tanetze zwischen der von Jürgensen aus der gleichen Gegend einerseits, und den Materialien der *Serj. sordida* aus Vera Cruz etc. andererseits, eine Mittelstellung einnimmt, welche schon früher eine künftige Subsumirung auch der Pflanze von Jürgensen unter *Serj. sordida* in Betracht ziehen liess (s. das Ende des Zusatzes zu *Serj. subtriplinervis*, Monographie p. 274). Unter diesen Umständen erscheint es geeignet, die Veränderung in der Stellung irgend einer dieser Pflanzen von dem Bekanntwerden reichlicheren Materiales und namentlich der Früchte auch der um Tanetze ihren Standort besitzenden Pflanzen abhängig zu machen.

106. **Serjania subtriplinervis** Radlk. (97, p. 273.)

Als Litteraturstelle ist nun anzuführen:

Serjania subtriplinervis Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Amer., Bot. I (1879—81) p. 208 n. 31.

Zu vergleichen ist das in Zusatz B bei der vorausgehenden Art Gesagte.

107. **Serjania acuta** Triana & Planch. (98, p. 274.)

Den Litteraturstellen ist nun beizufügen:

Serjania acuta Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Amer., Bot. I (1879—81) p. 205 n. 1.

108. **Serjania polystachya** Radlk. (99, p. 276.)

Den Litteraturstellen, beziehungsweise Synonymen (s. oben p. 53) ist beizufügen:

Paullinia polystachya Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Amer., Bot. I (1879—81) p. 210 n. 7, „coll. Galeotti n. 4309“!

Paullinia macrostachya (sphalmate loco polystachya) Hemsley l. c. p. 207 sub n. 21. Cf. loc. sequ. Caveas ne confundas hanc cum Serjania macrostachya Radlk., cf. supra n. 36.

Serjania polystachya Hemsley l. c. p. 207 n. 21, „coll. Galeotti n. 4309“!

109. **Serjania vesicosa** Radlk. (100, p. 277.)

Als Litteraturstelle ist nun zu erwähnen:

Serjania vesicosa Hemsley in Salvin & Godm., Biol. Centr.-Amer., Bot. I (1879—81) p. 208 n. 34.

113. **Serjania mucronulata** Radlk. (104, p. 282.)

Nach einem von Pearce gesammelten Fruchtexemplare der Pflanze (s. unten im Materialienverzeichnisse) ist nun das in der Characteristik und Beschreibung über die Frucht Gesagte durch folgende Angaben zu ergänzen, beziehungsweise zu ersetzen:

Fructus inter illos sectionis „Dictyococcus“ et sectionis „Physococcus“ intermedius, cordato-ovatus, mediocris, 1,8 cm longus, 1,3 cm latus, basi et apice retusus, infra loculos non constrictus, glaber vel ad loculos hirsutus (in specimine Spruceano), dissepimentis angustissimis, loculis inde liberis superne tumidis et lateribus sibi invicem arcte adpressis fructus syncocci speciem praebentibus obverse subtetragono-pyramidatis dorso ecristatis infra apicem obtusum carinatis, carina in alam basi dilatatam continuata, basi oblique cuneatis, pericarpio reticulato-nervoso, endocarpio sclerenchymatico subfusco-villoso, in fructu immaturo glabro vel albo-floccoso (in specim. Spruceano); semen supra loculi basin insertum, clavato-oblongum, subtrigonum, badio-fuscum, hilo ad basin laterali macula arillosa pallida parva notato; embryo curvatus.

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Sodiro! (Ecuador, m. Aug. 1872, sine flor. et fruct.; Hb. Haynald); Pearce! (loco non indicato; fruct.; Hb. Kew.).

Zusatz. Die früher nur fragweise hieher bezogene Pflanze von Spruce (n. 6367) mit noch nicht reifen Früchten stimmt in der Gestalt dieser und abgesehen von ihrer Behaarung vollkommen mit dem Materiale von Pearce überein. Ihre Stellung bei *Serj. mucronulata R.* erscheint darnach nunmehr als gesichert. Sie ist, wie schon früher als wahrscheinlich angenommen worden war (s. die Monographie p. 283, Zusatz 1) nur eine durch ihre Behaarung etwas abweichende Form, die eine besondere Hervorhebung als solche aber kaum erheischt.

115. Serjania sufferruginea Radlk. (117, p. 299.)

Diese früher in der Section XII, *Syncococcus*, unter n. 117 aufgeführte Art ist, wie neu hinzugekommenes Material von Pearce wahrscheinlich macht, aus der genannten Section zu entfernen und, so viel sich vor der Hand beurtheilen lässt, vermuthlich der *Serjania mucronulata* und *Serjania rigida* anzuschliessen. Das Nähere hierüber sieh in dem hier folgenden Zusatze.

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

(?) Pearce! (Bolivia, Coroico, m. Maj. 1866, flor. et fruct. immat.; Hb. Kew.).

Zusatz. Ich habe die Pflanze von Pearce nicht direct mit jener von Ruiz aus Vitoc in Peru, welche die Grundlage der *Serj. sufferruginea* bildet, vergleichen können. Doch scheint mir die Zusammengehörigkeit beider kaum zweifelhaft zu sein. Die kleinen Unterschiede, welche zur Wahrnehmung kamen, haben kaum mehr als individuellen Werth. Dahin gehören für die Pflanze von Pearce etwas kleinere Blüthen, schmälere fast fadenförmige Kämme an den Schuppen der unteren Blumenblätter, grössere, bis 22 cm lange und 20 cm breite Blätter mit schmächtigeren Secretzellen, welche nicht als durchsichtige Punkte hervortreten, dafür aber mit breiteren Milchsaftschläuchen an der unteren Blattseite. Die Epidermiszellen besitzen, wie bei der Pflanze von Ruiz, keine verschleimten inneren Wandungen.

Die kaum halb reife Frucht der Pflanze von Ruiz gestattete früher die Annahme, dass der Pflanze neben den im Habitus ihr zunächst ähnlichen (wenn auch durch verschleimte Epidermiszellen abweichenden) Arten *Serj. grandis* und *Serj. dasyclados* in der Section *Syncoccus* ein Platz zukommen möchte. Die schon etwas weiter ausgebildete Frucht des Exemplares von Pearce spricht gegen diese Annahme und zeigt, dass bei der Fruchtreife die Scheidewände zwischen den Fruchtfächern sich nicht verbreitern und eine seitliche Verbindung der Fruchtfächer nicht vermitteln.

Demgemäss ist mit demselben Grade von Wahrscheinlichkeit, welcher für die Zusammengehörigkeit der Pflanze von Pearce mit der von Ruiz besteht, die Art aus der Section Syncoccus zu entfernen und anderwärts unterzubringen.

Dabei drängt sich zunächst die schon früher, in Zusatz 1 zu *Serj. sufferruginea*, p. 300 der Monographie, erwähnte habituelle Aehnlichkeit mit *Serj. mollis Kunth* aus der Section *Ceratococcus* als ein leitendes Moment hervor, welchem aber jede weitere Geltung durch den Umstand benommen wird, dass keinerlei Neigung zur Bildung hornartiger Fortsätze an den Seiten der Fruchtfächer sich wahrnehmen lässt.

Unter diesen Umständen scheint auf einen Anschluss der Pflanze an eine habituell ähnliche Art verzichtet werden zu müssen. Aber auch so lässt sich bei dem noch nicht voll ausgeprägten Character der Frucht, in welcher überdiess die Samen fehl geschlagen sind, kaum mehr als wieder nur eine Vermuthung über die Stellung der Pflanze gewinnen.

Da die Fruchtfächer des neuen Materiales ziemlich gross und seitlich aufgetrieben sind, so mag, worauf in dem erneuten Conspectus Specierum bereits Rücksicht genommen ist, vor der Hand an einen Anschluss bei *Serj. mucronulata* und *Serj. rigida* in der Sectio XI, *Physococcus*, als n. 115 gedacht werden, bei welchen Arten die Fruchtwandung, wie bei *Serj. sufferruginea*, derber als gewöhnlich in der Section *Physococcus* erscheint, und welchen sich die *Serj. sufferruginea* auch rücksichtlich der Zusammensetzung des Holzkörpers und, wenn man die rauhhaarige Form der *Serj. rigida* in Betracht zieht, auch nach ihrer Aussenseite sattsam anschliesst.

116. **Serjania inflata** Poeppig. (106, p. 285.)

Der Litteratur ist zur Vermeidung vor Verwechselungen beizusetzen:

Non Serjania inflata Watson in Proceed. Americ. Acad. XVII (1882) p. 337; cfr. supra p. 51 et p. 136 n. 102 (94, a) Serj. cystocarpa Radlk.

Sectio XII. Syncoccus.

117. **Serjania meridionalis** Camb. (107, p. 286.)

An die Litteraturstellen ist anzufügen:

Serjania meridionalis Griseb. Symb. ad Flor. argentin. in Abh. Götting. Ges. d. W. Bd XXIV (1879) p. 79, n. 451, partim, nempe quoad stirpem Entrerianam, Lorentz n. 636! in Hb. Griseb., quoad coll. Balansa n. 2485! et quoad patriae indicationes e Radlk. Monogr. Serj. repetitas, exclusa vero fide Hb. Griseb. stirpe foliis (sphalmate „foliolis") ternatis et sepalis tomentellis, i. e. Serjania hebecarpa Benth. forma 3 (cf. infra), exclusis porro observationibus parentheticis hanc stirpem spectantibus, exclusa denique var. foveata Griseb., i. e. Serjania foveata Griseb. Pl. Lorentz., supra sub n. 9 (6, b) inserta. Cf. observ.

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Regnell I, 38**! (Brasil. prov. Minas Geraës, Caldas, m. Febr. 1869, alabastra; Hb. Holm.); id. III, 341! partim (partim *Urvillaea laevis Radlk.*; ibid. m. Jun. 1869, flor.); id. III, 350*! (ibid., m. Sept. 1869, fruct.); Mosén n. 1166! (Brasil. prov. S. Paulo, Serra de Caracol in margine sylvae, m. Apr. 1874, fruct.; Hb. Holm.); Dr. Wilh. Müller! (Bras. prov. Sta. Catharina, Blumenau; conf. Dr. Wilh. Müller in Spengel zool. Jahrbüch. I, 1886, p. 45, 48); Balansa n. 2485! (Paraguay „L'Assomption, dans les haies", m. Apr. 1874, fruct.); Lorentz n. 636! (Flora Entreriana, Arroyo de Mandisobi, m. Febr. 1876, flor.; Hb. Griseb.).

Zusatz. Grisebach hat an der oben angeführten Stelle der Symbolae ad Flor. argentin., wie sein Herbar des näheren ausweist, dreierlei Pflanzen miteinander vermengt. Es sind das:

1. Die echte *Serj. meridionalis Camb.*, die ihm in einem Blüthenexemplare von Lorentz, Flora Entreriana n. 636, und in einem Fruchtexemplare von Balansa, Plantes de Paraguay n. 2485 (beide oben verzeichnet), vor Augen war.

2. Eine Pflanze, auf welche sich vor allem die Bemerkung Grisebach's bezieht: „Variat praeterea foliolis (soll heissen: foliis) plerisque ternatis et sepalis tomentellis", ausserdem die in Einschaltungssätzen enthaltenen, später noch näher anzuführenden Angaben: „venulae solummodo aliquid pellucidae sunt"; „petala 2—3‴ longa"; „endocarpium sparsim adpresse puberulum". Dass diese Pflanze nicht zu *Serj. meridionalis* gehören konnte, war für den mit letzterer Vertrauten nach diesen Hinweisen sofort klar. Was es aber für eine Pflanze sei, darüber war nur mit Hilfe des Herb. Grisebach klug zu werden, in welchem sich dieselbe den unter 1 bezeichneten Materialien unmittelbar angereiht und von Grisebach eigenhändig als *Serj. meridionalis* bezeichnet vorfand,[1]) und zwar a) in Blüthen- und Fruchtexemplaren von Lorentz, unter n. 170 und mit der Bemerkung: Schwächliche, meist am Boden zwischen Gebüsch hinkriechende, wenig sich emporrankende Schlingpflanze am Ufer des Uruguay bei Concepcion, April 1875, und b) in nur mit Blüthen versehenen Exemplaren desselben Sammlers mit der Bezeichnung: Flora Uruguensis n. 574, Concepcion del' Uruguay, April 1876. Diese Exemplare gehören sämmtlich zu einer Form der *Serj. hebecarpa Benth.*, welche bei dieser der ausnahmsweise abgestutzten Früchte halber als *forma platycephala* (neben der normalen Form — *forma oxycephala* — und einer Uebergangsform zwischen beiden — *forma amblycephala*) hervorgehoben werden soll, und auf deren Verhältniss zu *Serj. meridionalis* ich sogleich zurückkommen werde.

3. Die schon unter n. 6, b betrachtete *Serj. foveata Griseb.*, welche des ihr in den „Plantae Lorentzianae" gegebenen Characters einer selbständigen Art von Grisebach selbst in den „Symbolae" entkleidet und als „*Serj. meridionalis var. foveata Griseb.* pedicellis longioribus, sepalis tomentellis" bezeichnet worden ist.

Bezüglich der unter 3. genannten Pflanze, die als die kürzer abzufertigende zuerst hier erlediget sein mag, bleibt es dahin gestellt, ob Grisebach bei ihrer Vereinigung mit *Serj. meridionalis* über den Umstand einfach hinweggegangen sei, dass er der *Serj. foveata* früher, wie seiner *Serj. fulta*, d. i. *Serj. glabrata Kunth*, nur 4 Kelchblätter zugeschrieben hatte, oder ob er seinen Irrthum auch hier erkannt habe, wie das für seine *Serj. fulta* auf der gleichen Seite (79) der Symbolae ersichtlich gemacht ist. Leider ist Grisebach für *Serj. fulta* bei der Eliminirung dieses Fehlers stehen

---

1) Um vollständig genau zu berichten, so lautet die handschriftliche Bezeichnung von Grisebach in seinem Herbare, wie bei einer an das Herb. zu Kew mitgetheilten Pflanze: „*Serjania meridionalis Camb. var. foveata Griseb.*", ist also der Bezeichnung der unter 3. zu erwähnenden Pflanze angepasst. Das steht mit dem Texte der Symbolae (p. 79) jedoch nicht im Einklange und ist desshalb hier nicht weiter zu berücksichtigen. Es wird bei *Serjania hebecarpa* der Platz sein, das näher zu beleuchten.

geblieben anstatt die Art selbst hinwegzuräumen, welches Loos dafür unverdienter Weise die andere der in den „Plantae Lorentzianae“ als neu aufgestellten beiden Arten, die *Serj. foveata*, getroffen hat. Ueber diese habe ich schon oben p. 85 bemerkt, dass ihre Hieherbeziehung als Varietät „mit längeren Blüthenstielen“ (genauer gesagt: Wickelstielen) „und kurzfilzigen Kelchblättern“ auf einem Urtheilsmangel über den Werth der in diesen Worten berührten Verhältnisse innerhalb der Gattung *Serjania* beruht. Eine Beachtung der ausdrücklichen Hervorhebung der „kahlen und zarten Kelchblätter“ in dem Zusatze zu *Serj. meridionalis*, Monogr. v. *Serj.* p. 287, hätte Grisebach über diesen Urtheilsmangel hinweghelfen können; aber freilich, er konnte ja darauf einen Verlass nicht mehr nehmen, nachdem er in meinen Angaben so viel Fehlerhaftes entdeckt hatte, wie bei der Besprechung der anderen von ihm hieher verschleppten Pflanze, der *Serj. hebecarpa f. platycephala*, gleich zu erörtern sein wird.

Die unter 2. erwähnte, von Grisebach mit *Serj. meridionalis* vermengte Pflanze, *Serj. hebecarpa Benth. forma platycephala m.*, sticht durch das gleiche Moment, das von Grisebach so sehr unterschätzte Indument der Kelchblätter, noch mehr als die eben besprochene *Serj. foveata* von *Serj. meridionalis* ab. Aber auch in anderen wichtigen Stücken ist sie so auffallend verschieden davon, dass es kaum verständlich erscheint, wie selbst Grisebach, obwohl man in dessen Schriften oberflächliche Untersuchung und mangelhafte Unterscheidung allenthalben zu finden gewohnt ist, sie unter *Serj. meridionalis* einmengen konnte, die ihm doch auch in vollständigem Materiale, in Blüthen- und Fruchtexemplaren, vorlag. Kaum verständlich auch ist es, wie für den, der diese beiden Arten, *Serj. meridionalis* und *Serj. hebecarpa*, nicht unterscheidet, die Gattung *Serjania* überhaupt mehr als eine Art zu besitzen scheinen kann. Die Blüthen der *Serjania hebecarpa*, und zwar auch der Form *platycephala*, sind — um nur einige Unterschiede in jenen Organen hervorzuheben, die Grisebach selbst berührt, andere aber, wie die Gestalt der Kämme an den Blumenblattschuppen und die Lage der Placenta bei Seite zu lassen — doppelt so gross als die der *Serj. meridionalis*; ihre Kelchblätter sind, statt kahl, dicht feinfilzig; ihre Blätter sind, statt doppelt, nur einfach gedreit, und zwar alle, nicht bloss die meisten, wie Grisebach in den oben schon angeführten Worten „Variat praeterea....“ sagt; das Endocarp ist nicht kahl, sondern mit angedrückten Härchen locker (oder bei der Hauptform dichter) besetzt; die Blätter endlich sind nicht, wie bei *Serj. meridionalis*, mit kleinen durchsichtigen Punkten (von verschleimten Epidermiszellen) oder Linien (von den an der unteren Blattfläche unabhängig von den Gefässbündeln hinziehenden Milchsaftschläuchen) versehen, sondern nur die Venen selbst (weil mit ihnen hier die Milchsaftschläuche verlaufen) sind etwas durchscheinend (vergl. das p. 38 nebst Anmerk. 1 über diese Milchsaftschläuche und die davon abhängigen durchsichtigen Linien Gesagte), auf welches etwas subtilere Verhältniss einzugehen hier gar nicht nothwendig gewesen wäre, wenn nicht Grisebach selbst in den gleich anzuführenden und theilweise schon erwähnten Worten dazu Veranlassung gegeben hätte. Von der *Serjania hebecarpa* also und ihrer durch Lorentz an Grisebach gelangten Form *platycephala*,

nicht von *Serj. meridionalis*, gilt all das, was Grisebach als fehlerhaft an meiner Characterisirung der *Serj. meridionalis* rügt und durch bessere, in den oben schon erwähnten Einschlusssätzen beigefügte Angaben zu ersetzen sucht, in den Worten: „Descriptio [*Serjaniae meridionalis*] apud Radlk. (*Serjania*, p. 286) peccat foliolis pellucido-punctatis v.-lineolatis (nam venulae solummodo aliquid pellucidae sunt), flore inter minores (petala enim 2—3‴ longa), endocarpio glaberrimo (quod sparsim adpresse puberulum)". Ich habe freilich zur Characterisirung der *Serj. meridionalis* nicht, wie Grisebach verlangt, die Charactere der *Serj. hebecarpa* zu verwenden gesucht, auf welch' letztere sich auch allein die noch weiter folgenden, schon wiederholt angezogenen Worte Grisebach's beziehen lassen: „Variat praeterea [*Serjania meridionalis*] foliolis [soll heissen: foliis] plerisque ternatis et sepalis tomentellis". Ich denke nicht, dass es nothwendig sein wird, darüber noch ein Wort weiter zu sagen. Zugleich denke ich nicht, dass mir irgend jemand zumuthen wird, die von Grisebach nach dieser seiner vermeintlichen Varietät der *Serj. meridionalis* versuchten Verbesserungen meiner Characteristik der *Serj. meridionalis* in irgend einem Theile zu acceptiren und damit Grisebach in der Confundirung der augenfälligst verschiedenen Arten zu folgen.

Es ist noch zu erwähnen, dass die eben berichtigte Missdeutung der *Serj. hebecarpa* nicht die einzige ist, welche diese Art durch Grisebach erfahren hat. Es stehen ihr noch drei andere Deutungen, deren keine das Richtige erreicht, in dem Herbare von Grisebach und theilweise auch in dessen Publicationen zur Seite, Deutungen, welche in zwei Fällen sogar auf zwei fremdartige Gattungen hinübergreifen, auf *Urvillea* und *Paullinia*, so dass hier wieder, und zwar in noch höherem Maasse als das schon für *Serj. glabrata* sich zeigte, der Fall vorliegt, dass zu ein und derselben Art gehörige Materialien von Grisebach nicht nur nicht auf die rechte Art bezogen, sondern nicht einmal als auf einander zu beziehende erkannt, vielmehr für verschiedene (bekannte oder angeblich neue) Arten aus zweierlei und dreierlei Gattungen gehalten worden sind, trotz aller Verschiedenheit davon — dass also, um es kurz zu sagen, Identisches von Grisebach für verschieden, selbst der Gattung nach verschieden und selbst als in dreifacher Richtung auseinandergehend angesehen wurde, während Verschiedenartiges, und zwar generisch Verschiedenes, für gleich genommen wurde.

Die in Rede stehenden drei anderen Deutungen der *Serj. hebecarpa* durch Grisebach bestehen in Folgendem:

1. Vermengung von Blüthenexemplaren der *Serj. hebecarpa* im Herbare und darnach auch in der betreffenden Beschreibung mit *Urvillea euryptera Griseb.*, d. i. *Urvillea uniloba Radlk.*

2. Vermengung von Blüthenexemplaren der *Serj. hebecarpa* im Herbare mit einer Art von *Paullinia*, *Paullinia elegans Camb.*, deren Charactere zum Glücke in den Symbolae von Grisebach mit Stillschweigen übergangen sind, so dass diese Ver-

mengung nicht offenkundig geworden ist. Von einer anderen Vermengung mit *Paull. elegans* war schon oben p. 95 unter *Serj. caracasana W.* die Rede.

3. Bezeichnung eines Fruchtexemplares, Balansa n. 2487, a, lediglich als Art von *Serjania* im Herbarium, unter Einreihung desselben am Schlusse der Gattung.

Die letzteren beiden Deutungen sind, ausser für die Darlegung der Unklarheit Grisebach's über die *Serj. hebecarpa*, belanglos.

Hinsichtlich der ersten ist hervorzuheben, dass die *Urvillea euryptera* Grisebach's nach Ausweis von dessen Herbar nichts anderes ist als die von mir aus *Serjania sinuata*, non *Schum., W. Hook.* gebildete *Urvillea uniloba* (s. Monogr. v. Serj., 1875, p. 173 und Ueber *Sapindus* etc., 1878, p. 264), welche Grisebach in seinen Symbolae (p. 78, n. 447), so dass der Vermengungen hier kein Ende wird, mit seiner *Urvillea Seriana*, das ist *Urvillea ulmacea Kunth* („Balansa 2491"), zusammen geworfen hat — unter noch weiterer Einmengung einer zu *Schmidelia guaranitica*, non *St. Hil., Griseb.* Symb. p. 80 n. 462, d. i. einer Form von *Schmidelia edulis* St. Hil. (*forma pubescens m.*, Lorentz & Hieron. n. 29, Oran m. Oct. 1873, flor.; Hb. Griseb.) gehörigen Pflanze von Lorentz & Hieronymus, n. 850 aus Tabaccal bei Oran (m. Sept. 1875, alabastra), von Grisebach in seinem Herbare als „*Urvillea Seriana* Gr." bezeichnet, auf welcher Pflanze überhaupt allein Grisebach's Aufführung dieser *Urvillea* für Argentinien beruht, und mit welcher Pflanze Grisebach zugleich den nur zu *Schmidelia* gehörigen Vulgärnamen „Chalchal" unrichtiger Weise auch zu *Urvillea* gebracht hat.[1]) Wenn er nun im Vergleiche mit der *Urvillea ulmacea* bei der ihr folgenden *Urvillea euryptera Gr.*, d. i. *U. uniloba R.* sagt: „Simillima praecedenti, sed flores majores (petala obovata, fere 2‴ longa), so sind es eben diese Maassangaben, aus welchen (ähnlich wie unter *Serj. meridionalis*) die durch den Befund seines Herbares erwiesene Unterschiebung der grossblüthigen *Serj. hebecarpa* deutlich hervorleuchtet. Hier wird übrigens die Verwechselung wenigstens durch die bei beiden Pflanzen, bei *Urvillea uniloba* wie bei *Serjania hebecarpa*, gleichartig zusammengesetzten, nämlich gedreiten Blätter leichter begreiflich gemacht.

Ich habe endlich bei dieser Gelgenheit noch darauf aufmerksam zu machen, dass die unrichtigen Bestimmungen und Vermengungen Grisebach's, in diesen wie in anderen Fällen, auch auf die von Lorentz und Hieronymus herausgegebenen Sammlungen übergegangen sind oder hier neue Verwechselungen veranlasst haben, so dass weder auf die Nummern noch auf die Namen dieser Pflanzen unmittelbar Verlass zu nehmen ist. Zu *Urvillea uniloba* gehören von diesen Sammlungen, soweit sie mir

---

1) Das veranlasste Grisebach, bei *Schmidelia* (Symbolae p. 80) dem Namen Chalchal die Bemerkung beizufügen: „Nomen pluribus fruticibus commune". Nach dem Gebrauche der Eingeborenen ist das aber keineswegs der Fall; diese verstehen darunter nur *Schmidelia*, die sie wegen der fleischigen Früchte sehr wohl von *Urvillea*, trotz der ebenfalls gedreiten Blätter, zu unterscheiden wissen. Anders freilich Grisebach.

bekannt geworden sind, die folgenden Materialien: Flora Uruguensis, Lorentz n. 112, 573, 575, 957; Flora Argentina, Hieronymus n. 686 (forma foliis dissectis) alle in Grisebach's Herbar enthalten und von ihm als *Urvillea euryptera* bezeichnet. Die meisten dieser Exemplare sind im Gegensatze zu dem, was Grisebach angibt, mit zerstreuten durchsichtigen Punkten oder kurzen Strichelchen versehen; nur bei einigen treten die durchsichtigen Stellen bis zum Verschwinden zurück.

119. **Serjania Cambessedeana** Schl. & Cham. (109, p. 290.)

Den Litteraturstellen ist beizufügen:

Serjania Cambessedeana Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Am., Bot. I (1879—81) p. 206 n. 4.

Zusatz. Bezüglich der Pflanze von Galeotti, n. 4299, für die ich schon früher angedeutet habe, dass sie, statt als *S. Cambessedeana* mit insgesammt verarmten, biternaten Blättern, auch als ein von dem gewöhnlichen Typus etwas abweichendes Exemplar der *S. racemosa* aufgefasst werden könne, mag, da Früchte nicht vorliegen, die endgiltige Bestimmung von den Aufschlüssen abhängig gemacht werden, die sich über den Grad, bis zu welchem die Verarmung der Blätter bei *Serj. Cambessedeana* gehen kann, von weiteren Materialien erwarten lassen.

120. **Serjania orbicularis** Radlk. (110, p. 292.)

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Herb. Dr. A. R. Ferreira n. 750! (a schola polytechnica Lisbonensi comm. c. Hb. Kew.).

121. **Serjania tristis** Radlk. (111, p. 293.)

Zu der nach einer handschriftlichen Bemerkung Warming's in die Characteristik aufgenommenen Angabe „caules 6-alati" kann ich nun nach autoptischer Untersuchung entsprechender, von Mosén gesammelter Materialien (s. unten im Materialienverzeichnisse) hinzufügen, dass die betreffenden Flügel stark vorspringende, schmale Korkleisten sind, ähnlich denen von *Ulmus campestris, β. suberosa.* Sie entwickeln sich über den Kanten des Stammes, die Furchen desselben frei lassend, und sind durch ziemlich gleichmässige Abstände von einander getrennt und in ihrem Längsverlaufe, abgesehen von kleinen, in der Entwicklung zurückgebliebenen Stellen, nur durch die Blatt- und Zweiginsertionen unterbrochen. Es liegt mir ein mit Einschluss zweier diametral gegenüberliegender Korkleisten 13,5 mm, mit Abrechnung derselben 6,5 mm im Querdurchmesser betragendes Stammstück oder Zweigstück vor, dessen Korkleisten also in derselben Richtung je 3,5 mm messen. Sie erheben sich von einer 1,5 mm breiten Grundfläche zu einer scharfen Rückenkante und zeigen an ihren annähernd radiär stehenden Seitenflächen von der Rückenkante nach der Basis sich lostrennende und nach den Zwischenfurchen hin sich umrollende dünne Gewebslamellen. Es lassen

sich je zwei bis drei solcher Rollen von der Basis der Leiste bis zu ihrer Rückenkante zählen, je nach der mehr oder minder oft schon erfolgten Ablösung und Umrollung. Die Korkmasse ist ziemlich grosszellig, homogen, brüchig-schwammig, von brauner Farbe. Die Furchen zwischen den Korkleisten sind noch von der haarbekleideten Epidermis überdeckt.

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Regnell III, 1750! (Brasil. prov. Minas Geraës, in adscensu montis Serra de Caldas, m. Febr. 1869, fruct. immat.; Hb. Holm.); Mosén n. 1809! (ibid., Caldas, ad Capivari in adscensu montis Serra dos Cabrilos in fruticeto, m. Maj. 1874, fruct.; Hb. Holm.).

124. **Serjania hebecarpa** Benth. (114, p. 295.)

Als Synonyme sind beizufügen:

Serjania meridionalis, non Camb., Griseb. Symb. ad Flor. argentin. in Abh. Götting. Ges. der W. Bd. XXIV (1879) p. 79, n. 451, partim, nempe quoad stirpem „foliis (sphalmate „foliolis") ternatis et sepalis tomentellis", i. e. Serj. hebecarpa forma 3, coll. Lorentz n. 170! et 574! fide Hb. Griseb., nec non quoad observationes parentheticas hanc stirpem spectantes („venulae solummodo aliquid pellucidae; petala 2—3‴ longa; endocarpium sparsim adpresse puberulum") cf. supra sub Serj. meridion. in observ.

Urvillea euryptera Griseb. l. c. p. 79 n. 448, partim, nempe quoad stirpem „floribus majoribus, petalis obovatis fere 2‴ longis", i. e. Serj. hebecarpa forma 3, coll. Lorentz n. 957! partim, fide Hb. Griseb. (reliqua parte ad Urvill. eurypteram Griseb., i. e. Urvillea uniloba Radlk., recensenda).

In der Characteristik ist die Beschaffenheit der Frucht mit Rücksicht auf die inzwischen bekannt gewordene zweite und dritte Form der Pflanze, während früher nur Fruchtexemplare der ersten im weiter Folgenden aufzuführenden Form bekannt waren, folgendermassen darzulegen:

Fructus sectionis cordatus, superne ad loculos trigonus, plerumque acutus (in forma 1), rarius rotundatus (forma 2) vel truncatus (forma 3), reti nervorum arcuato-descendente notatus, undique pubescens et ad loculos pilis longioribus (retrorsis) canescenti-subvillosus, rarius subglaber (in forma 3), endocarpio fusco-floccoso vel sparsim albido-puberulo (in forma 3).

Rücksichtlich der in Rede stehenden Formen ist vor dem Materialienverzeichnisse anzuführen:

Formas tres distinguere licet:

Forma 1. oxycephala: Forma genuina fructu acuto vel certe in apiculum producto (in Balansa n. 2487).

Forma 2. amblycephala: Fructus apice rotundato-obtusus (sub loculis quodammodo constrictus).

Forma 3. platycephala: Glabrior; fructus subglaber, apice truncatus et quodammodo impressus, pericarpio minus crasso cartilagineo, endocarpio pilis albidis sparsim adpresse puberulo.

Dem Materialienverzeichnisse, welches sich nur auf Pflanzen der ersten Form erstreckte, sind nunmehr für diese und die beiden anderen Formen beizufügen:

Forma 1: Glaziou n. 10416! (Rio de Janeiro; Hb. Eichler, Warming); Balansa n. 2487! (Paraguay, „Arroyo-y-Esteros, à la lisière des bois", m. Jul. 1875, fruct.; Hb. DC., Boiss.; deest in Hb. Griseb.). — Forma 2: Balansa n. 2487, a! (Paraguay, „Paraguari, dans les forêts" m. Apr. 1875, fruct.; Hb. Griseb., quoad speciem indeterminata relicta). — Forma 3: E. Gibert n. 300! (Uruguay, „Bords de l'Uruguay, près de Fray Bentos" m. Apr. 1867, fruct.; Hb. Kew.); Lorentz n. 170! (In Argentiniae prov. Entrerios, „Concepcion del Uruguay", m. Apr. 1875, flor. et fruct.; Hb. Griseb., sub nom. *Serjania meridionalis var. foveata Griseb.* et sub hoc nomine communicat. quoque c. Hb. Kew.), n. 574! (ibidem lecta, m. Apr. 1876, flor.; Hb. Griseb., sub nom. „*Serj. meridionalis*"), n. 957! partim (partim *Urvillea euryptera Griseb.* i. e. *Urvillea uniloba Radlk.*; ibidem lecta, m. Apr. 1876, flor. et fruct. juveniles; Hb. Griseb. sub *Urvillea euryptera Griseb.*); dubitanter, quia fructus desunt, huc ducitur: Lorentz n. 115! partim (partim *Paullinia elegans Camb.*; ibidem lecta, m. Apr. 1875, flor.; Hb. Griseb., sub *Paullinia eleganti Camb.*)

Zusatz A. Die von *Serj. hebecarpa* in neuerer Zeit aus dem südlichsten Theile ihres Verbreitungsbezirkes bekannt gewordenen Materialien, welche die zweite und dritte der oben aufgeführten Formen darstellen, schliessen sich ihrem ganzen Gepräge nach sehr innig an die erste, früher allein bekannt gewesene Form an, welche man als die Hauptform bezeichnen kann. Sie lassen sich dieses engen Anschlusses halber nicht wohl als selbständige Arten auffassen, noch viel weniger aber können sie der *Serjania Mansiana* beigezählt werden.

So zeigt sich nunmehr, dass die Gestalt der Frucht bei *Serj. hebecarpa* dieselben Modificationen durchmacht, wie bei *Serj. grandis*, auf welche ich ihrer wechselnden Fruchtgestalt halber schon früher bei Erwägung des specifischen Werthes solcher Gestaltungsmodificationen für sich allein in dem Zusatze 1 zu *Serj. hebecarpa* (Monogr. p. 295), wie unter *Serj. grandis* selbst (p. 298) hingewiesen habe.

Es werden hiedurch die Unterschiede zwischen der *Serj. hebecarpa* und *Serj. Mansiana* noch geringer, als sie bisher schon waren und reduciren sich auf die robustere Entwicklung der letzteren, ihre stärkere, fast filzige Haarbekleidung an Zweig und Blatt und eine geringere Neigung zur Zahnbildung am Blattrande. Das bedingt eine entsprechende Modification, wie für den Inhalt des erwähnten Zusatzes, so auch für den Conspectus Specierum, in welchem neben den eben erwähnten Momenten auch die Fruchtgestalt zur Unterscheidung mit herangezogen war.

Den Uebergang von der spitzfrüchtigen Form zu der stumpf- und flachfrüchtigen vermittelt die Pflanze von Balansa n. 2487 (Herb. DC., Boiss.), bei welcher nur die Mitte des schon zur Abrundung hinneigenden Fruchtendes sich nochmal zu einem kurzen Spitzchen erhebt.

Zusatz B. Ueber die Deutungen und Missnahmen, welche die Pflanze durch Grisebach erfahren hat, habe ich schon unter *Serj. meridionalis* des näheren berichtet (p. 146—148). Grisebach hat sie, so oft sie ihm zukam, mit irgend einer anderen Pflanze vermengt oder damit vermengt gelassen, mit *Serj. meridionalis Camb.*, *Urvillea euryptera Griseb.*, i. e. *Urvillea uniloba Radlk.*, und *Paullinia elegans Camb.*, oder

sie ohne Artbestimmung an das Ende von *Serjania* (in seinem Herbare) verwiesen. In der Synonymie habe ich nur die zwei erst erwähnten Missnahmen berücksichtiget, welche in den Publicationen Grisebach's eine hervortretende Rolle spielen. Das Uebrige habe ich, als nur dem Herbare angehörend, nur in dem Materialienverzeichnisse, soweit es zur Wiedererkennung der betreffenden Materialien nothwendig erschien, berührt. Zu dem gleichen Zwecke, und damit keinerlei Unklarheit über die betreffenden Materialien Platz greifen kann, ist hier namentlich für diejenigen, welche Gelegenheit haben, diese Materialien im Herb. Grisebach und Herb. Kew selbst nachzusehen, daran zu erinnern, dass, wie schon oben p. 146 in einer Anmerkung erwähnt worden ist, Grisebach von der zu *Serj. meridionalis* verschleppten *Serj. hebecarpa*, coll. Lorentz n. 170 und 574, sowohl die in seinem Herbare verbliebenen, als auch die nach Kew mitgetheilten Exemplare nicht schlechthin als *Serj. meridionalis*, sondern als „*Serj. meridionalis Camb. var. foveata Gr.*" bezeichnet hat. Darin liegt eine Abweichung von dem Inhalte seiner eigenen Publication, die auch nur als Herbarsache erscheint, und von welcher ich desshalb, wie von anderem nicht Publicirten, wo das immer möglich war, abgesehen habe. In den Symbolae wird nämlich „die gedreitblättrige Form" nicht unter der „*Serj. meridionalis var. foveata Gr.*", sondern unter der eigentlichen *Serj. meridionalis* erwähnt und eine besondere Varietätsbezeichnung für dieselbe nicht in Vorschlag gebracht. Wollte man auf die Abweichung in dem Herb. Grisebach Rücksicht nehmen, so würde die von Grisebach bewerkstelligte Confundirung und ihre Rückwirkung auf die Synonymie eine noch complicirtere sein, als sie ohnediess ist. Es würde dann die *Serj. hebecarpa* nicht bloss mit *Serj. meridionalis* (in den angeblichen Verbesserungen meiner Characteristik), sondern auch mit *Serj. foveata* und durch diese dann wieder mit *Serj. meridionalis* in der betreffenden Varietät confundirt erscheinen. Es wäre also dann auch bei *Serj. foveata* die *Serj. hebecarpa* auszuschliessen und andererseits wäre auch die *Serj. foveata* bezüglich ihres aus *Serj. hebecarpa* bestehenden Theiles neben der *Serj. meridionalis* hinsichtlich des analogen Theiles (s. oben) in der Synonymie von *Serj. hebecarpa* aufzuführen. Es liegt zum Glücke keine Veranlassung vor, auf Grisebach's Herbar, wo es aufhört als Commentar zu seinen Schriften zu dienen und mit diesen nicht mehr in Einklang steht, mehr als auf diese Rücksicht zu nehmen und die in seinen Schriften wahrlich schon in allzu grosser Fülle enthaltenen Missnahmen durch eine solche Rücksichtnahme noch zu vermehren. In den Symbolae ist die *Serj. hebecarpa* doch nur mit *Serj. meridionalis* und *Urvillea uniloba* vermengt; nach dem Herbare käme, ausser der schon erwähnten Vermengung mit *Paullinia elegans*, auch noch eine solche mit *Serj. foveata* hinzu. Diese mag als Herbarsache auf sich beruhen.

126. **Serjania grandis** Seem. (116, p. 297.)

Der Litteratur ist beizufügen:

Serjania grandis Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Amer., Bot. I (1879—81) p. 206 n. 11.

Serjania sufferruginea Radlk. (117, p. 299.)

Sieh n. 115.

127. Serjania peruviana Radlk. (117, a.)

Scandens, fruticosa, tomento brevi sordide cano induta; rami subteretes, 6-sulcati; corpus lignosum compositum e centrali majore et periphericis 3—4 triangulariter dispositis parvis; folia biternata; foliola ovata, terminalia subrhombea, subsessilia, subacuta, crenato-dentata, coriaceo-membranacea, supra pubescentia, subtus tomentosa, insuper glandulis microscopicis supra subtusque obsita, e viridi fuscescentia, subimpunctata, epidermide non mucigera; petiolus communis partialesque nudi, cano-tomentosi; thyrsi in apice ramorum paniculatim congesti, tomentosi, sat dense cincinniferi; cincinni breviter stipitati; flores majusculi; sepala omnia tomento cano brevi adpresso induta; fructus —.

Rami thyrsigeri diametro 3—4 mm. Folia superiora 12 cm longa, 9 cm lata; foliola terminalia 6 cm longa, 3,5 cm lata, lateralia decrescentim minora; petiolus communis 2 cm longus, rhachis 4 cm longa. Thyrsi 5—10 cm longi, rhachi quam pedunculus paullo longiore; cincinni stipite circ. 3 mm longo suffulti, sat densiflori; pedicelli circ. 3 mm longi, prope basin articulati, crassiusculi, breviter cano-tomentosi; bracteae bracteolaeque lineari-lanceolatae, 2 mm longae, tomentosae; alabastra subglobosa, diametro 3 mm, cano-tomentosa. Flores (masculi tantum suppetebant): Sepala interiora 4,5 mm longa. Petala 5,5 mm longa, 3 mm lata, ex obovato in unquem latam attenuata, intus glanduligera, basi ciliolata; squamae (cristis exclusis) petala dimidia paullulo superantes, 3 mm longae, margine villosiusculae, superiores crista oblonga alta petalum fere superante appendiceque deflexa triangulari villoso-barbata, inferiores crista subaliformi parva instructae. Tori glandulae superiores ovatae, puberulae, inferiores minores, elliptico-annulares. Stamina hirsuta; antherae glabrae. Germinis rudimentum trigonum, hirtellum, stylo rudimentario basi piloso coronatum.

In Peruvia prope Chachapoyas: Matthews n. 3094! (ao. 1840; Hb. Kew.).

Zusatz. Die Art schliesst sich nach der Baschaffenheit der vegetativen Theile an *Serj. sufferruginea* und, abgesehen von der Zusammensetzung der Blätter, an *Serj. grandis* und *dasyclados* an, nähert sich aber in Blüthe und Inflorescenz mehr der *Serj. triquetra* und *Schiedeana*. Namentlich mit der letzteren, deren Blätter aber zweipaarig gefiedert sind, hat sie hinsichtlich der Grösse, Behaarung und sonstiger Beschaffenheit der Blüthentheile grosse Aehnlichkeit. Ausgezeichnet ist sie durch die grossen Kämme an den Schuppen der oberen Blumenblätter.

129. Serjania diffusa Radlk. (119, p. 302.)

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Sodiro! (Ecuador, circa Morascocha-Peruco, m. Mart. flor., m. Jul. 1871 fruct. submat.; Hb. Haynald).

Zusatz. Die Pflanze von Sodiro stellt gleichsam eine Zwischenform zwischen der *Serj. dasyclados* und *Serj. diffusa* dar, der ersteren durch die dichtere, weniger rauhe und weniger abstehende Behaarung und eine minder stark gefurchte Inflorescenzspindel sich nähernd, mit der letzteren dagegen durch die Verflachung der letzten Abschnitte des Blattstielgerüstes wieder mehr übereinstimmend. Die Blätter sind durchgehends nur biternat, zeigen aber Neigung zu höherer Zusammensetzung durch die scharfe Absetzung der Endblättchen an den seitlichen sowohl, wie an den Endtriaden gegen ihr ungefähr 1 Centimeter langes Stielchen und durch bald mehr bald minder deutliche Lappenbildung. Besonders an den Zähnen der Blätter sind durchsichtige Punkte zu sehen. Die Wickeln sind deutlicher, die Früchte länger gestielt als sonst bei *Serj. diffusa*. Die Früchte sind, obwohl noch nicht vollständig reif, sattsam synkokk, die jüngeren den gleich grossen der übrigen Materialien von *Serj. diffusa* sehr ähnlich. Die weitest entwickelten sind 3,5 cm lang, oben 1,5, an der Basis 2—2,2 cm breit, oben und unten ausgeschnitten, kurz und weich behaart, die Fruchtfächer an der Spitze mit einem scharfen Kiele versehen, welcher sich gegen den Rücken zu einem allmälig in den Flügel sich fortsetzenden Kamme verbreitert, nach unten gestreckt keilförmig verschmälert, 1 cm lang, knapp 4 mm breit (in tangentialer Richtung), 5 mm dick (in radiärer Richtung) unter Abrechnung des Kammes, innen dicht mit brauner weicher Wolle ausgekleidet. Der Same ist verkehrt eiförmig, an der Basis keilformig spitz.

130. **Serjania Schiedeana** Schlecht. (120, p. 303.)

Als Litteraturstelle ist beizufügen:

Serjania Schiedeana Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Amer., Bot. I (1879—81) p. 208 n. 25.

131. **Serjania triquetra** Radlk. (121, p. 305.)

Als Litteraturstelle ist beizufügen:

Serjania triquetra Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Amer., Bot. I (1879—81) p. 208 n. 33, excl. stirpe Orizabensi „Botteri n. 427“ — potius 426!, quam in Hb. Kewensi Serj. triquetrae adjectam inveni, — ad Paulliniam tomentosam Jacq. recensenda.

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Ghisbreght n. 173! (Mexico, prov. Oaxaca; foliis pellucide punctatis, punctis dentium coacervatis; quasi intermedia inter specimina a Schiede et illa ab Andrieux lecta; Hb. Par.); Bernoulli & Cario n. 2927! (Guatemala, Retalulen m. Nov. 1877, flor.; foliis subimpunctatis ut in speciminibus ab Oersted, Friedrichsthal et Wright lectis; Hb. Gotting.); Hecker! (S. Salvador, ao. 1877; fol. ut in antecedente; Hb. Monac.).

Zusatz. Nach einer Originaletiquette von C. Wright im Herb. Grisebach mag beigefügt sein, dass die von ihm herrührenden, schon früher erwähnten Exemplare,

welche reife Früchte besitzen, im März 1856 gesammelt sind. Als näherer Standort ist angegeben „Omotepec, Santa Rosa“ (Insel mit gleichnamigem Vulcane — Ometepe, Ometepec der gewöhnlichen Schreibweise — im Nicaragua-See).

132. **Serjania goniocarpa** Radlk. (122, p. 309.)

Die zweite Litteraturstelle ist nach dem schon oben p. 135 bei *Serj. racemosa* Angeführten wegen der Einbeziehung der Pflanze von Ghisbreght zu erweitern, wie folgt:

Serjania racemosa, non Schum. etc., Turczaninow in Bullet. Mosc. XXII (1859) Pars I, p. 267, quoad Botteri n. 876! (sphalmate 576) partim (cfr. Serj. racemosa Schum.) et quoad Ghisbreght n. 197!

Der Litteratur ist beizufügen:

Serjania goniocarpa Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Amer., Bot. I (1879—81) p. 207 n. 10, excludenda „Botteri 876“ ex parte, ut in Monogr. p. 309 (cfr. Serj. racemosa Schum.).

Nomen vulgare: Costilla de vaca (i. e. vaccae costa) Kerber in scheda. (Cfr. Paullinia pinnata: „Bejuco de costilla“ Hahn in scheda.)

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Ghisbreght n. 197! (Mexico, prov. Vera Cruz, prope Zacuapan; Hb. Turczan. sub nom. „Serj. racemosa Schum.“); E. Kerber n. 77! (Mexico, La Luz pr. Cordoba, m. Oct. 1882, flor. et fruct.; Hb. Kew., Hb. Gotting., c. nom. vulg. supra indic.), n. 130! (Mexico, Atoyac, m. Nov. 1882, fruct.; Hb. Gotting.).

Zusatz. Hinsichtlich des in Zusatz 2 der Monographie erwähnten gelegentlichen Auftretens von vier Fruchtfächern, statt drei, mag hinzugefügt sein, dass zwei Fächer, wie auch in der normalen Blüthe, auf Seite der oberen Blumenblätter sich finden, während die an Stelle des unteren, in die Lücke zwischen Kelchblatt 3 und 5 und gegenüber Kelchblatt 4 fallenden Faches getretenen zwei Fächer annähernd über die unteren Kelchblätter (3 und 5) zu stehen kommen.

133. **Serjania brachystachya** Radlk. (123, p. 310.)

Als Litteraturstelle ist nun anzuführen:

Serjania brachystachya Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Amer., Bot. I (1879—80) p. 205 n. 1.

134. **Serjania curassavica** Radlk. (124, p. 311.)

Der auszuschliessenden Litteratur ist beizufügen:

Non Paullinia curassavica Linn. Amoen. acad. V (1760) p. 378 (Sandmark Flor. Jamaic., Decemb. 1759) praesertim ad Serj. mexic. W. referenda fide speciminis in Herb. Linn. servati! Cf. supra p. 124.

Non Serjania curassavica Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Amer., Bot. I (1879—81) p. 206 n. 8, quoad specimina enumerata omnia (Friedrichsthal e Guatemala, Seemann n. 1642 e Panama, Cubana et Americae meridionalis) nec non quoad synon. Seemannian., „Serj. pubescens var. glabrescens", quae omnia ad Paulliniam fuscescentem Kunth sunt recensenda. (Solum synon. Linn. „Paull. curass. partim" et Jacq. „Paull. cartagenensis", secundum Monogr. Serj. citata, re vera ad Serj. curassavicam Radlk. pertinent.) Cf. Monogr. Serj. p. 312 et 313 et quoad syn. Seem. p. 314 sub Paull. cartag. Tr. & Pl.

136. **Serjania impressa** Radlk. (126, p. 323.)

Als Litteraturstelle ist nun anzuführen:

Serjania impressa Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Amer., Bot. I (1879—81) p. 206 n. 13, excludenda „Bourgeau n. 1463" ex parte, ut in Monogr. p. 364 (cfr. Serj. racemosa Schum. ibid. p. 266).

138. **Serjania rhombea** Radlk. (128, p. 324.)

Als Litteraturstelle ist nun anzuführen:

Serjania rhombea Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Amer., Bot I (1879—81) p. 207 n. 23, excl. „Taté n. 53, Nicaragua", i. e. Paullinia costaricensis Radlk. in Monogr. Paulliniae edenda, maxime affinis Paull. jamaicensi Macf., sed foliis subtus pubescentibus impunctatis etc. distincta.

Den Synonymen ist entsprechend den Ergänzungen zu den chronologischen Tabellen (s. oben, p. 53) beizufügen:

Serjania pubescens, non Kunth nec Seem., Griseb. Novit. Flor. Panamens. in Bonplandia VI (1858) p. 3, in observat. ad Serj. samydeam Gris., quoad specimen a Duchassaing in Panama lectum, fide Herb. Griseb.; cf. supra p. 114 (de speciminib. a Griseb. enumerat.) et praesertim observ. D sub Serj. mexic. p. 129 etc. (n. 2).

Paullinia velutina, non DC., Triana & Planch. Prodr. Flor. Novo-Granat., Ann. Scienc. nat., IV. Sér., XVIII (1862) p. 358 partim, nempe quoad coll. Fendler n. 43 e Panama et quoad coll. Duchassaing e Panama; cf. Monogr. Serj. p. 325 et supra observ. D sub Serj. mexic. p. 129 etc. (n. 2).

Im Materialienverzeichnisse ist der Angabe „Fendler n. 43, Panama" mit Rücksicht auf das letztere der eben angeführten Synonyme beizufügen: „*Paull. velutina*", non *DC.*, *Tr. & Pl.* l. c.; ferner der Angabe „Duchassaing, Panama, Hb. Paris." mit Rücksicht auch auf das erstere dieser Synonyme: „*Paull. velutina*", non *DC.*, *Tr. & Pl.* l. c., und „*Serjania pubescens*", non *Kunth* nec *Seem.*, *Griseb.* l. c. fide Herb. Griseb.

139. **Serjania clematidea** Triana & Pl. (129, p. 326.)

Die Characteristik und Beschreibung ist hinsichtlich der Beschaffenheit der Frucht nach der unten anzuführenden Pflanze von Trail durch folgende Angaben zu ergänzen:

Fructus sectionis mediocris, 2,3 cm longus, 1,8 cm (ad loculos 8 mm) latus, cordato-ovatus, ad loculos trigonus et pilis retrorsis adspersus, caeterum subglabratus, apice retusus, infra loculos vix constrictus, loculis trigonis carinatis basi abruptius cuneatis 5 mm longis, attamen basi secus axin in cavitatem canaliformem 3 mm longam productis, 5 mm latis (in directione tangentiali), 4 mm crassis (in directione radiali), dissepimentis 3 mm latis late semiobovatis, pericarpio chartaceo obscurius reticulato-nervoso, endocarpio glabro; semen ad loculi basin insertum, ex obovoideo breviter clavatum, fusco-badium, glabrum — (immaturum tantum suppetebat).

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Trail n. 120! (Brasil., Amazonas superior, São Paulo in valle paludosa, m. Nov. 1874, fruct.; Herb. Kew.).

140. **Serjania trachygona** Radlk. (130, p. 327.)

Als Litteraturstelle ist nun beizufügen:

Serjania trachygona Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Amer., Bot. I (1879—81) p. 208 n. 32. (Ob locum natalem sphalmate „Macume" scriptum cf. supra p. 89 obs. A. sub Serj. cornigera Turcz.)

141. **Serjania insignis** Radlk. (131, p. 331.)

Als Litteraturstelle ist nun anzuführen:

Serjania insignis Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Am., Bot. I (1879—81) p. 207 n. 16.

Zusatz. Hemsley hat die hieher gehörige, in der Monographie von *Serjania* von mir angeführte Pflanze aus Panama von Duchassaing übergangen. Aus welchem Grunde ist mir unbekannt.

Grisebach hat diese Pflanze von Duchassaing, wie schon oben im Zusatze D zu *Serjania mexicana W.* p. 132 n. 4 erwähnt wurde, nicht besessen. Ich habe sie in seinem Herbare nicht vorgefunden. Ebenso ist eine auf sie beziehbare Stelle in den Novitiae Florae panamensis nicht vorhanden. Uebrigens fehlt die *Serj. insignis* nicht vollständig in dem Herb. Grisebach. Sie ist dort wenigstens durch ein Fragment (Blatt) vertreten, welches ebenso dem von Moritz Wagner gesammelten Exemplare des Herb. Monacense entnommen ist, wie einem Exemplare aus gleicher Quelle die im Herb. Grisebach befindlichen Fragmente der *Serj. cornigera Turcz.* (Blatt und Früchte). Die von Moritz Wagner gesammelten Pflanzen waren nämlich seiner Zeit (Anfang der sechziger Jahre) an Grisebach zur Bestimmung übersendet worden. Dass die hier in Rede stehenden Arten von Grisebach unrichtig bestimmt und dess-

halb in seinem Herbare an unrechter Stelle eingereiht wurden, sowie, dass sie nach dem Erscheinen meiner Monographie, wie aus den nachträglichen handschriftlichen Bemerkungen Grisebach's hervorgeht, abermals unrichtig aufgefasst wurden, habe ich schon unter *Serj. cornigera* (s. oben p. 89) erwähnt, zur Verständigung derer, welche die Materialien des Herb. Grisebach vielleicht später benützen werden. Grisebach hat meine Bestimmungen dabei geradezu vertauscht und Bemerkungen über das, was ihm von meinen Angaben dann natürlich als unzutreffend erscheinen musste, auf die Originaletiquette einer dritten Pflanze eingetragen, der von ihm als *Serj. pubescens* bezeichneten *Serj. rhombea* von Duchassaing aus Panama nämlich, neben welcher er die oben erwähnten Fragmente der *Serj. cornigera* aus dem Herb. Monacense untergebracht hatte.

142. **Serjania noxia** Camb. (132, p. 333.)

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Mosén n. 3951! (Brasil. prov. S. Paulo, Campinas, m. Jul. 1875, fruct.).

143. **Serjania multiflora** Camb. (133, p. 334.)

Im Materialienverzeichnisse ist einzufügen, beziehungsweise zu ändern:

Mosén n. 1956! (Brasil. prov. Minas Geraës, Caldas, in ripa rivuli campestris, m. Jun. 1874, flor.; Hb. Holm.); Regnell III, 346! partim (partim *Serj. Laruotteana*; Brasil. prov. Minas Geraës. Caldas, 1845—72, m. Jul. flor., m. Aug. fruct. semimat.; Hb. Holm.).

Species sedis omnino dubiae.

146. **Serjania setulosa** Radlk. (136, p. 337.)

Als Litteraturstelle ist nun anzuführen:

Serjania setulosa Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Am., Bot. I (1879—81) p. 208 n. 28.

Zusatz. Als Vaterlands- und Standortsangabe findet sich auf den Etiquetten des Herb. Vindob., wornach ich mich in der Monographie von *Serjania* gerichtet habe, gedruckt die Angabe „Guatemala“ und daneben geschrieben die weitere „S. Juan de Nicaragua“. Es enthält das keine Unrichtigkeit, da hier Guatemala noch in dem älteren Sinne genommen erscheint, nach welchem es als Provinz auch Nicaragua in sich schloss. Nach den gegenwärtigen Unterscheidungen allerdings gehört S. Juan de Nicaragua, das ist der auch S. Juan del Norte oder Greytown genannte Ort an der Ostküste von Centralamerica, dem südlichen Nicaragua an. Ich erwähne das,

weil durch die frühere Angabe Hemsley veranlasst worden zu sein scheint, Guatemala einerseits und Nicaragua andererseits als zweierlei Heimatsländer der Pflanze anzusehen.

Aehnlich verhält es sich auch mit den Standortsangaben bei den übrigen von Friedrichsthal gesammelten Arten, *Serj. atrolineata* (*S. scatens*) n. 722 und *mexicana*, n. 722, aus der Provinz Chontales (bei *Serj. mexicana*, n. 5 im Herb. Kew., ist nur „Guatemala" angegeben), sowie *Serj. triquetra*, n. 695, vom Nicaragua-See. Auch diese Standorte gehören dem jetzigen Nicaragua an, wornach auch die Angaben in der geographisch-tabellarischen Uebersicht von *Serjania* zu modificiren wären, wenn nicht inzwischen in der That auch Materialien aus dem heutigen Guatemala durch Bernouilli und Cario, wenigstens für *Serj. atrolineata* und *triquetra* bekannt geworden wären (s. im Vorausgehenden). Friedrichsthal scheint überhaupt nur in Nicaragua gesammelt zu haben. Auch seine Exemplare der *Cupania guatemalensis Radlk.*, n. 1189, (*Paullinia g. Turcz.*, „Kegel n. 12771, Guatemala") — vielleicht auch die von Kegel? — sind dort bei Jinotepec gesammelt, wie im Wiener Herbare angegeben ist, während in dem Herbare zu Kew bei der gleichen Pflanze, die Hemsley als *Cupania americana* aufgeführt hat, die nähere Standortsangabe und die Nummer fehlt. Ebenso ist *Paullinia fuscescens Kunth* von Friedrichsthal, welche Hemsley irriger Weise zu *Serj. curassavica Radlk.* gebracht hat (s. die Ergänzungen zu dieser, p. 157), wohl auch in Nicaragua gesammelt, bei Mniogalpa (n. 979, 980) und Hazienda Pacaya (n. 1151), gemäss den Angaben im Wiener Herbare.

Serjania nutans Poeppig. (137, p. 338.)

Sieh n. 153.

148. Serjania piscatoria Radlk. (139, p. 340.)

Dem Materialienverzeichnisse ist beizufügen:

Glaziou n. 6699! 7861! 15450! (Rio de Janeiro; Hb. Eichl., Warming, Kew.).

149. Serjania nodosa Radlk. (140, p. 341.)

Als ein durch Schreib- oder Druckfehler entstandenes Synonym ist, wie schon oben p. 52 erwähnt, anzuführen:

Serjania undosa, sphalmate, Engler in Just bot. Jahresber. II, für 1874 (1876) p. 734.

152. Serjania inebrians Radlk. (143, p. 346.)

Als Litteraturstelle ist nun beizufügen:

Serjania inebrians Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Amer., Bot. I (1879—81) p. 207 n. 15.

Zusatz. Die in der Monographie von *Serjania* in den Zusätzen zu den eben genannten beiden Arten, *Serj. piscatoria* und *Serj. inebrians*, bei Besprechung ihrer Vulgärnamen „*Tingi*“ und „*Barbasco*“ erwähnte Verwendung dieser und anderer, zum Theile ebenso bezeichneter Pflanzen zum Betäuben und Fangen der Fische in America, hat inzwischen eine eingehende Betrachtung gefunden in einer diesen Gegenstand nach verschiedenen Seiten beleuchtenden Abhandlung von A. Ernst in Caracas: „Sobre el Embarbascar, ó sea la pesca por medio de plantas venenosas“, Tomo I de los Embozos de Venezuela por A. A. Level, 1881.

Der Verfasser zählt darin 60 Pflanzen, aus 17 verschiedenen Familien, und ausserdem noch 14 nur ihrem Vulgärnamen nach bekannte Pflanzen, aus allen Welttheilen auf, welche zu der in Rede stehenden Art des Fischfanges dienen.

Für einige Bemerkungen und Ergänzungen, welche ich dieser Abhandlung beizufügen habe und durch welche ich dem Gegenstande derselben auch die Aufmerksamkeit Anderer zulenken möchte, ist hier nicht der geeignete Ort. Ich werde sie an anderer Stelle (sieh Sitzungsberichte der Münchener Akademie, 1886) zur Mittheilung bringen.

153. **Serjania nutans** Poeppig. (138, p. 338.)

Wie schon in meiner Abhandlung über Sapindus etc., 1878, p. 224, Anmerk., angeführt ist, hat die wiederholte Untersuchung des sehr mangelhaften, nur aus Inflorescenzen, welche sammt ihren Tragblättern von den Zweigen abgeschlitzt sind, bestehenden Materiales das Vorhandensein eines zusammengesetzten Holzkörpers der Zweige (statt des früher fragweise als einfach betrachteten) wahrscheinlich gemacht. Darnach ist die Pflanze, wie schon im Conspectus Specierum geschehen ist, an *Serjania inebrians* anzuschliessen.

Species exclusae.

Zu der Zusammenstellung der ausgeschlossenen Arten bemerke ich, dass darin von allem abgesehen ist, was schon in der Gattungslitteratur oder bei den einzelnen Arten von *Serjania*, als mit den Namen dieser oder ihrer Synonyme unrichtiger Weise bezeichnet, seine Erledigung gefunden hat.

Dahin zählt somit, um einige Beispiele anzuführen, *Serjania* Vellozo mit *Serjania aquatica*, welche nach dem in diesen Ergänzungen (p. 1) Mitgetheilten eine Art von *Lantana* darzustellen scheint; ferner die unter *Serjania curassavica* (p. 314 der Monographie) aufgeführte, als *Paullinia curassavica* von Jacquin und Anderen bezeichnete *Paullinia Plumierii* Tr. & Planch., die von Swartz und Anderen unter dem gleichen Namen (*Paull. curassav.*) verstandene *Paullinia jamaicensis* Macfad., die von Schumacher und Anderen ebenso bezeichnete *Paullinia fuscescens* Kunth, wie weiter die

in diesen Ergänzungen erwähnte, nur Materialien von *Paullinia fuscescens* K. enthaltende *Serjania curassavica* bei Hemsley; ebenso, um noch von ein paar anderen Arten, von *Serjania sinuata* und *Serjania polyphylla*, ein paar Beispiele herzunehmen, die unter dem zu *Serjania sinuata* zum Theile gehörenden Synonyme *Paullinia Seriana* L. von Gärtner verstandene *Paull. barbadensis* Jacq., die als *Serj. sinuata* von W. Hooker fälschlich bezeichnete *Urvillea uniloba* Radlk., die mit einem zu *Serj. polyphylla* gehörigen Plukenet'schen Synonyme bei Fabricius fälschlich verknüpfte *Ampelopsis bipinnata* Michaux, u. s. w. In gleicher Weise gelten die in den vorausgehenden Ergänzungen bereits erwähnten Ausschlüsse unter *Serj. rhombea* und *Serj. triquetra*, von Hemsley unrichtiger Weise zu diesen Arten gerechnete Pflanzen betreffend, als bereits erlediget.

Nur folgende 3 Pflanzen, welche unter den Ausschlüssen anderwärts einen Platz noch nicht gefunden haben, sind hier in chronologischer Reihenfolge aufzuführen, nämlich:

Serjania spec. Martius in Herb. Flor. Bras. (Catalog. autographic., 1842) n. 1244 —
= Paullinia pinnata L. emend. Cf. Radlk., Ueber Sapindus, Sitzungsber. der München. Acad. 1878, p. 225, Anmerk.

Serjania spec. Hemsley in Salvin & Godm. Biolog. Centr.-Am., Bot. I (1879—81) p. 208 n. 37: „Jürgensen n. 521" („Paullinia spec." ibidem p. 311 n. 14) —
= Paullinia tomentosa Jacq.

Serjania (?) dissecta Watson in synonymia Urvilleae dissectae Watson in Proceed. Americ. Acad. XXI (1886) p. 447, in Chihuahua septentrionali, Mexico, leg. Pringle —
= Cardiospermum dissectum Radlk. Cf. supra p. 138.

Nachtrag.

Während des Druckes ist mir eine durch den Inspector des hiesigen botanischen Gartens, Herrn M. Kolb, von Wien aus hieher überbrachte Pflanze mit der Bezeichnung *Paullinia Hooibrenki* (*Linden*?) zu Gesicht gekommen, welche durch einen Reisenden Lindens nach Europa gelangt ist (wahrscheinlich von Südbrasilien her). Dieselbe erwies sich als nahe verwandt mit *Serjania confertiflora Radlk.* und mag dieser Art als *var. Hooibrenki* beigesellt sein, bis etwa das Bekanntwerden von Blüthe und Frucht dieselbe als besondere Art aufzufassen veranlasst. Sie ist vor den bis jetzt bekannt gewesenen Materialien der *Serj. confertiflora* ausgezeichnet durch eine lockere, rauhe Behaarung der Blätter und der Zweige, welch' letztere an der jungen Pflanze nur theilweise einen zusammengesetzten Holzkörper mit 3 peripherischen, seitlich noch nicht in auffallendem Maasse zusammengedrückten Holzkörpern zeigen. Die Blättchen sind dadurch eigenthümlich, dass sie neben den Mittelnerven wie weiss bereift erscheinen; in anatomischer Hinsicht ferner durch meist schlauchförmig gestreckte Gestalt ihrer Secretzellen und durch wellige Biegung der Seitenränder ihrer (häufig verschleimten) Epidermiszellen, wornach (wie vielleicht auch für einzelne andere Arten) das p. 39 in diesem Betreffe Gesagte zu modificiren ist. —

Als eine nachträglich, unter Nummer 53, auf p. 53 einzuschaltende Pflanze ist *Serj. hebecarpa* mit Rücksicht auf die p. 151 angeführten beiden Synonyme zu nennen.

VII. Geographische Verbreitung der Gattung Serjania.

A. Tabellarische Uebersicht.

Ueber die Einrichtung der Tabelle ist Folgendes vorauszuschicken.

Für jede Art sind die Gebiete, in welchen sie bisher beobachtet worden ist, durch Einsetzung des Zeichens „o“ in die betreffenden Verticalrubriken zur Rechten des Namens der Art und auf gleicher Höhe mit diesem angegeben.

Das „o“ ist fett gedruckt, wenn die Art nur in dem betreffenden Gebiete oder dort verhältnissmässig an den zahlreichsten Fundorten beobachtet worden ist, so dass es auf das muthmassliche Verbreitungscentrum der Art hinweist.

Das fett gedruckte „o“ ist in Klammern gesetzt, wenn seine Einstellung in diese oder jene Rubrik bei gleicher Anzahl der bisher bekannt gewordenen Fundorte in mehreren Gebieten durch die Rücksichtnahme auf minder bestimmte, aber doch auf dasselbe Gebiet beziehbare Angaben oder durch die Rücksichtnahme auf die verwandtschaftlichen Verhältnisse der Art bestimmt werden musste. Die in solchem Falle in Concurrenz tretenden Gebiete wurden, wenn die Art überhaupt in mehr als zwei Gebieten beobachtet ist, durch Beisetzung eines Rufzeichens zu dem einfachen „o“ der betreffenden Rubrik gekennzeichnet (s. n. 84 *S. mexicana*).

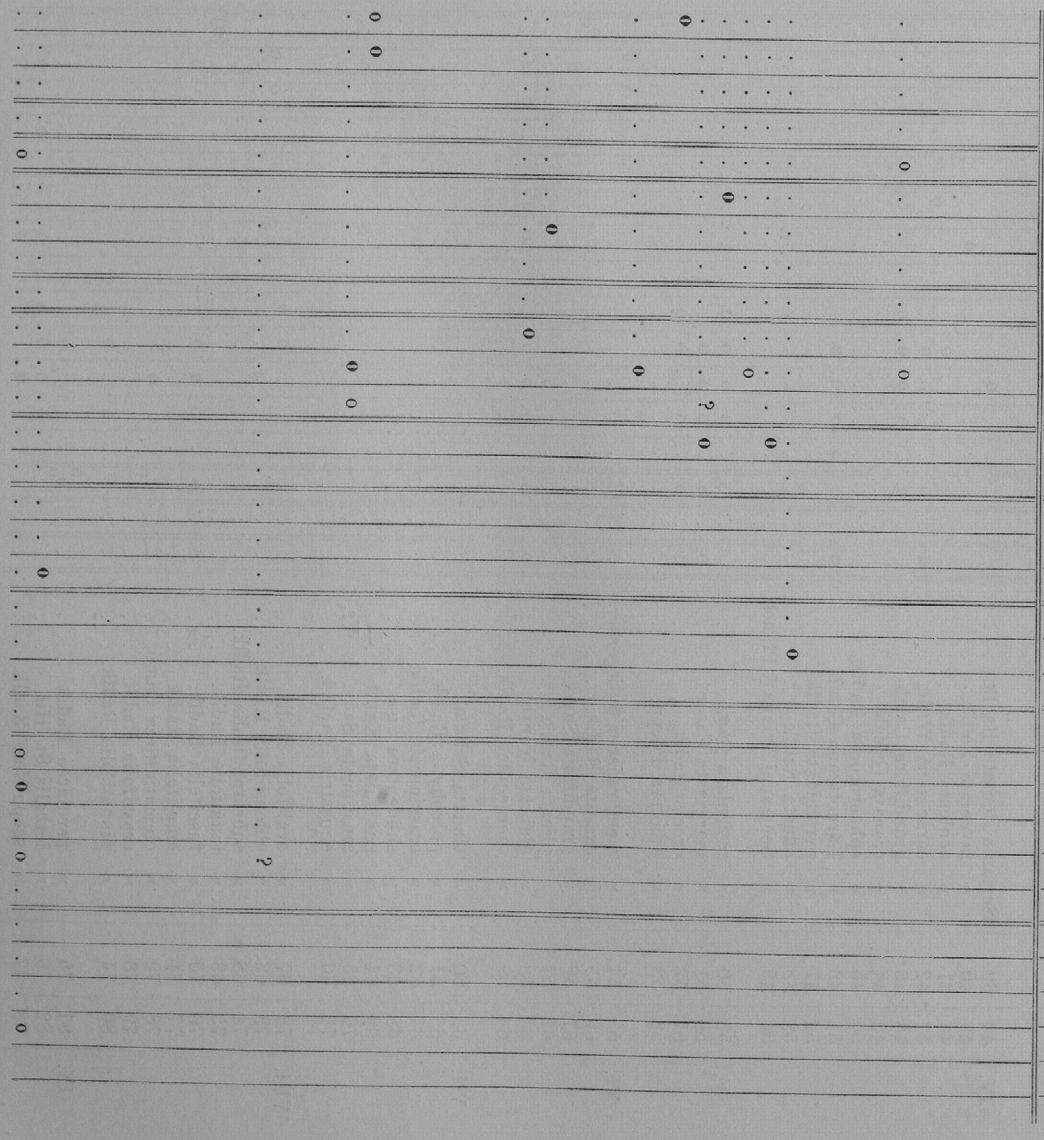
Dem „o“ ist ein Fragezeichen beigesetzt, wenn seine Einstellung in eine bezügliche Specialrubrik zweifelhaft war; es ist dagegen durch ein Fragezeichen ersetzt, wenn auch über die Einstellung in das betreffende Hauptgebiet, also über das Vaterland der Art überhaupt, kaum mehr als eine Vermuthung zu gewinnen war.

Die Hauptgebiete sind durch Doppellinien von einander geschieden, die Specialgebiete durch einfache Linien. Die Sectionen sind durch grössere Zwischenräume getrennt.

Die Nummerirung der Arten entspricht der systematischen Reihenfolge derselben.

Den schon in der Monographie aufgezählten Arten sind die dort ihnen ertheilten Nummern in besonderer (dritter) Rubrik beigesetzt; ebenso den neuen Arten die entsprechenden Einschaltungsnummern.

Section.	Laufende Nummer.	Frühere und eingeschaltete Nummern.	Name der Art.	Argentinische Republic.	Uruguay.	Paraguay.	Brasilien.											
							Rio Grande do Sul.	S. Paulo.	Rio de Janeiro.	Minas Geraës.	Goyáz.	Mato Grosso.	Bahia.	Alagoas.	Pernambuco.	Ceará.	Piauhi.	Pará.	Alto Amazonas.
I.	1	1	Serjania tenuis Radlk.	.	.	.	.	.	o										
	2	2	» Regnellii Schlechtend.	.	.	.	.	.	.	o									
	3	3	» cuspidata Camb.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	o	o					
	4	4	» hirsuta Camb.	.	.	.	.	.	.	o									
	5	5	» communis Camb.	.	.	.	.	o	o	o	.	.	o	.	.	.	.	.	.
	6	5, a	» viridissima Radlk.	.	.	.	.	o?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	7	6	» stenopterygia Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.
	8	6, a	» decemstriata Radlk.	o	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	9	6, b	» foveata Griseb.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	10	7	» cardiospermoides Schlechtend.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	11	8	» dumicola Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	12	9	» leptocarpa Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(o)
	13	10	» Ampelopsis Planch. & Lind.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	14	10, a	» areolata Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	15	11	» chartacea Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	16	12	» trichomisca Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.
	17	13	» squarrosa Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	18	14	» paludosa Camb.	.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	19	15	» confertiflora Radlk.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
II.	20	16	» cornigera Turcz.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	21	17	» mollis Kunth	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
III.	22	18	» platycarpa Benth.	.	.	.	.	o	.	.	o	o	.	.	.	.	.	.	.
	23	19	» eucardia Radlk.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	24	20	» velutina Camb.	.	.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.
	25	21	» Salzmanniana Schlecht. emend.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o	.	o	.	.	.	.
	26	22	» subimpunctata Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.
	27	23	» pedicellaris Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	28	24	» altissima Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	29	25	» glutinosa Radlk.	.	.	.	.	o	.	o	o	o	.	.	.	.	.	.	.
	30	26	» comata Radlk.	.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	31	27	» acoma Radlk.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	32	28	» cuneolata Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	33	29	» deflexa Gardn.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	34	30	» paleata Radlk.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	35	31	» elegans Camb. emend.	.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	36	32	» corrugata Radlk.	.	.	.	.	.	o	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	37	33	» paradoxa Radlk.	.	.	.	.	o	.	o	.	.	.	o	.	.	.	.	.
	38	34	» gracilis Radlk.	.	.	.	.	.	o	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	39	35	» dura Radlk.	.	.	.	.	.	.	o?	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	40	36	» macrostachya Radlk.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	41	37	» laxiflora Radlk.	.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	42	37, a	» depauperata Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	43	38	» diversifolia Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.



Franz. Guiana.	Guiana.
Holländ. Guiana.	
Engl. Guiana.	
Trinidad.	
Venezuela.	
Aelteres Neugranada.	Neu-Granada.
Panama.	
Taboga.	
Ecuador.	
Andines Peru.	Peru.
Subandines Peru.	
Oestl. Peru; Maynas.	
Andines Bolivia.	Boliv.
Oestl. Boliv.; Chiquitos.	
Costa-Rica.	Centro-America.
Nicaragua.	
Guatemala.	
Yucatan.	Mexico.
Mexico.	
Nord-Mexico.	
Texas.	
Bahama.	Grosse Antillen.
Cuba.	
Jamaica.	
S. Domingo.	
Porto-Rico.	
S. Croix.	Kleine Antillen.
S. Thomas.	
S. Jean.	
Antigua.	
Curaçao.	
Uebrige Caraiben.	

Section.	Laufende Nummer.	Frühere und eingeschaltete Nummern.	Name der Art.	Argentinische Republic.	Uruguay.	Paraguay.	Brasilien.												
							Rio Grande do Sul.	S. Paulo.	Rio de Janeiro.	Minas Geraës.	Goyáz.	Mato Grosso.	Bahia.	Alagoas.	Pernambuco.	Ceará.	Piauhi.	Pará.	Alto Amazonas.
IV.	44	39	Serjania dentata Radlk.	.	.	.	.	.	**o**										
	45	40	» faveolata Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**o**						
	46	41	» aculeata Radlk.	.	.	.	.	.	.	**o**									
	47	42	» caracasana Willd.	o	.	o	.	.	o	**o**	.	.	.	.	.	.	.	o	.
	48	43	» grandiflora Camb.	.	.	o	.	o	o	**o**	o								
	49	44	» crenata Griseb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	50	45	» sphaerococca Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	51	46	» Laruotteana Camb.	o	.	o	**o**	o	o	**o**									
	52	47	» pyramidata Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	53	48	» adusta Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	54	49	» Seemanni Triana & Planch.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
V.	55	50	» reticulata Camb.	.	.	.	.	o	o	**o**	o	.	.	.	.	.	.	.	.
	56	51	» marginata Casar.	o	.	o	.	o	o	**o**	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	57	52	» erecta Radlk.	.	.	o	.	o	.	**o**	o								
	58	53	» dibotrya Poepp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VI.	59	54	» membranacea Splitgerber	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	60	55	» exarata Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**o**
	61	56	» grandifolia Sagot	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o	.	.
	62	57	» plicata Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	63	58	» glabrata Kunth	o	.	o	.	o	o	**o**	.	.	o	o	o	.	o	.	.
	64	59	» thoracoides Radlk.	.	.	.	.	.	.	**o?**									
VII.	65	60	» sinuata Schum.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	66	61	» polyphylla Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	67	62	» crassinervis Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	68	63	» subdentata Juss.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	69	64	» paniculata Kunth	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	70	65	» atrolineata Sauv. & Wr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	71	66	» equestris Macfad.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VIII.	72	67	» ovalifolia Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	o	**o**							
	73	68	» oblongifolia Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	74	68, a	» subrotundifolia Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	75	69	» tenuifolia Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(**o**)
	76	70	» fuscifolia Radlk.	.	.	o	.	o	o	**o**	.	.	.	.	.	.	.	o	.
	77	71	» amplifolia Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	78	72	» clematidifolia Camb.	.	.	.	.	.	**o**										
	79	73	» crassifolia Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	80	74	» pinnatifolia Radlk.	.	.	.	.	o	.	**o**									
IX.	81	75	» perulacea Radlk.	.	.	o	.	.	.	**o**	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	82	76	» lethalis St. Hil.	.	.	.	.	o	o	**o**	o	.	o	.	.	o	.	o	.
	83	77	» scopulifera Radlk.	.	.	.	.	.	**o**	.	.	.	o						

Guiana.						Neu-Granada.				Peru.			Boliv.		Centro-America.			Mexico.				Grosse Antillen.					Kleine Antillen.					
Franz. Guiana.	Holländ. Guiana.	Engl. Guiana.	Trinidad.	Venezuela.	Aelteres Neugranada.	Panama.	Taboga.	Ecuador.	Andines Peru.	Subandines Peru.	Oestl. Peru; Maynas.	Andines Bolivia.	Oestl. Boliv.; Chiquitos.	Costa-Rica.	Nicaragua.	Guatemala.	Yucatan.	Mexico.	Nord-Mexico.	Texas.	Bahama.	Cuba.	Jamaica.	S. Domingo.	Porto-Rico.	S. Croix.	S. Thomas.	S. Jean.	Antigua.	Curaçao.	Uebrige Caraiben.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o	.	.	o	o	.	.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o	.	.	o?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	o	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o?	.	o	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	o	o	.	.	.	.	.	.	o?	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Section.	Laufende Nummer.	Frühere und eingeschaltete Nummern.	Name der Art.	Argentinische Republic.	Uruguay.	Paraguay.	Brasilien.												
							Rio Grande do Sul.	S. Paulo.	Rio de Janeiro.	Minas Geraës.	Goyáz.	Mato Grosso.	Bahia.	Alagoas.	Pernambuco.	Ceará.	Piauhi.	Pará.	Alto Amazonas.
IX.	84	78	Serjania ichthyoctona Radlk.	.	.	.	.	.	o										
(Forts.)	85	79	» paucidentata DC.	.	.	.	.	.	.	o	.	o	o	o	.	.	.	o	.
	86	80	» acutidentata Radlk.	.	.	.	.	.	o	o									
	87	81	» obtusidentata Radlk.	.	.	.	.	o	.	o	.	.	.	.	o				
	88	82	» lamprophylla Radlk.	.	.	.	.	.	o	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	89	82, a	» lamelligera Radlk.	.	.	.	.	.	o?										
	90	83	» oxytoma Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o						
X.	91	84	» mexicana Willd.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	92	85	» rubicaulis Benth.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	93	86	» longipes Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	94	87	» brevipes Benth.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	95	88	» grammatophora Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	96	89	» brachycarpa Asa Gray	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
XI.	97	90	» Grosii Schlechtend.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	98	91	» emarginata Kunth	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	99	92	» racemosa Schum.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	100	93	» incisa Torrey	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	101	94	» sphenocarpa Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	102	94, a	» cystocarpa Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	103	94, b	» californica Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	104	95	» macrococca Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	105	96	» sordida Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	106	97	» subtriplinervis Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	107	98	» acuta Triana & Planch.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	108	99	» polystachya Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	109	100	» vesicosa Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	110	101	» oxyphylla Kunth	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	111	102	» striata Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	112	103	» parvifolia Kunth	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	113	104	» mucronulata Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	114	105	» rigida Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	115	117	» sufferruginea Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	116	106	» inflata Poepp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
XII.	117	107	» meridionalis Camb.	o	o	o	o	o	.	o									
	118	108	» filicifolia Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	119	109	» Cambessedeana Schlecht.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	120	110	» orbicularis Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	121	111	» tristis Radlk.	.	.	.	.	o	.	o	o								
	122	112	» serrata Radlk.	.	.	.	.	.	o	(o)									
	123	113	» cissoides Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	o							
	124	114	» hebecarpa Benth.	o	o	o	.	.	o	o	.	.	.	.	.	o			
	125	115	» Mansiana Mart.	.	.	.	.	o	.	o	.	o	.	.	.	.	.	.	.

Guiana.					Neu-Granada.				Peru.			Boliv.		Centro-America.			Mexico.				Grosse Antillen.					Kleine Antillen.					
Franz. Guiana.	Holländ. Guiana.	Engl. Guiana.	Trinidad.	Venezuela.	Aelteres Neugranada.	Panama.	Taboga.	Ecuador.	Andines Peru.	Subandines Peru.	Oestl. Peru; Maynas.	Andines Bolivia.	Oestl. Boliv.; Chiquitos.	Costa-Rica.	Nicaragua.	Guatemala.	Yucatan.	Mexico.	Nord-Mexico.	Texas	Bahama.	Cuba.	Jamaica.	S. Domingo.	Porto-Rico.	S. Croix.	S. Thomas.	S. Jean.	Antigua.	Curaçao.	Uebrige Caraiben.
o	o	o	o																												
.	.	.	o																												
.	.	.	.	o!	o!	o	.	.	.	.	.	.	.	o	o	.	o	(o)	.	.	.	.	o!	.	.	.	.	.	.	.	o?
.	.	.	.	.	.	.	.	.	o	o	o																				
.	.	.	.	.	.	.	.	o																							
.	.	.	.	.	.	.	.	o																							
.	.	.	.	.	.	.	.	?																							
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o											
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o	.	.	(o)													
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o													
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o	.	o	.	o													
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o	o											
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o													
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o												
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o													
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o													
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o													
.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o													
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o													
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o													
.	.	.	.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.													
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.													
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.													
.	.	.	.	.	.	.	.	o																							
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o																			
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o	.	.	o																		
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o																					
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o							
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o													
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o																		

Section.	Laufende Nummer.	Frühere und eingeschaltete Nummern.	Name der Art.	Argentinische Republic.	Uruguay.	Paraguay.	Brasilien.												
							Rio Grande do Sul.	S. Paulo.	Rio de Janeiro.	Minas Geraës.	Goyáz.	Mato Grosso.	Bahia.	Alagoas.	Pernambuco.	Ceará.	Piauhi.	Pará.	Alto Amazonas.
XII. (Forts.)	126	116	Serjania grandis Seem.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	127	117, a	» peruviana Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	128	118	» dasyclados Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	129	119	» diffusa Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	130	120	» Schiedeana Schlechtend.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	131	121	» triquetra Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	132	122	» goniocarpa Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	133	123	» brachystachya Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	134	124	» curassavica Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	135	125	» deltoidea Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	136	126	» impressa Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	137	127	» rufa Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	138	128	» rhombea Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	139	129	» clematidea Triana & Planch.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	140	130	» trachygona Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o
	141	131	» insignis Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	142	132	» noxia Camb.	.	.	.	.	o	o	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	143	133	» multiflora Camb.	.	.	.	.	o	o	o	.	.	.	.	.	.	.	o	.
	144	134	» purpurascens Radlk.	.	.	.	.	.	o	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	145	135	» nigricans Radlk.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Arten unbestimmter Stellung	146	136	» setulosa Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	147	138	» hamuligera Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	148	139	» piscatoria Radlk.	.	.	.	.	o	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	149	140	» nodosa Radlk.	.	.	.	o	o	.	.	o	.	o	.	.	.	.	.	.
	150	141	» circumvallata Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	151	142	» brachyphylla Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	152	143	» inebrians Radlk.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	153	137	» nutans Poepp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	154	144	» acuminata Radlk.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	155	145	» angustifolia Willd.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Guiana.			Trinidad.	Venezuela.	Neu-Granada.			Ecuador.	Peru.			Boliv.		Centro-America.			Mexico.			Texas.	Grosse Antillen.					Kleine Antillen.					
Franz. Guiana.	Holländ. Guiana.	Engl. Guiana.			Aelteres Neugranada.	Panama.	Taboga.		Andines Peru.	Subandines Peru.	Oestl. Peru; Maynas.	Andines Bolivia.	Oestl. Boliv.; Chiquitos.	Costa-Rica.	Nicaragua.	Guatemala.	Yucatan.	Mexico.	Nord-Mexico.		Bahama.	Cuba.	Jamaica.	S. Domingo.	Porto-Rico.	S. Croix.	S. Thomas	S. Jean.	Antigua.	Curaçao.	Uebrige Caraiben.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Eine Zusammenstellung der in den einzelnen Ländern überhaupt vorkommenden (respective bis jetzt beobachteten) Arten, der darin ihr Verbreitungscentrum besitzenden — autochthonen — und der in denselben allein auftretenden — endemischen — Arten ergibt folgende Zahlen, von denen die der zweiten Categorie es sind, welche in den Ergänzungen zur Gattungscharacteristik unter „D“ (p. 47) angeführt sind (für die Antillen um 1 zu nieder) und welche für die Reihenfolge der namhaft zu machenden Länder als maassgebend betrachtet wurden.

	Brasilien	Mexico	Peru	Neu-Granada (mit Panama)	Antillen	Bolivia	Guiana	Ecuador	Central-America	Venezuela	Argentinien	Texas	Paraguay	Uruguay	Trinidad
Vorkommende Arten	72	26	25	16	15	16	7	7	10	7	8	2	10	2	2
Autochthone Arten	68	21	16	13	12	6	6	4	3	3	2	2	0	0	0
Endemische Arten	50	16	12	8	10	4	3	4	3	1	1	1	0	0	0

Ich führe diese Arten im Folgenden für die betreffenden Länder in den ihrer systematischen Reihenfolge entsprechenden Nummern unter Bezeichnung der betreffenden Sectionen auf, indem ich zugleich die in dem betreffenden Lande ihr Verbreitungscentrum besitzenden Arten durch fetten Druck der Nummern kennzeichne und die endemischen Arten durch fetten Druck in liegenden Ziffern. Es dient diese Aufzählung einerseits als Nachweis über die Gewinnung der obigen Zahlen, andererseits macht sie auch die Antheilnahme der einzelnen Sectionen an den verschiedenen Art-Categorieen jedes Landes ersichtlich.

Brasilien: Sect. I: ***1***, ***2***, ***3***, ***4***, 5, ***6***, ***7***, 8, **12**, ***16***, ***18***, ***19***; Sect. III: ***22***, ***23***, ***24***, ***25***, ***26***, ***29***, ***30***, ***31***, ***33***, ***34***, ***35***, **36**, ***37***, ***38***, ***39***, ***40***, ***41***; Sect. IV: ***44***, ***45***, ***46***, **47**, **48**, **51**; Sect. V: **55**, **56**, **57**; Sect. VI: ***60***, 61, **63**, ***64***; Sect. VIII: ***72***, **75**, **76**, ***78***, ***80***; Sect. IX: **81**, **82**, ***83***, ***84***, 85, ***86***, ***87***, 88, ***89***, ***90***; Sect. XII: **117**, ***120***, ***121***, ***122***, ***123***, 124, 125, 139, ***142***, ***143***, ***144***, ***145***; Sedis dub.: ***147***, ***148***, ***154***.

Mexico: Sect. I: ***10***; Sect. VI: ***62***; Sect. VII: 69, 70; Sect. X: **91**; Sect. XI: **97**, ***98***, **99**, **100**, ***101***, ***102***, ***103***, ***104***, ***105***, ***106***, ***108***, ***109***; Sect. XII: ***119***, ***130***, **131**, ***132***, ***133***, ***136***, 138, 140, 141.

Peru: Sect. I: 5, 12, ***17***; Sect. II: ***21***; Sect. III: ***28***; Sect. IV: 47, **50**, **52**; Sect. V: **58**; Sect. VI: 59, 63; Sect. VIII: ***74***, 75; Sect. IX: 82; Sect. X: ***92***; Sect. XI: ***110***, ***111***, ***112***, **115**, ***116***; Sect. XII: ***127***, 129, 135, ***137***; Sedis dubiae: ***153***.

Neu-Granada: Sect. I: ***13***; Sect. II: ***20***; Sect. IV: 47; Sect. VII: 69; Sect. VIII: ***77***; Sect. X: 91; Sect. XI: ***107***; Sect. XII: ***126***, ***128***, **134**, **138**, **139**, **140**, **141**; Sedis dubiae: ***150***, ***151***.

Antillen: Sect. III: ***32***, **43**; Sect. IV: ***49***, 53; Sect. VII: ***65***, ***66***, ***67***, ***68***, **70**, ***71***; Sect. X: 91; Sect. XII: ***118***, 134; Sedis dubiae: ***149***, ***155***.

Bolivia: Sect. I: ***11***, ***14***; Sect. IV: 47, 50; Sect. V: 55, 56, 58; Sect. VI: 63; Sect. VIII: ***79***; Sect. IX: 81, 82; Sect. XI: ***114***, 115; Sect. XII: 125, **129**, **135**.

Guiana: Sect. I: ***15***; Sect. III: ***27***; Sect. IV: 47; Sect. VI: **59**, **61**; Sect. VIII: ***73***; Sect. IX: **85**.

Ecuador: Sect. IV: 52; Sect. VI: 63; Sect. X: ***93***, ***94***, ***95***; Sect. XI: ***113***; Sect. XII: 129.

Centralamerica: Sect. III: ***42***; Sect. IV: 47; Sect. VII: 70; Sect. X: 91; Sect. XI: 97, 99; Sect. XII: 131, 138; Sedis dub.: ***146***, ***152***.

Venezuela: Sect. III: 43; Sect. IV: 47, **53**, ***54***; Sect. VII: **69**; Sect. X: 91; Sect. XII: 138.

Argentinien: Sect. I: **8**, ***9***; Sect. IV: 47, 51; Sect. V: 56; Sect. VI: 63; Sect. XII: 117, 124.

Texas: Sect. X: ***96***; Sect. XI: **100**.

Paraguay: Sect. IV: 47, 48, 51; Sect. V: 56, 57; Sect. IV: 63; Sect. VIII: 76; Sect. IX: 81; Sect. XII: 117, 124.

Uruguay: Sect. XII: 117, 124.

Trinidad: Sect. IX: 85, 88.

Die aus der tabellarischen Uebersicht hervorleuchtenden Beziehungen zwischen der geographischen Verbreitung und der systematischen Stellung der Arten und Artengruppen gewinnen einen noch deutlicheren Ausdruck in der beifolgenden kartographischen Uebersicht. Was über diese Beziehungen zu bemerken ist, mag desshalb anschliessend an die Erläuterung der Karte im Folgenden seine Darlegung finden.

B. Kartographische Uebersicht.

Die beifolgende Karte soll in möglichst anschaulicher Weise nicht bloss das Vorkommen der einzelnen Arten für sich, sondern in Beziehung zu ihrer systematischen Stellung, oder mit anderen Worten die geographischen Beziehungen zwischen den Arten gleicher Stellung nach Sectionen und Gruppen von Sectionen darlegen.

Zu dem Behufe sind die Standorte der einzelnen Arten durch Eintragung der Artnummern auf der Karte bezeichnet und diese Nummern sectionenweise durch Linien verbunden, welche in ihrer Zusammensetzung aus Strichelchen, Punkten und den Zahlzeichen V und X direct die betreffende Section erkennen lassen (sieh die Zusammenstellung auf der Karte). Zugleich sind diese Linien theils durch rothe, theils durch blaue oder grüne Farbe, oder lediglich durch Schwarzdruck ausgezeichnet, wovon gleich

weiter die Rede sein soll. Vorher sei noch bemerkt, dass die Ziffern zur Kennzeichnung der Standorte für die kleineren Länder nach diesen selbst und für die grösseren nach deren Provinzen derart eingetragen sind, dass die sie verbindenden Linien möglichst einfach gestaltet, und Durchkreuzungen derselben möglichst vermieden werden konnten. Dabei wurden einige Gebiete, namentlich die brasilianische Provinz Rio de Janeiro bis in das Meer hinaus erweitert gedacht, um für die Ziffern Raum zu gewinnen. Für das gleiche Gebiet (Provinz oder kleineres Land) wurde die betreffende Ziffer nur einmal eingetragen, auch wenn die Art an verschiedenen Punkten eines solchen Landstriches beobachtet worden war. Bei Arten, welche aus verschiedenen Landstrichen bekannt sind, wurde der, von welchem die meisten Materialien vorlagen, und welcher somit als das Verbreitungscentrum angesehen werden konnte, durch Unterstreichen der betreffenden Ziffer auf der Karte (entsprechend dem fetten Drucke des Zeichens „o“ in der Tabelle) hervorgehoben. Bei Arten, welche nur aus einem Landstriche bekannt sind, der bis auf Weiteres auch als ihr Verbreitungscentrum zu gelten hat, wurde der analoge Strich unter der Ziffer mit einem kleinen senkrechten Striche in Verbindung gebracht. Den Nummern jener Arten, deren Vaterland nicht mit Sicherheit bekannt ist, wurde ein Fragezeichen beigefügt. Die Nummern endlich der nicht in eine Section eingereihten (10) Arten zweifelhafter Stellung (n. 146—155) sind durch Einschaltung in Klammern kenntlich gemacht und nicht durch eine der oben gedachten Linien unter einander in Verbindung gesetzt (wohl aber die Wiederholungen der Nummer 148 durch eine gestrichelte Linie in blossem Schwarzdrucke).

Was nun bei Betrachtung dieser Linien als das Wesentlichste in den Beziehungen zwischen geographischer Verbreitung und systematischer Stellung sofort in die Augen springt, ist, dass gewisse Sectionen ganz oder doch mit der Hauptmasse ihrer Arten, und abgesehen von einzelnen Ausläufern, zusammen das gleiche engere Gebiet oder einzelne Sectionen ein besonderes solches innerhalb des schon oben p. 47 bezeichneten Verbreitungsbezirkes der Gattung besetzt halten und demgemäss als geographisch-systematische Gruppen oder Abtheilungen sich zu erkennen geben, während der Rest mit nur einer Section über den ganzen Bezirk sich ausgedehnt zeigt und so wieder eine besondere Abtheilung von kosmopolitischem Character darstellt.

Diesen Rest bildet lediglich die XII. Section, welche zugleich die artenreichste ist.

Die anderen Sectionen stellen drei Gruppen oder Abtheilungen dar, denen der bezeichnete Rest als vierte Abtheilung anzuschliessen ist.

Die drei ersten dieser Abtheilungen, von welchen die erste und dritte je aus mehreren Sectionen zusammengesetzt ist, sind auf der Karte durch rothe, blaue und grüne Farbe der betreffenden Sectionslinien ausgezeichnet, von denen die meisten in sich zurücklaufende Curven bilden und als die Grenzlinien der betreffenden Verbreitungsareale betrachtet werden können. Für die kosmopolitische vierte Abtheilung ist die entsprechende Linie farblos geblieben.

Die grösste dieser Abtheilungen, welche als solche, und weil sie die erste Section in sich schliesst, als die erste bezeichnet sein mag, gehört, wie die Karte in dem

Verlaufe der gelben Linien zeigt, abgesehen von ein paar Ausläufern nach dem Gebiete der zweiten und dritten Abtheilung hin, jenem Theile des südamericanischen Festlandes an, welcher sich innerhalb der tropischen und subtropischen Zone von den Anden ostwärts gegen den atlantischen Ocean herabzieht. Es mag dieses Gebiet kurzweg als Gebiet des cisandinen Südamerica und darnach auch die betreffende Abtheilung als (südliche) cisandine bezeichnet werden.

Die zweite Abtheilung gehört den Inseln und Gürtelländern der Antillensee an — Gebiet der Antillensee: antillane Abtheilung.

Die dritte Abtheilung begleitet die Anden in ihrer Erstreckung von Bolivia bis zum mexicanischen Hochlande — andines Gebiet, oder genauer gesagt andines, subandines und transandines Gebiet mit Einschluss des mexicanischen Hochlandes: andine Abtheilung.

Die vierte Abtheilung erstreckt sich, wie schon bemerkt, auf das Gesammtgebiet: kosmopolitische Abtheilung.

Für jede dieser Abtheilungen scheint ein gemeinschaftlicher Stamm angenommen werden zu können, dessen Heimat eines der betreffenden Gebiete war und dessen Aeste bei ihrer weiteren Differenzirung und Ausbreitung mit ihren letzten Gliedern allmälig auch in die Gebiete anderer Stämme hinübergriffen. So kommt es, dass sich die rein geographischen und die rein systematischen Gruppen nicht mehr vollkommen decken, wohl aber immer noch ihrem Haupttheile nach, und es alterirt die Einheit der geographisch-systematischen Abtheilungen nicht wesentlich, wenn auch einzelne Ausläufer als selbständige Arten sich nun derart abgegliedert haben, dass für sie das Verbreitungscentrum und ihr Vorkommen überhaupt einem anderen Gebiete angehört, wie z. B. die von *S. communis* abgegliederte *S. cardiospermoides*, die von *S. caracasana* abgegliederte *S. crenata* und andere, welche in der folgenden Betrachtung der einzelnen Abtheilungen ihre Erwähnung finden werden.

An der Bildung der ersten und grössten Abtheilung nehmen die Sectionen I, III, IV, V, VI, VIII und IX Theil. Ganz und gar gehören dieser Abtheilung die Sectionen V, VIII und IX an. Die Section I zieht sich nur durch eine, dort allein einheimische Art, n. 10, *S. cardiospermoides*, hinüber auf das Gebiet der dritten Abtheilung in seiner nördlichen Erstreckung (Mexico), ferner in seiner südlichen Erstreckung durch zwei Arten, n. 11, *S. dumicola* und n. 14, *S. areolata*. Bis an die äussersten Grenzen des Gebietes nach Westen verbreitet sich *S. communis*, n. 5, welche überhaupt die weiteste Verbreitung unter den Arten dieser Section besitzt, und dorthin vorgeschobene äusserste Posten bilden n. 12, *S. leptocarpa*, n. 13, *S. Ampelopsis*, n. 14, *S. areolata* und n. 17, *S. squarrosa*, sowie im Nordosten, bis wohin die *S. communis* ebenfalls reicht (Venezuela) die *S. chartacea*, n. 15 (in Guiana). Die Section III, welche einen sehr compacten Knäuel brasilianischer Arten und einer ostperuanischen, n. 28, *S. altissima*, sowie einer guianischen Art, n. 27, *S. pedicellaris*, darstellt, greift mit einer diesem Knäuel durch ihr Vorkommen in Venezuela noch deutlich angegliederten Art, n. 43, *S. diversifolia*, hinüber auf das Gebiet der zweiten Abtheilung, woselbst

diese Art ihr vorzugsweises Vorkommen besitzt, und woselbst sich ihr eine zweite, ausschliesslich dort (in Guatemala) vorkommende Art, n. 42, *S. depauperata*, anschliesst, sowie die nur fragweise als eine Bürgerin von S. Domingo angesehene n. 32, *S. cuneolata*. Die Section IV greift durch nur 1, dort allein einheimische Art, n. 49, *S. crenata*, für die es aber noch nicht ausgemacht ist, dass sie nicht einst als eine blosse Form der weit verbreiteten *S. caracasana* anzusehen sein wird, hinüber auf das Gebiet der zweiten Abtheilung, welches sie auch durch die eben genannte *S. caracasana*, n. 47, und durch *S. adusta*, n. 53, betritt. Vorgeschobene Posten in der Richtung gegen das Gebiet der dritten Abtheilung, an welches die *S. caracasana* ebenfalls heranreicht, bilden n. 50, *S. sphaerococca*, n. 47, *S. pyramidata* und n. 54, *S. Secmanni*. Die Section VI endlich greift, wie die Section I, durch eine Art, n. 62, *S. plicata* in Mexico, hinüber auf das Gebiet der dritten Abtheilung im Norden und berührt dasselbe im Süden durch die weit verbreitete *S. glabrata*, n. 63, welche in der Ausdehnung ihres Verbreitungsbezirkes der *S. communis* aus der ersten und der *S. caracasana* aus der vierten Section nahe kommt.

Die zweite und zugleich die kleinste Abtheilung wird lediglich von der VII. Section gebildet. Keine Art dieser Section greift entschieden in das Gebiet der ersten oder dritten Abtheilung hinüber, wenn nicht *S. paniculata*, n. 69, durch ihr Vorkommen bei Acapulco auf der Westseite Mexico's. Wohl aber erstrecken sich Theile der ersten und der dritten Abtheilung auf dieses Gebiet oder gehören ihm sogar mit ihrem Verbreitungscentrum an, von jener, wie schon erwähnt, *S. diversifolia*, *depauperata*, *cuneolata* und *crenata* (*S. caracasana* und *adusta*), von dieser *S. mexicana* (s. im Folgenden).

Die dritte Abtheilung bilden die Sectionen II, X und XI. Die nur aus zwei Arten bestehende II. Section und die XI. Section, bei welcher freilich viele Arten nur in provisorischer Weise untergebracht sind, gehören lediglich dieser Abtheilung an. Die X. Section greift durch die weit verbreitete *S. mexicana*, n. 91, zugleich hinüber auf das Gebiet der zweiten Abtheilung.

Für die vierte Abtheilung endlich, welche von der XII. Section gebildet wird, ist wohl in's Auge zu fassen, dass diese Section gleichsam als zweite Gattungshälfte, so zu sagen als eine besondere Untergattung, den sämmtlichen übrigen Sectionen gegenüber steht und dass sie wahrscheinlich mit der Zeit in mehrere, den übrigen gleichwerthigere Sectionen zu spalten sein wird, während zur Zeit hiefür ausreichende Anhaltspunkte nicht gegeben sind. Diese Section ist es zugleich, welche der mit *Serjania* so nahe verwandten Gattung *Paullinia* (s. das Vorwort zur Monographie von *Serjania*) am nächsten steht. Dadurch wird die Annahme nahe gelegt, dass bei der Differencirung der Gattungen *Paullinia* und *Serjania* aus einem gemeinschaftlichen Stamme, welchen der Parallelismus beider Gattungen voraussetzen lässt (s. a. a. O. p. VI), zunächst diese Section — in allen Theilen des Gesammtgebietes — hervorgetreten ist, und dass sich erst aus ihr allmälig die übrigen Sectionen, resp. Abtheilungen, in den Sondergebieten hervorgebildet haben.

Dieser Annahme entspricht die Verbreitung der XII. Section über das ganze, der Summe der übrigen Sectionen zukommende Gebiet, welches zugleich auch das Verbreitungsgebiet der Gattung *Paullinia* ist.

Keine Art dieser Abtheilung ist übrigens, so wenig wie irgend eine Art der anderen Abtheilungen, über das ganze Gebiet verbreitet. Vielmehr lässt sich auch hier wieder eine den übrigen Abtheilungen entsprechende Gliederung in drei Gruppen von Arten unterscheiden. Die eine Gruppe mit 11 (von 29) Arten gehört vorzugsweise Brasilien und den benachbarten Ländern des cisandinen Südamerica an: *S. meridionalis*, *orbicularis*, *tristis*, *serrata*, *cissoides*, *hebecarpa*, *Mansiana*, *noxia*, *multiflora*, *purpurascens*, *nigricans*; eine verhältnissmässig armgliedrige Gruppe dem Gebiete der Antillensee mit nur 2 Arten: *S. filicifolia* und *curassavica*; der Rest mit 16 Arten dem andinen Gebiete. Nur eine Art dieses dritten Gebietes (aus der in Betrachtung stehenden vierten Abtheilung) reicht auch in das erste hinüber (*S. clematidea*); nur eine des zweiten Gebietes in das dritte (*S. curassavica*); von den Arten des ersten Gebietes erreicht keine eines der beiden anderen.

Mit jeder dieser drei Gruppen, die sich aber zur Zeit nicht ebenso als systematische wie als geographische darstellen, mischen sich dann in jedem der betreffenden Sondergebiete die Glieder einer der drei ersten geographisch-systematischen Abtheilungen wie etwa die Zweige eines oberen Astes mit denen eines unteren am gleichen Stamme.

Stellt man für jede Section die Zahl der auf die drei Sondergebiete treffenden Arten nach der Lage ihrer Verbreitungscentren zusammen, so ergibt sich folgende Uebersicht:

Arten der Section:	In Gebiet 1:	In Gebiet 2:	In Gebiet 3:
I	17	0	2 (S. cardiospermoides, S. dumicola.)
II	0	0	2
III	19	3 (S. cuneolata, depauperata, diversifolia.)	0
IV	10	1 (S. crenata.)	0
V	4	0	0
VI	5	0	1 (S. plicata.)
VII	0	7	0
VIII	9	0	0
IX	10	0	0
X	0	0	6
XI	0	0	20
XII	11	2 (S. filicifolia, S. curassavica.)	16
Sedis dubiae	6	4 (S. setulosa, inebrians, nodosa, angustifolia.)	0
Summa	91	17	47
		155	

Bezüglich der für die erste Section angegebenen Zahlen bemerke ich, dass bei ihrer Feststellung die *Serj. areolata*, wie auf der Karte, als Pflanze des cisandinen Gebietes angesehen wurde. In der tabellarischen Uebersicht hat sich aus Versehen ein anderer Eintrag erhalten, in welchem die Pflanze fragweise als dem andinen Bolivia angehörig betrachtet ist (das Fragezeichen auf gleicher Höhe mit dem Zeichen „o" sollte nämlich rechts von diesem in der gleichen Rubrik stehen). Da die Pflanze bis jetzt nur einmal, so zu sagen auf der Grenze von andinem und cisandinem Gebiete beobachtet worden ist, so wird es der Zukunft überlassen bleiben müssen, ihre Zugehörigkeit zu dem einen oder dem anderen durch weitere Beobachtungen ausser Frage zu stellen.

Das beschränkteste Gebiet nehmen die Sectionen mit der geringsten Artenzahl ein:

Section II mit 2 Arten und
„ V „ 4 „ „

die erstere ganz dem südlichen Theile des andinen Gebietes, die letztere dem südlichen Theile des cisandinen Südamerica angehörend.

Auf abgerundete Gebiete, über welche sie nicht oder kaum hinausgreifen, sind weiter eingeengt:

Section VII mit 7 Arten im Antillengebiete,
„ VIII „ 9 „ „ cisandinen Südamerica,
„ IX „ 10 „ „ „ „
„ XI „ 20 „ „ andinen Gebiete.

Den grössten Theil des ersten Hauptgebietes nimmt Brasilien ein. Doch ist keine Section auf Brasilien allein beschränkt; wohl aber eine erkleckliche Zahl von Arten, 50 nämlich, welche schon oben, p. 172, in den cursiv und zugleich fett gedruckten Artnummern verzeichnet sind.

Die weitest verbreitete Art ist, wie schon p. 47 hervorgehoben wurde, die *S. caracasana*, welche von Argentinien und Südbrasilien bis Costarica geht, und zwar ebensowohl auf dem Wege über Peru, wie auf dem Wege über Guiana und Venezuela, zugleich auch, falls die *S. crenata* nur als eine Form derselben betrachtet wird, Cuba erreichend. Eine ähnliche, weite Verbreitung besitzt in dem südlichen Theile des Gattungsgebietes auch *S. communis* und *S. glabrata*, in dem nördlichen aber *S. mexicana*, welche von Mexico und Jamaica bis zu den Caraïben und auf der Südseite der Antillensee nach Neu-Granada und Venezuela sich erstreckt.

VIII. Materialienverzeichniss.

Zusammenstellung der in dem Supplemente angeführten Materialien von Serjania nach Sammlern und nummerirten Sammlungen unter Berücksichtigung des Sammelgebietes.

(Vergl. die Bemerkungen zu der entsprechenden Zusammenstellung in der Monographie von Serjania, p. 362.)

Alexander, sieh Prior, Alex.
Andersson, N. J.; Brasilien (1851):
— S. cuspidata Camb.
Balansa; Paraguay (1874—77):
— n. 2478. S. marginata Casar., forma 1.
— n. 2480. S. perulacea R.
— n. 2482. S. caracasana Willd., forma 1.
— n. 2484, partim. S. glabrata Kunth, forma 1.
— n. 2484, partim. S. Laruotteana Camb.
— n. 2485. S. meridionalis Camb.
— n. 2487. S. hebecarpa Benth., forma 1.
— n. 2487, a. S. hebecarpa Benth., forma 2.
— n. 2489. S. fuscifolia R.
— n. 2490, partim. S. caracasana Willd., forma 1 (partim Paullinia elegans Camb.).
Bates; Mexico:
— S. macrococca R.
Bello; Porto-Rico (1880):
— S. polyphylla R.
Berlandier; Mexico (1830):
— n. 2271. S. brachycarpa A. Gray.
Bernouilli & Cario; Guatemala (1877—78):
— n. 2927. S. triquetra R.
— n. 2929. S. depauperata R.
— n. 2934. S. atrolineata Sauvalle et Wright.
Bilimek; Mexico (1866):
— n. 240. S. racemosa Schum., forma 3.
Boog; Brasilien:
— S. dentata R.
Botteri & Sumichrast; Mexico:
— n. 1871. S. sordida R.
Bourgeau; Mexico (1866):
— n. 1744. S. racemosa Schum., forma 3.
— S. sordida R.
Browne, Patrik; Jamaica:
— S. mexicana Willd.
Cario, sieh Bernouilli & C.
Colley-Parodi; Paraguay (1883):
— S. erecta R.
Coulter, Dr.; Mexico (um 1832):
— n. 880. S. racemosa Schum., forma 2.
Didrichsen; Argentinien:
— S. decemstriata R.
Duchassaing; Panama (1850—51):
— S. atrolineata Sauvalle et Wright.
Duchassaing; S. Thomas (1850):
— S. polyphylla R.
Dugès; Mexico:
— S. racemosa Schum.
Eaton & Edwards; Mexico (1846):
— S. macrococca R.
Eggers; S. Thomas (1880):
— n. 192. S. polyphylla R.
Endres; Costa Rica:
— n. 142. S. caracasana Willd., forma 3.
Fendler; Trinidad (1877—80):
— n. 273. S. paucidentata DC.
Fendler; Venezuela (1854—55?):
— n. 203. S. communis Camb., var. γ.
Ferreira, Dr. A. R., ? Brasilien:
— n. 750. S. orbicularis R.
Fox; Brasilien:
— n. 57. S. Laruotteana Camb.
Friedrichsthal; Guatemala, resp. Nicaragua (um 1841):
— n. 5. S. mexicana Willd.
Garber, A. P.; Porto-Rico (1880):
— n. 124. S. polyphylla R.

Gaudichaud; Brasilien (um 1831):
— n. 46. S. Salzmanniana Schlecht. em.
Ghisbreght; Mexico (1838):
— n. 173. S. triquetra R.
— n. 197. S. goniocarpa R.
Gibert, E.; Paraguay (1858, 1873):
— n. 64. S. fuscifolia R.
— n. 1036. S. glabrata Kunth, forma 1.
Gibert, E.; Uruguay (1867):
— n. 300. S. hebecarpa Benth., forma 3.
Glaziou; Brasilien (1872—84):
— n. 6498. S. cuspidata Camb.
— n. 6699. S. piscatoria R.
— n. 7549. S. caracasana Willd., forma 3.
— n. 7550. S. elegans Camb. em.
— n. 7860. S. caracasana Willd., forma 3.
— n. 7861. S. piscatoria R.
— n. 7862. S. ichthyoctona R.
— n. 8296. S. elegans Camb. em.
— n. 8298. S. fuscifolia R.
— n. 8592. S. communis Camb., var. α.
— n. 8593. S. communis Camb., var. α.
— n. 8594. S. fuscifolia R.
— n. 8595. S. deflexa Gardn.
— n. 8597. S. communis Camb., var. β.
— n. 8598. S. communis Camb., var. γ.
— n. 8599. S. dentata R.
— n. 8600. S. tenuis R.
— n. 8603. S. fuscifolia R.
— n. 8604. S. clematidifolia Camb.
— n. 8963. S. communis Camb., var. α.
— n. 9702. S. paucidentata DC.
— n. 9705. S. lethalis St. Hil.
— n. 10414. S. caracasana Willd., forma 1.
— n. 10416. S. hebecarpa Benth., forma 1.
— n. 10417. S. glabrata Kunth, forma 2.
— n. 10433. S. gracilis R.
— n. 12497. S. Laruotteana Camb.
— n. 12504. S. dentata R.
— n. 12506. S. lamelligera R.
— n. 12507. S. grandiflora Camb.
— n. 13620. S. grandifolia Sagot.
— n. 13623. S. acutidentata R.
— n. 13624. S. tenuis R.
— n. 13630. S. dentata R.
— n. 14579. S. elegans Camb. em.
— n. 15450. S. piscatoria R.
Hahn; Mexico (1865):
— S. cardiospermoides Schlecht. et Cham.
Hamilton; West-Indien:
— S. sinuata Schum.
Hecker; S. Salvador (1877):
— S. triquetra R.
Hieronymus, sieh Lorentz & H.
Jameson; Ecuador (1846):
— n. 184. S. glabrata Kunth, forma 2.
Jenman, G. S.; Brit. Guiana (1881):
— n. 1191. S. paucidentata DC.
Kalbreyer; Neu-Granada (1878):
— n. 800. S. Ampelopsis Planch. & Lind.
Kerber, E.; Mexico (1882):
— n. 77. S. goniocarpa R.
— n. 129, partim. S. racemosa Schum., forma 1.
— n. 129, partim. S. racemosa Schum., forma 3.
— n. 130. S. goniocarpa R.
Kuntze, O.; Venezuela (1874):
— n. 1390. S. mexicana Willd.
Langsdorff; Brasilien (1817):
— n. 2088. S. corrugata R.
Lechler; Peru (1854):
— n. 2331 (?). S. subrotundifolia R.
Lévy, P.; Nicaragua (1870):
— n. 420. S. atrolineata Sauvalle et Wright.
Linden; Mexico (1838):
— n. 899. S. macrococca R.
Lorentz; Argentinien (1872, 1875—76):
— n. 115, partim. S. hebecarpa Benth., forma 3 (?) (partim Paullinia elegans Camb.).
— n. 170. S. hebecarpa Benth., forma 3.
— n. 288. S. foveata Griseb.
— n. 574. S. hebecarpa Benth., forma 3.
— n. 636. S. meridionalis Camb.
— n. 957, partim. S. hebecarpa Benth., forma 3 (partim Urvillea uniloba R.).
Lorentz & Hieronymus; Argentinien (1871—74):
— n. 50. S. glabrata Kunth, forma 2.
— n. 517. S. erecta R.
— n. 532. S. caracasana Willd., forma 1.
— n. 588. S. caracasana Willd., forma 1.
— n. 713. S. glabrata Kunth, forma 2.
— n. 792. S. glabrata Kunth, forma 2.
— n. 928. S. glabrata Kunth, forma 2.
— S. marginata Casar., forma 1.
Mac Lean; Cuba:
— S. diversifolia R.
Macrae; Brasilien (1825 ?):
— S. confertiflora R.
— S. dentata R.

Mackenzie; S. Domingo:
— S. polyphylla R.

Matthews; Peru (1835, 1840):
— n. 1322. S. altissima R.
— n. 3094. S. peruviana R.

Miers; Brasilien (1831—38):
— n. 3193. S. clematidifolia Camb.
— n. 3720. S. cuspidata Camb.
— n. 3967. S. cuspidata Camb.

Mosén; Brasilien (1873—75):
— n. 369. S. grandiflora Camb.
— n. 1166. S. meridionalis Camb.
— n. 1167. S. erecta R.
— n. 1168. S. reticulata Camb., forma 1.
— n. 1808. S. glabrata Kunth, forma 1.
— n. 1809. S. tristis R.
— n. 1810. S. reticulata Camb., forma 2.
— n. 1811. S. reticulata Camb., forma 2.
— n. 1812. S. reticulata Camb., forma 2.
— n. 1813. S. reticulata Camb., forma 2.
— n. 1814. S. Laruotteana Camb.
— n. 1816. S. Laruotteana Camb.
— n. 1954. S. Regnellii Schlecht.
— n. 1955. S. Laruotteana Camb.
— n. 1956. S. multiflora Camb.
— n. 2423. S. Laruotteana Camb.
— n. 2424. S. fuscifolia R.
— n. 2425. S. clematidifolia Camb.
— n. 2426. S. clematidifolia Camb.
— n. 2427. S. ichthyoctona R.
— n. 3345. S. communis Camb., var. β.
— n. 3602. S. gracilis R.
— n. 3603. S. communis Camb., var. γ.
— n. 3604. S. communis Camb., var. γ.
— n. 3605. S. communis Camb., var. γ.
— n. 3833. S. communis Camb., var. α.
— n. 3834. S. Laruotteana Camb.
— n. 3835. S. fuscifolia R.
— n. 3836. S. reticulata Camb., forma 1.
— n. 3837. S. pinnatifolia R.
— n. 3951. S. noxia Camb.
— n. 3952. S. reticulata Camb., forma 1.
— n. 4034. S. erecta R.

Müller, Fritz; Brasilien (1868—69):
— n. 194, partim. S. communis Camb., var. β.
— n. 194, partim. S. communis Camb., var. γ.
— n. 325. S. Laruotteana Camb.

Müller, Dr. Wilh.; Brasilien:[1])
— S. meridionalis Camb.

Palmer, Dr. Ed.; Mexico (1880):
— n. 186. S. cystocarpa R.

Palmer, Dr. Ed.; Texas (1879—80):
— n. 125. S. brachycarpa A. Gray.

Parodi, sieh Colley-Parodi.

Parry, C. C.; Texas (1878):
— n. 123½. S. incisa Torrey.

Pearce; Argentinien (1864):
— S. glabrata Kunth, forma 2.

Pearce; Bolivia (1865—66):
— S. areolata R.
— S. marginata Casar., forma 1.
— S. reticulata Camb.
— (?) S. sufferruginea R.

Pearce; (Ecuador?):
— S. mucronulata R.

Prior, Alex.; Jamaica (1850):
— S. mexicana Willd.

Regnell; Brasilien (1845—72):
— I, 38**. S. meridionalis Camb.
— III, 341, partim. S. meridionalis Camb. (partim Urvillea laevis R.).
— III, 346, partim. S. Laruotteana Camb.
— III, 346, partim. S. multiflora Camb.
— III, 348, a, partim. S. lethalis St. Hil.
— III, 348, a, partim. S. obtusidentata R.

---

[1]) Es mögen hier auch die übrigen von Dr. Wilh. Müller in der brasilianischen Provinz Santa Catharina, um Blumenau gesammelten und p. 45—51 des Separatabdruckes aus der oben (p. 145) genannten Spengel'schen Zeitschrift als Futterpflanzen von Nymphalidenraupen angeführten Pflanzen erwähnt sein, nämlich: *Paullinia seminuda Radlk.*, *Urvillea ulmacea Kunth* und *Allophylus petiolulatus Radlk. sp. n.* (nicht „*petiolatus*“, wie es a. a. O. p. 51 irrthümlicher Weise heisst) mit folgender, unter dem 24. XI. 1885 an Müller mitgetheilter Diagnose:

Allophylus petiolulatus Radlk.: Rami subglabri, cortice cinerascente lenticelloso; folia ternata, foliolis elliptico- vel subobovato-lanceolatis, supra medium plus minus serratis, glabris vel subtus puberulis, in petiolulos longiusculos attenuatis; thyrsi basi ramis plerumque 2—3 divaricatis instructi; fructus obovoidei, mediocres; semina glabra. — Species brasiliensis.

Regnell (Fortsetzung):
— III, 348, b. S. obtusidentata R.
— III, 348, c. S. lethalis St. Hil.
— III, 350*. S. meridionalis Camb.
— III, 1750. S. tristis R.
— III, 1751. S. Laruotteana Camb.
— III, 1752. S. Laruotteana Camb.
Robinson, Governor; Bahamas (1877):
— n. 25. S. subdentata Juss. ed. Poir., forma 1.
Rugel; Cuba (1849):
— n. 52. S. subdentata Juss. ed. Poir., forma 1.
Saldanha, J. de; Brasilien (um 1879):
— n. 5354. S. dentata R.
— n. 5913. S. ichthyoctona R.
— n. 6213. S. clematidifolia Camb.
— n. 7454. S. corrugata R.
Salvin; Guatemala (1873):
— S. racemosa Schum., forma 1.
Salvin & Godman; Guatemala (1861):
— n. 302. S. racemosa Schum., forma 1.
Schwacke; Brasilien (1882):
— III, 21. S. grandifolia Sagot.
Sintenis, P.; Porto-Rico (1884—85):
— n. 274. S. polyphylla R.
— n. 274, b. S. polyphylla R.
Sodiro; Ecuador (1871—74):
— S. brevipes Benth.
— S. diffusa R.
— S. longipes R.
— S. mucronulata R.
— S. pyramidata R.
Sumichrast, sieh Botteri & S.

Thurn, E. F. im; Brit. Guiana (1879):
— S. paucidentata DC.
Trail; Brasilien (1873—74):
— n. 119. S. paucidentata DC.
— n. 120. S. clematidea Triana & Planch.
Tweedie; Brasilien (1837):
— n. 1260. S. cuspidata Camb.
— S. decemstriata R.
Watson; Guatemala (1885):
— S. mexicana Willd.
Weir; Brasilien (1862):
— n. 501, partim. S. glabrata Kunth, forma 1.
— n. 501, partim. S. viridissima R.
Widgren; Brasilien (1844):
— n. 410½. S. fuscifolia R.
— S. clematidifolia Camb.
— S. communis Camb., var. γ.
— S. cuspidata Camb.
— S. tenuis R.
Wilkes Expedition; Brasilien (1838—42):
— S. clematidifolia Camb.
Wright, C.; Cuba (1860):
— n. 2160, partim. S. crassinervis R.
— n. 2160, partim. S. subdentata Juss. ed. Poir., forma 4.
Wright, C. (?); S. Domingo (1871):
— n. 108 (Flora Domingens.). S. sinuata Schum.
Wright, C.; Nicaragua (1853—56):
— S. mexicana Willd.
Xantus; Mexico (1859—60):
— n. 19. S. (?) californica R.

IX. Figurenerklärung.

Tafel I und II.

Figur 1 bis 21. Zweig- und Stammstücke verschiedener Arten von *Serjania* (Taf. I), von *Thinouia* und *Urvillea* (Taf. II), die der erstgenannten Gattung mit zusammengesetztem (Fig. 1—11), die der zweiten mit umstricktem (Fig. 12 bis 15), die der dritten mit zerklüftetem (Fig. 16—17), oder mit gelapptem Holzkörper (Fig. 18—21), in natürlicher Grösse, nach Materialien von Warming (Fig. 3, 4 und 15) und von Correa de Méllo (die übrigen Figuren). Sieh oben p. 2 etc.

Die betreffenden Arten sind:

Tafel I: Arten von *Serjania*:

Fig. 1 und 2. Serjania communis Camb.
„ 3 „ 4. — lethalis St. Hil.
„ 5, 6, 7. — fuscifolia Radlk. (Fig. 7 nach Entfernung der Rindensubstanz).
„ 8, 9, 10, 11. — Laruotteana Camb. (Fig. 10 nach Entfernung der Rindensubstanz).

Tafel II: Arten von *Thinouia* und *Urvillea*:

Fig. 12, 13, 14. Thinouia ventricosa Radlk.
„ 15. — scandens Triana & Planch.?
„ 16, 17. Urvillea laevis Radlk.
„ 18, 19, 20, 21. — ulmacea Kunth. (Fig. 21 nach Entfernung der Rinde.)

An dem älteren Stammstücke von *Serjania Laruotteana* (Fig. 11) zeigt der Querschnitt ausser dem centralen und den ihn umgebenden peripherischen ursprünglichen (primären) Holzkörpern mit grösserer Querschnittsfläche und regelmässig geordneten Markstrahlen später entstandene, „secundäre“ Holzkörper und Holzplatten im Umkreise der primären und zwischen denselben in grösserer Anzahl.

Die Fig. 10 stellt den durch Maceration von aller Rindensubstanz befreiten „zusammengesetzten“ Holzkörper eines älteren Zweiges von *Serjania Laruotteana* dar. Einen ebensolchen von *Serjania fuscifolia* die Fig. 7. Weiter von *Urvillea ulmacea* mit „gelapptem“ Holzkörper die Fig. 21.

An dem älteren Stammstücke von *Thinouia scandens* (Fig. 15) sind ausser den durch das halbmondförmige Mark ausgezeichneten secundären Holzkörpern erster Ordnung in der Umgebung des ursprünglichen Holzkörpers auch solche zweiter Ordnung nach aussen von den ersteren entwickelt.

An den jungen Zweigen in aufrechter Stellung sind auf beiden Tafeln über den Blattstielen oder den Blattnarben die Ursprungsstellen oder Reste der zum Theile nach abwärts gebogenen Rankenzweige und der Innovationszweige, gelegentlich mit Seitenknospen, zu sehen.

Tafel III und IV.

Figur 1 bis 28. Haupttypen der anomalen Zweigstructur in der Gattung *Serjania*, des zusammengesetzten (Fig. 1—26) und des getheilten Holzkörpers (Fig. 27 und 28), sowie ihrer Modificationen bei bestimmten Arten (sieh die Aufzählung derselben p. 10—14 und p. 18, sowie die Artcharacteristiken).

Die Figuren sind nach Querschnitten beblätterter Zweige (Herbarmaterial) mit dem Prisma bei schwacher (15-facher) Vergrösserung gezeichnet. Der Holzkörper ist durch Andeutung der Gefässe, der Sclerenchymring in mehreren Figuren durch Punktirung, in Fig. 10 auch das darüber liegende Collenchym durch feinere Punktirung und das Grundgewebe durch kleine Strichelchen schematisch gekennzeichnet (vergl. p. 9).

Die dargestellten Arten sind die folgenden:

Tafel III.

Fig. 1. Serjania tenuis Radlk. (Sectio I.)
„ 2. — Regnellii Schl. „
„ 3. — cuspidata Camb. „
„ 4. — communis Camb. „
„ 5. — leptocarpa Radlk. „
„ 6. — chartacea Radlk. „
„ 7. — trichomisca Radlk. „
„ 8. — confertiflora Radlk. „
„ 9. — mollis Kunth. (Sect. II.)
„ 10. — caracasana Willd. (Sect. IV.)
„ 11. — pyramidata Radlk. „
„ 12. — glabrata Kunth (Sect. VI.)
„ 13. — thoracoides Radlk. „
„ 14. — subdentata Juss. (Sect. VII.)

Tafel IV.

Fig. 15. Serjania atrolineata Sauv. & Wr. (Sect. VII.)
„ 16. — oblongifolia Radlk. (Sect. VIII.)
„ 17. — amplifolia Radlk. „
„ 18. — clematidifolia Camb. „
„ 19. — perulacea Radlk. (Sect. IX.)
„ 20. — ichthyoctona Radlk. „
„ 21. — oxytoma Radlk. „
„ 22. — sufferruginea Radlk. (Sect. XI.)
„ 23. — curassavica Radlk. (Sect. XII.)
„ 24. — deltoidea Radlk. „
„ 25. — clematidea Tr. & Pl. „
„ 26. — insignis Radlk. „
„ 27. — corrugata Radlk. (Sect. III.)
„ 28. — paradoxa Radlk. „

Tafel V.

Figur 1. Querschnitt eines jungen, noch Blätter tragenden Zweiges von *Serjania caracasana* Willd., die Hälfte eines peripherischen Holzkörpers, A—A, und ein Fragment des centralen Holzkörpers, B—B, bis zum Marke, nebst dem Rindengewebe umfassend, bei 250-facher Vergrösserung halb schematisch gezeichnet, zur Darstellung der histiologischen Einzelheiten.

Die Bezeichnung der Gewebselemente, von denen die mit braunem, gerbstoffführendem Inhalte durch Schraffirung ausgezeichnet sind, ist nur für den peripherischen Holzkörper (A) und die ihn umgebenden Theile durch grösstentheils an dem linken

Rande der Zeichnung angebrachte Buchstaben durchgeführt. Diese sind in der Reihenfolge von oben nach unten und abgesehen von Wiederholungen, die folgenden:

e, Epidermis;
p, Parenchym der äusseren Rinde;
co, Collenchym;
f, länger gestreckte, faserartige Zellen im Collenchyme
sc, Sclerenchymring;
st (rechts), Steinzellen im Sclerenchymringe,
bi, fortbildungsfähiges Grundgewebe;
b, Bastfasern;
bp, Bastparenchym;
s (rechts), Secretschläuche;
ms, Markstrahl;
sp, Spiralgefässe;
m, Mark;
d, dünnwandiges Gewebe an der Markseite eines Gefässbündels;
g, getüpfelte Gefässe (die Tüpfel überall schematisch als Doppel-Hoftüpfel gezeichnet);
pr, Holzprosenchym;
hp, Holzparenchym, einem Gefässe anliegend und hier auf Seite der Parenchymzellenwandung mit einfachen Tüpfeln, auf Seite der Gefässwandung mit einseitigen (einfachen) Hoftüpfeln, wie zur Präcisirung des im Texte p. 16 Gesagten hier beigefügt sein mag;
mm, Mark des centralen Holzkörpers (B).

Figur 2 und 3. Bei noch etwas stärkerer Vergrösserung gezeichnete Querschnitt-Fragmente des Sclerenchymringes, die unter dem Drucke der heranwachsenden inneren Theile erfolgende Zerklüftung desselben und die beginnende Ausfüllung der entstandenen Klüfte von dem benachbarten dünnwandigen Gewebe aus darstellend.

Tafel VI.

Figur 1. Der Figur 1 der Tafel V entsprechende halb schematische Darstellung eines radiären, durch einen peripherischen und die äussere Hälfte des centralen Holzkörpers gehenden Längsschnittes aus dem Zweige von *Serjania caracasana* Willd., in 250-facher Vergrösserung.

Die Bezeichnung der Gewebselemente ist dieselbe wie für Tafel V, Fig. 1, wozu hier noch weiter kommen:

si, Siebröhren;
k, krystallführende Zellen des Bastes;
kh, krystallführende Zellen des Holzes.

Figur 2 und 3. Durch einen Seitennerven gehende Querschnitte des Blattes von *Serjania crassinervis* Radlk., in Fig. 2 vor, in Fig. 3 nach dem Befeuchten mit Wasser bei 250-maliger Vergrösserung gezeichnet.

Die zur Bezeichnung der einzelnen Theile angebrachten Buchstaben sind folgende:

b, Hartbast des Gefässbündels
w, Weichbast „ „
h, Holzkörper „ „
} (nur in Fig. 2 angebracht);

v, verschleimte Epidermiszellen, in Fig. 3 von der gequollenen Schleimmasse überlagert;

sz, Secretzellen;

s, Milchsaftschläuche.

Die Plasmaschläuche in den Zellen der Epidermis und des schwammförmigen Gewebes, sowie der Gerbstoffinhalt in den Zellen des Pallisadengewebes ist nur links an einem kleinen Theile der beiden Figuren angedeutet.

Tafel VII.

Figur 1, 2 und 3. Schnitte aus dem Blatte von *Serjania communis Camb., var. γ. glabra Radlk.*, 250-mal vergrössert.

Figur 1. Flächenschnitt von der oberen Blattseite mit verschleimten Epidermiszellen, v, welche von nicht verschleimten umgeben sind. Von den letzteren sind diejenigen, welche über einem Gefässbündel lagen, durch gestreckte Gestalt ausgezeichnet. An einigen Stellen hat der Schnitt auch die oberen Theile der Pallisadenzellen, p, in der Umgebung der verschleimten Epidermiszellen abgehoben.

Figur 2 und 3. Durchschnitte durch das Blattgewebe und einen Seitennerven, in Fig. 2 vor, in Fig. 3 nach dem Befeuchten des Schnittes mit Wasser gezeichnet. Der Gefässbündel besitzt hier keinen Hartbast; der Weichbast in der unteren Hälfte ist an der Kleinzelligkeit seines Gewebes, der Holzkörper in der oberen Hälfte an der reihenweisen Ordnung seiner Elemente leicht zu erkennen. Die schraffirten Elemente in der Umgebung des Gefässbündels und am linken Ende der beiden Figuren sind Zellen mit Gerbstoffinhalt. Nur an dem linken Ende der beiden Figuren sind auch die Plasmaschläuche in den Zellen des Schwammgewebes angedeutet. Im Schwammgewebe und in der Nähe des Gefässbündels finden sich Zellen mit Krystalldrusen. Unter dem Gefässbündel liegen verschleimte Innenzellen, v′. Die verschleimten Zellen der Epidermis sind mit v bezeichnet. Die verschleimte Membran zeigt nach der Quellung deutliche Schichtung, auch an der über den Schnitt hervorgequollenen Schleimmasse.

Tafel VIII.

Figur 1 und 2. Querschnitte einer Blüthenknospe von *Serjania Salzmanniana Schlecht. emend.* in 28-facher Vergrösserung, zugleich Diagramme der nach der Halbirungsebene des nach oben gekehrten 4. Kelchblattes symmetrisch gebauten Blüthe;

der eine Schnitt (Fig. 1) aus der Höhe der Narbenschenkel, der andere (Fig. 2, mit Andeutung der Behaarung der Theile) durch die Mitte des Fruchtknotens gehend (sieh oben p. 44).

A bezeichnet die Abstammungsaxe, B das Tragblatt; der Pfeil über A die Richtung der Blattstellungsspirale nach dem langen Wege. Die beiden Vorblätter sind in der Zeichnung weggelassen.

Die einfach und schief schraffirten Theile am Umfange, mit 1—5 bezeichnet, stellen die Kelchblätter dar; die nach innen folgenden, nicht schraffirten Theile, mit 1, 2, 4 und 5 bezeichnet, die Blumenblätter, und die mit a, b, c und d bezeichneten die dazu gehörigen Schuppen (Honigdecken), sowie a′ und b′ die zu den Schuppen (a und b) der oberen Blumenblätter (4 und 2) gehörigen, abwärts gebogenen Anhängsel.

Die kreuzweise schraffirten Theile e und f in Fig. 2 sind die (nur von dem tieferen Schnitte getroffenen) oberen, grösseren Torusdrüsen. (Die kleineren, seitlichen, über den Insertionsstellen der seitlichen Blumenblätter gelegenen hat auch der tiefere Schnitt nicht berührt.)

Die stehend schraffirten Theile stellen die Staubgefässe dar, die des äusseren Kreises, in welchem 4 und 5 (durch eingeklammerte Ziffern ihrer Stellung nach angedeutet) fehlen, mit 1, 2, 3, die des inneren mit 1′ bis 5′ bezeichnet.

Hievon umgeben erscheinen in Fig. 1 die Durchschnittsfiguren der 3 Narbenschenkel, in Fig. 2 die 3 Fruchtknotenfächer.

Figur 3 bis 28. Blüthe, Frucht und Same, sowie deren Theile, von *Serjania erecta Radlk.*, ausser den die Frucht und einzelne Fruchttheile darstellenden Figuren 20, 21 u. 22 alle vergrössert, wie die den Figuren beigefügten Bruchzahlen des näheren angeben.

Figur 3. Kelch von aussen; das 4. Kelchblatt nach oben gekehrt, das 3. und 5. nach unten, von den äusseren, mit beiden Rändern deckenden das 1. nach rechts, das 2. nach links.

Figur 4. Weibliche Blüthe in der Vorderansicht; das 4. Kelchblatt entsprechend der natürlichen Stellung nach oben, der Griffel nach abwärts gerichtet. Die um die kurzen, sterilen Staubgefässe zusammen neigenden Blumenblattschuppen (Honigdecken) mit ihren Kämmen (Pollenmalen) werden von ihrer äusseren Fläche gesehen.

Figur 5. Männliche Blüthe in der Seitenansicht; das 4. Kelchblatt nach oben gekehrt. Von den Blumenblattschuppen ist die des abgekehrten oberen Blumenblattes nur unvollständig zu sehen, die des abgekehrten unteren Blumenblattes von den hier (in der männlichen Blüthe) längeren und ungleich langen 8 Staubgefässen ganz verdeckt.

Figur 6. Männliche Blüthe nach dem Abfallen der Blumenblätter. Das 4. Kelchblatt zur Linken, links und rechts von dessen Basis die Drüsen über den Insertionsstellen der oberen Blumenblätter; von den kleineren seitlichen Drüsen über den Insertionsstellen der seitlichen Blumenblätter ist nur die eine an der Basis des gegen Kelchblatt 3 und 5 hin in eine kurze Säule schief ansteigenden Blüthenbodens zu sehen. An der Spitze dieser Erhebung des Blüthenbodens die Staubgefässe, das von ihnen umgebene Pistillrudiment verdeckend.

Figur 7. Weibliche Blüthe nach dem Abfallen der Blumenblätter in einer der vorigen Figur entsprechenden Stellung. Drei Staubgefässe sind an der Basis abgeschnitten, um den Fruchtknoten sichtbar zu machen.

Figur 8. Oberes Blumenblatt (dem linksseitigen der Fig. 4 entsprechend), mit seiner Schuppe (Honigdecke), deren getheiltem Kamme (Pollenmale) und nach abwärts gebogenem Anhängsel von der Innenfläche gesehen; letzteres an dem inneren (der Mittellinie der Blüthe zugekehrten) Rande bebärtet.

Figur 9. Schuppe dieses Blumenblattes, nach Hinwegnahme der Blumenblattspreite von aussen gesehen.

Figur 10. Oberes Blumenblatt (wie in Fig. 8), mit seiner Schuppe seitlich, und zwar von dem äusseren, von der Mittellinie der Blüthe abgekehrten Rande her gesehen.

Figur 11. Oberes Blumenblatt, mit seiner Schuppe der Länge nach halbirt und von der Halbirungsfläche aus gesehen.

Figur 12. Seitliches Blumenblatt (dem linksseitigen der Fig. 4 entsprechend), mit seiner Schuppe und deren ungleichseitigem Kamme von der Innenfläche gesehen.

Figur 13. Schuppe dieses Blumenblattes, nach Hinwegnahme der Blumenblattspreite von aussen gesehen.

Figur 14. Seitliches Blumenblatt (wie in Fig. 12), mit seiner Schuppe seitlich, und zwar von dem unteren, gegen die blumenblattfreie Stelle gekehrten Rande her gesehen.

Figur 15. Staubgefäss von innen.

Figur 16. Staubgefäss von aussen.

Figur 17. Pistillrudiment der männlichen Blüthe.

Figur 18. Querschnitt des Fruchtknotens der weiblichen Blüthe.

Figur 19. Längsschnitt des Fruchtknotens der weiblichen Blüthe, durch zwei Fächer (mit je einer Samenknospe) gehend; daneben rechts und links die Basis eines Staubgefässes.

Figur 20. Reife Frucht mit 3 geflügelten Fruchtknöpfen, welche durch die von dem Griffelreste gekrönte, von dem gegliederten Blüthenstiele getragene Fruchtaxe verbunden sind (in natürlicher Grösse).

Figur 21. Einzelner, von der Fruchtaxe abgelöster, geflügelter Fruchtknopf (in natürlicher Grösse).

Figur 22. Fruchtaxe mit den in die Fruchtknöpfe übertretenden Gefässbündeln, an deren einem noch ein im übrigen von unten nach oben bereits abgelöster Fruchtknopf hängt (in natürlicher Grösse).

Figur 23. Frucht in dem oberen Theile sammt den Samen durchschnitten.

Figur 24. Fruchtknopf und Same der Länge nach neben der den Kamm und den Flügel enthaltenden Mittelfläche durchschnitten; im Samen, dessen durchschnittene Schale durch Schraffirung ausgezeichnet ist, der Keimling mit äusserem, gekrümmtem und innerem, doppelt gefaltetem Cotyledon, sowie in eine Falte der Samenschale eingeschobenem Würzelchen; rechts die Anheftungsstelle des Samens und die Eintrittsstelle der Gefässbündel in den Fruchtknopf von der Fruchtaxe aus.

Figur 25. Fruchtaxe mit den grossen Drüsen des Blüthenbodens an der Basis.
Figur 26. Same von der Anheftungsstelle aus gesehen.
Figur 27. Derselbe von der Seite gesehen.
Figur 28. Embryo von der Samenschale befreit, in gleicher Lage wie in Fig. 24.

Tafel IX.

Karte über die Verbreitung der Arten und Sectionen von *Serjania*. Die Erklärung dazu sieh p. 172.

Register der Pflanzennamen.

Das Register ist im allgemeinen dem der Monographie von *Serjania* entsprechend eingerichtet (sieh die Vorbemerkungen dortselbst, p. 379).

Besonders sind, wie dort, die zur Zeit als giltig angesehenen Namen durch stehende Schrift, die synonymischen durch liegende Schrift und die auf *Serjania* bezüglichen Namen durch Vordruck einer stehenden Linie (|) ausgezeichnet.

Veränderungen sind in folgenden Punkten als angemessen erschienen.

Die zur Hinweisung auf einzelne Abschnitte in der Monographie den Seitenzahlen beigesetzten Bezeichnungen sind der Vereinfachung halber diessmal weggelassen worden.

Da diessmal die Arten in ihrer Vollzahl und systematisch geordnet nur im Conspectus Specierum (und in der tabellarisch-geographischen Uebersicht, welche im Register auch diessmal übergangen werden konnte) aufgeführt sind, in dem die Arten im einzelnen erledigenden Abschnitte aber nur theilweise, so erschien es zweckmässig, diessmal den auf den Conspectus Specierum hinweisenden Seitenzahlen (welche früher weggelassen werden konnten) die Artnummern, und zwar die jetzigen wie die früheren (letztere in Klammern) beizufügen, wodurch das Auffinden der Arten in anderen Abschnitten und in der Monographie selbst erleichtert wird.

Die Seitenzahlen, welche auf den die Arten im einzelnen erledigenden Abschnitt (VI) hinweisen, sind dafür diessmal durch fetten Druck hervorgehoben.

A. Wissenschaftliche Namen.

Acacia spec. 29; 32.
Aesculus Linn. 46.
Allophylus fulvinervis Bl. var. Burmannianus 110.
Allophyllus petiolatus (sphalmate) ap. W. Müller 181.
Allophylus petiolulatus Radlk. 181.
Ampelidea 124; 126.
Ampelopsis bipinnata Michx. 162.
Anacardiaceae 57; 60.
Anaphrenium argenteum E. Mey. 57.
Anisostichus Bur. 3.
Atalaya coriacea Radlk. 59.
Bauhinia Linn. 4; 22; 29; 30; 32.

Bignonia capreolata Linn. 3.
Bignoniaceae 3; 4; 5; 22; 25.
Bumelia cuneata Griseb. 55.
Bumelia nigra A. Rich. 55.
Bumelia pentagona Sw. 55.
Bumelia salicifolia Sw. 56.
Bursera serrata Wall. 60.
Burseraceae 60.
Calycanthaceae 4.
Cardiospermum Linn. 85.
| *Cardiospermum* (*spec.*) Gray 1; 51; 139.
Cardiospermum acuminatum Miq. 98.
Cardiospermum Corindum Linn. 98; 140.
Cardiospermum dissectum Radlk. 138; 162.
Cardiospermum Halicacabum Linn. 97; 98; 100.
Cardiospermum Halicacabum Linn. var. microcarpum Bl. 98; 100; 101; 102.
| *Cardiospermum molle* Hemsley 53; 140.
Cardiospermum molle Kunth 140.
Celastrineae 57.
Celastrus Linn. 57.
Celastrus laurinus Thbg. 58; 59.
Celastrus oleoides Krauss 58.
Celastrus oleoides Lam. 58.
§ Ceratococcus 62; 65; 89.
Choripetalum (*spec.*) Harv. 58.
Cissus Linn. 29; 110.
Convolvulaceae 29; 33.
Cucurbitaceae 33.
Cupania affinis Kl. 100; 102.
americana Linn. 48.
americana Hemsley, partim 160.
anacardioides F. v. Müll. 60.
dentata Kl. 100.
diphylla Vahl 98.
geminata Poir. 98.
guatemalensis Radlk. 49; 160.
hirsuta Radlk. 100; 101; 102.
laevigata L. C. Rich. 98.
nitida DC. 98.
quercifolia Kl. 100; 101; 102.
reticulata Splitg. 99.
retusa Kl. 100; 101; 102.
rubiginosa Radlk. 100; 101; 102.
Schomburgkii Kl. 100; 101; 102.
scrobiculata L. C. Rich. 98.
scrobiculata L. C. Rich., forma 1 reticulata R. 99; 100; 101; 102.
Cupania scrobiculata L. C. Rich., forma 2 guianensis R. 100.
subsinuata Kl. 100; 102.
velutina Kl. 100; 102.
| *Cururu* (*spec.*) Rand 1.
Daphnopsis cuneata Radlk. 55.
§ Dictyococcus 63; 70; 110.
Dipholis salicifolia DC. 56.
Dittelasma Hook. f. 49.
Dodonaea pinnata Smith 49.
Dodonaea viscosa Linn. 97.
Ecbalium Elaterium A. Rich. 33.
Elaeodendron Linn. 57.
Embelia (*spec.*) DC. 58.
Embelia Kraussii Harv. 58.
Enourea capreolata Aubl. 98.
§ Eucoccus 62; 68; 94.
§ Eurycoccus 3; 62; 66; 90.
Glycine chinensis Curt. sieh Wistaria chinensis DC.
Gnetum Linn. 15; 33.
Guioa coriacea Radlk. 60.
Gymnosporia W. & A. 57.
Heeria Meisn. 56.
Heeria argentea Meisn. 57.
§ Holcococcus 63; 69; 106.
Jacaranda Juss. 3.
Jacaranda filicifolia Don. 3.
Koelreuteria Laxm. 46.
Koelreuteria triphylla Juss. Hb. 48.
Koernickea guianensis Kl. 100; 101; 102.
Labatia chrysophyllifolia Griseb. 55.
Labatia dictyoneura Griseb. 55.
Lamprospermum Schomburgkii Kl. 100; 101; 102.
Lamprospermum guianense Kl. 100; 102.
Lantana spec. 1; 161.
Lasianthemum bijugum Kl. 100; 101; 102.
Lasianthemum unijugum Kl. 100; 102.
Leguminosae 3; 5; 26; 29; 31; 99.
Limonia polygyna Roxb. 61.
Lucuma serpentaria Kunth 55.
Malpighiaceae 4; 22; 26; 29.
Matayba arborescens Radlk. 98; 100; 101; 102.
camptoneura Radlk. 100; 101; 102.
guianensis Aubl. emend. 98; 99.
inelegans Radlk. 100; 101; 102.
macrostylis Radlk. 100; 102.
Patrisiana DC. 99.
Vouarana DC. 99.
Melicocca bijuga Linn. 97.

Menispermaceae 5; 18; 29.
Monopteris guianensis Kl. 100; 102.
Myrsine melanophloea R. Brown 57.
Myrsineae 57; 58.
§ Oococcus 63; 72; 119.
Ophiocaryon paradoxum Schomb. 96.
Ornitrophe macrophylla Poir. 98.
§ Pachycoccus 62; 69; 104.
Pancovia tomentosa Kurz 49.
Paullinia Linn. emend. 1; 2; 29; 176; 177.
Paullinia spec. Crüger 27.
Paullinia (*spec.*) Hemsley 162.
| *Paullinia* (*spec.*) Hemsley 52; 95.
| *Paullinia* (*spec.*) Hemsley 52; 124.
| *Paullinia* (*spec.*) L. etc. 1.
| *Paullinia* (*spec.*) Naegeli 29.
Paullinia alata Hort. Par. ap. Naegeli 29; 122.
anisoptera Turcz. 100; 101; 102.
| *australis* Griseb. partim 53; 119.
| *barbadensis* Gray 52; 119.
barbadensis Jacq. 97; 113; 162.
bipinnata (non Poir.) Kl. 96; 100; 102.
| *brachystachya* Griseb. 52; 107.
Cambessedesii Tr. & Pl. 98.
capreolata Radlk. 98.
| *caribaea* Jacq. 122.
caudata Velloz. 49.
cauliflora Jacq. 122.
conduplicata Radlk. 96; 100; 102.
connarifolia Rich. ed. Juss. 98.
costaricensis Radlk. 157.
cupaniaefolia Rich. ed. Juss. 98.
| *curassavica* Linn. Amoen. partim 52; 124; 126; 156.
curassavica Linn. Amoen. partim 124; 126.
curassavica Linn. Hb. 48.
Cururu Linn. emend. 27; 28; 48; 97; 132.
diversiflora Miq. 98.
elegans Camb. 148; 152.
| *elegans* Griseb. 52; 95.
fibulata Juss. 98.
fuscescens Kunth 97; 99; 125; 126; 131; 132; 157; 160; 161.
guatemalensis Turcz. 49; 160.
| *Hooibrenki* (Linden?) 162.
Hostmanni Steud. 98.
ingaefolia Juss. 98.
jamaicensis Macf. 157; 161.
leiocarpa Griseb. 28; 32; 100; 101; 102.
Paullinia
| *macrostachya* (sphalmate) Hemsley 53; 91; 143.
mexicana Linn. Hb. partim 48; 125.
micrantha Camb. 23.
micropterygia Miq. 99.
nitida Steud. 98.
obliqua K. ed. Trevir. 27; 49.
| *pinnata* Griseb. 105.
| *pinnata* Hieron. 105.
pinnata Linn. Amoen. 126.
pinnata Linn. emend. 21; 27; 28; 29; 31; 32; 48; 98; 100; 101; 102; 120; 122; 156; 162.
pinnata Linn. Hb. 48.
| *pinnata* Lorentz & Hieron. 53; 105.
| *pinnata* Pasqu. 53; 89.
Plumierii Tr. & Pl. 48; 115; 161.
podocarpa Kl. 100; 101; 102.
| *polystachya* Turcz. 143.
| *protracta* Steud. 99; 121.
racemosa Velloz. 49.
rhomboidea Radlk. 23.
rufescens Juss. 98.
seminuda Radlk. 181.
Seriana Burman 110.
Seriana (non Linn.) Gärtn. 162.
| *Seriana* Linn. partim 98.
sphaerocarpa Rich. ed. Juss. 98
| *subulata* Gray 53; 136.
tomentosa Jaq. 162.
tomentosa Linn. Hb. 48.
tetragona Aubl. 98.
thalictrifolia Juss. 23.
tricornis Radlk. 98.
trigonia Velloz. 54.
| velutina Tr. & Pl. partim 53; 157.
Vespertilio Sw. 48.
weinmanniaefolia Gray 54.
weinmanniaefolia Mart. 23.
§ Phacococcus 63; 73; 124.
§ Physococcus 63; 73; 134.
Phytolacca Linn. 15.
Picraena excelsa Lindl. 48; 99.
§ Platycoccus 62; 64; 80.
Porocystis toulicioides Radlk. 102.
Pouteria dictyoneura Radlk. 55.
Protium serratum Engl. 60.
Pruno affinis arbor Surian 48.
Pseudima frutescens Radlk. 99.
Pterocelastrus Meisn. 57.

Pterocelastrus rostratus Walp. 58.
stenopterus Walp. 58.
tetrapterus Walp. 58.
tricuspidatus Sond. 58.
variabilis Sond. 58.
Racaria sylvatica Aubl. 98.
Rhamneae 57.
Rhus Linn. 48.
Rhus semialata Murr. 48.
Rhynchosia Lour. 31.
Rhynchosia reticulata DC. 32.
Roemeria argentea Thunb. 56.
inermis Thunb. 55; 56.
melanophloea Thunb. 56.
Sapindus arborescens Aubl. 98.
frutescens Aubl. 99.
Rarak DC. 49.
Saponaria Linn. 48; 97.
surinamensis Poiret 49; 99.
tomentosus Kurz 49.
Sapotaceae 55; 56.
Schleichera (*spec.*) Beddome 60.
Schmidelia conduplicata Kl. 96; 100; 102.
edulis St. Hil., forma pubescens R. 149.
guaranitica Griseb. 149.
guianensis Kl. 100; 101; 102.
macrophylla DC. 98.
mollis Kl. 100; 101; 102.
occidentalis Sw. 100; 101; 102.
velutina Turcz. 100; 101; 102.
Schnella Raddi 29.
Scytophyllum Eckl. & Zeyh. 57.
Scytophyllum laurinum Eckl. & Zeyh. 58; 59.
obtusum Eckl. & Zeyh. 58.
oleoides Eckl. & Zeyh. 58.
| Serjania Schum. 1; 2 sqq.
Serjania Vell. 1; 161.
Serjania (*spec.*) Hemsley 162.
| Serjania (*spec.*) Hemsley partim 52; 86.
| Serjania (*spec.*) Hemsley partim 52; 135.
| Serjania (*spec.*) Hemsley partim 53; 140.
Serjania (*spec.*) Mart. 162.
| Serjania acoma Radlk. 24; 67 n. 31 (27).
| aculeata Radlk. 11; 68 n. 46 (41).
| acuminata Radlk. 14; 79 n. 154 (144).
| acuta Tr. & Pl. 11; 74 n. 107 (98); 90; **142**.
| acutidentata Radlk. 13; 73 n. 86 (80); **122**.
| adusta Radlk. 11; 69 n. 53 (48); **176**.
| *albopunctata* Wright ed. Griseb. 55; 113.
Serjania
| altissima Radlk. 24; 66 n. 28 (24); **90**; 175.
| Ampelopsis Pl. & Lind. 65 n. 13 (10); **87**; 175.
| amplifolia Radlk. 12; 71 n. 77 (71).
| angustifolia Willd. 79 n. 155 (145); 177.
| *apiculata* C. Wright (?) 52; 110.
aquatica Vell. 50; 161.
| areolata Radlk. 47; 51; 65 n. 14 (10a); **87**; 175; 178.
| atrolineata Sauv. & Wr. 8; 12; 54; 71 n. 70 (65); **116**; 132.
australis Spreng. 49.
| *baramensis* Kl. 49; 53; 100; 102; 106.
| *bignonioides* Kl. 49; 52; 94; 100; 101; 102.
| brachycarpa Asa Gray 47; 73 n. 96 (89); **134**.
| brachyphylla Radlk. 14; 79 n. 151 (142).
| brachystachya Radlk. 13; 77 n. 133 (123); **156**.
| brevipes Benth. 25; 26; 73 n. 94 (87); **134**.
| californica Radlk. 51; 75 n. 103 (94b); **139**.
| Cambessedeana Schlecht. & Cham. 76 n. 119 (109); **150**.
| caracasana Willd. 8; 9; 11; 12; 15; 22; 28; 29; 33; 34; 35; 47; 52; 68 n. 47 (42); **94**; 175; 176; 178.
| » forma 1. nitidula 49; 52; 95; 100; 101; 102.
| » » 2. puberula 95.
| » » 3. genuina 95.
| cardiospermoides Schlecht. & Cham. 10; 52; 65 n. 10 (7); **86**; 175; 177.
| chartacea Radlk. 10; 40; 65 n. 15 (11); **88**; 175.
| circumvallata Radlk. 14; 79 n. 150 (141).
| cissoides Radlk. 76 n. 123 (113); 177.
| clematidea Tr. & Pl. 13; 78 n. 139 (129); **158**; 177.
| clematidifolia Camb. 12; 25; 26; 28; 34; 52; 72 n. 78 (72); **119**.
| comata Radlk. 24; 66 n. 30 (26).
| communis Camb. 10; 25; 26; 30; 47; 64 n. 5 (5); **80**; 175; 176; 178.
| » var. *α.* mollis 23; 80; 81.
| » var. *β.* pilosula 80; 81.
| » var. *γ.* glabra 81.
| confertiflora Radlk. 9; 11; 50; 53; 65 n. 19 (15); **89**.
| confertiflora Radlk. var. Hooibrenki 162.
| cornigera Turcz. 65 n. 20 (16); **89**.
| corrugata Radlk. 18; 67 n. 36 (32); **91**.
| crassifolia Radlk. 12; 40; 72 n. 79 (73).
| crassinervis Radlk. 11; 55; 70 n. 67 (62); **112**; 114.
| crenata Griseb. 11; 53; 55; 68 n. 49 (44); **103**; 175; 176; 177; 178.

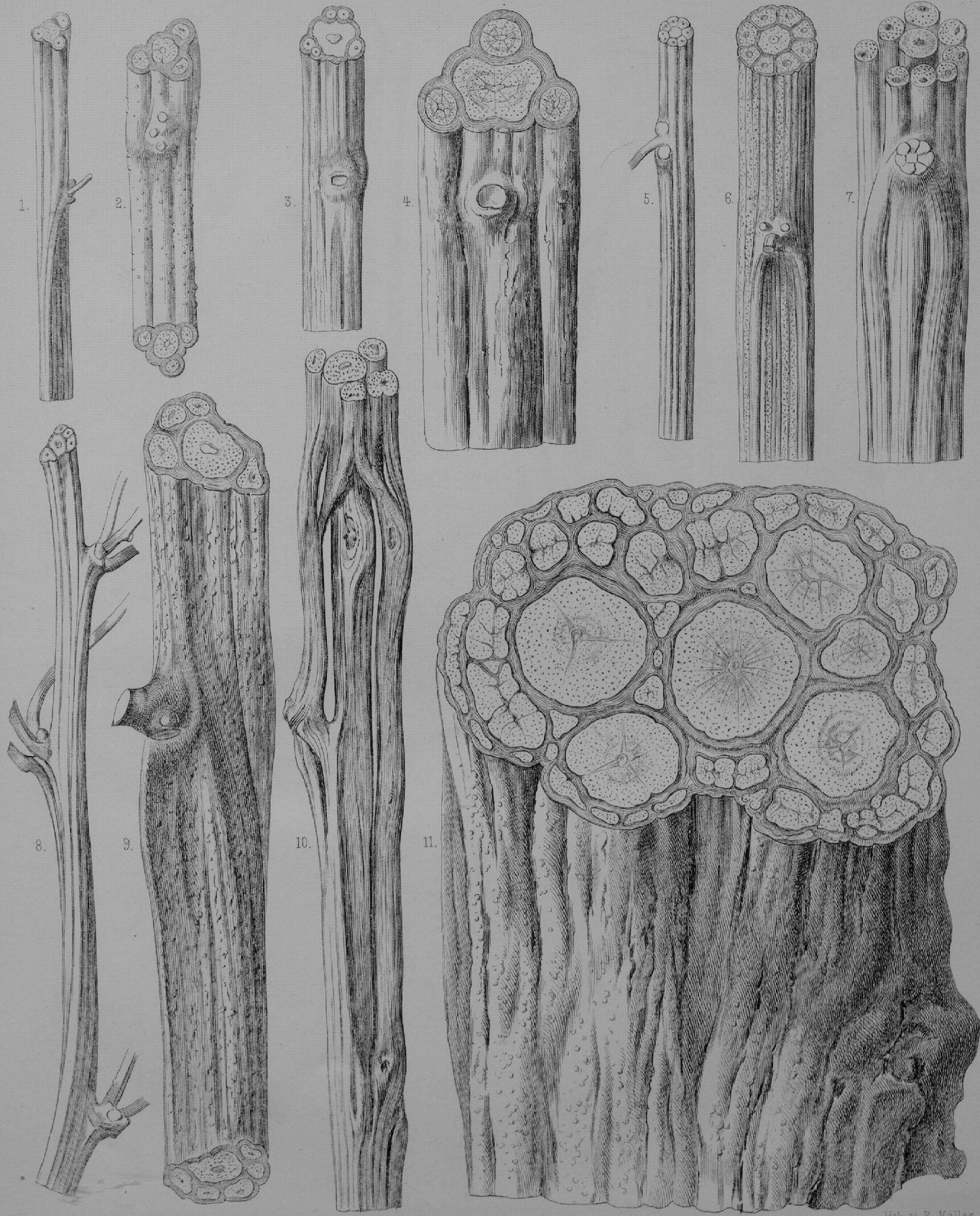
Serjania
| *cubensis* Ramon 93.
| cuneolata Radlk. 24; 67 n. 32 (28); 176; 177.
curassavica Hemsley partim 157; 162.
| curassavica Radlk. 13; 77 n. 134 (124); **156**; 177.
| cuspidata Camb. 9; 10; 27; 29; 30; 33; **40**; 64 n. 3 (3); **80**.
| cystocarpa Radlk. 47; 51; 75 n. 102 (94a); **136**.
| dasyclados Radlk. 13; 77 n. 128 (118).
| decemstriata Radlk. 47; 50; 51; 65 n. 8 (6a); **82**.
| deflexa Gardn. 18; 67 n. 33 (29); **91**.
| deltoidea Radlk. 13; 77 n. 135 (125).
| dentata Radlk. 40; 68 n. 44 (39); **94**.
| depauperata Radlk. 51; 68 n. 42 (37a); **92**; 176; 177.
| dibotrya Poepp. 11; 69 n. 58 (53).
| diffusa Radlk. 13; 47; 77 n. 129 (119); **154**.
(?) *dissecta* Watson 138; 162.
| *divaricata* Griseb. 54; 116.
| *divaricata* Schum. 54.
| *divaricata* „Sw." Griseb. 125.
| diversifolia Radlk. 55; 68 n. **43** (38); **93**; 175; 176; 177.
| diversifolia Radlk. var. *β.* parvula 55.
| *Dombeyana* Juss. Herb. ed. Camb. 29; 31; 33.
Dombeyana (non Juss.) Duchartre 30; 31.
| dumicola Radlk. 10; 47; 65 n. 11 (8); 175; 177.
| dura Radlk. 11; 67 n. 39 (35).
| elegans Camb. emend. 18; 67 n. 35 (31); **91**.
| emarginata Kunth 74 n. 98 (91); **134**.
| equestris Macf. 11; 71 n. 71 (66); 114; 115; **117**; 128.
| erecta Radlk. 11; 44; 69 n. 57 (52); **106**.
| eucardia Radlk. 66 n. 23 (19).
| exarata Radlk. 70 n. 60 (55).
| faveolata Radlk. 68 n. 45 (40).
| filicifolia Radlk. 76 n. 118 (108); 177.
| foveata Griseb. 38; 45; 51; 65 n. 9 (6b); **84**.
| *fulta* Griseb. 45; 52; 107.
| fuscifolia Radlk. 12; 23; 25; 26; 71 n. 76 (70); **118**.
| *glabrata* Griseb. 53; 106; 107.
| glabrata Kunth. 8; 11; 45; 47; 52; 70 n. 63 (58); **107**; 176; 178.
| » forma 1. genuina 107.
| » forma 2. mollior 107.
| glutinosa Radlk. 24; 66 n. 29 (25).
| goniocarpa Radlk. 13; 77 n. 132 (122); **156**.
| gracilis Radlk. 11; 67 n. 38 (34); **91**.
| grammatophora Radlk. 29; 73 n. 95 (88).
| grandiflora Camb. 7; 11; 23; 26; 45; 68 n. 48 (43); **102**.
Serjania
| *grandiflora* Griseb. 52; 94; 102.
| grandifolia Sagot 11; 40; 70 n. 61 (56); **106**.
| grandis Seem. 8; 13; 76 n. 126 (116); **153**.
| *Grayii* (sphalm.) Hemsley 53.
| Grosii Schlecht. 53; 74 n. 97 (90); **134**.
| hamuligera Radlk. 11; 78 n. 147 (138).
| hebecarpa Benth. 47; 76 n. 124 (114); **151**; 162; 177.
| » forma 1. oxycephala 151.
| » forma 2. amblycephala 151.
| » forma 3. platycephala 38; 151.
| hirsuta Camb. 10; 64 n. 4 (4).
| ichthyoctona Radlk. 13; 25; 26; 27; 72 n. 84 (78); **120**.
| impressa Radlk. 13; 77 n. 136 (126); **157**.
| incisa Torrey 47; 53; 74 n. 100 (93); **136**.
| inebrians Radlk. 14; 79 n. 152 (143); **160**; 177.
| inflata Poepp. 13; 75 n. 116 (106); **145**.
| *inflata* Watson 51; 136.
| insignis Radlk. 13; 78 n. 141 (131); 132; 133; **158**.
| lamelligera Radlk. 3; 14; 51; 73 n. 89 (82a); **123**.
| lamprophylla Radlk. 13; 73 n. 88 (82).
| Laruotteana Camb. 9; 11; 17; 23; 26; 27; 30; 45; 47; 69 n. 51 (46); **104**.
| laxiflora Radlk. 11; 37; 67 n. 41 (37).
| leptocarpa Radlk. 10; 65 n. 12 (9); 175.
| lethalis St. Hil. 8; 12; 72 n. 82 (76); **120**.
| longipes Radlk. 73 n. 93 (86); **133**.
| *lucida* Griseb. partim 52; 93; 117; 124.
| *lucida* Sauv. & Wright 55; 93.
| *lupulina* Griseb. *var. angustifolia* partim 55; 112.
| » » » » » 55; 113.
| » Sauv. & Wright partim 53; 55; 103.
| » » » 112.
| » » » 113.
| » var. *parvula* Wright ed. Griseb. 55.
| macrococca Radlk. 53; 75 n. 104 (95); **140**.
| macrostachya Radlk. 11; 37; 67 n. 40 (36); **91**.
| Mansiana Mart. 76 n. 125 (115); 152; 177.
| marginata Casar. 9; 11; 35; 53; 69 n. 56 (51); **105**.
| » forma 1. genuina 105.
megalocarpa Turcz. 49.
| membranacea Splitg. 49; 53; 70 n. 59 (54); 100; 102; **106**.
| meridionalis Camb. 38; 47; 76 n. 117 (107); **145**; 177.
| *meridionalis* Griseb. partim 151.
| » var. *foveata* Griseb. partim 84.
| » » » » » 146; 152.

Serjania
| mexicana Willd. 29; 47; 52; 54; 73 n. 91 (84); 114; 115; **124**; 130; 132; 176; 178.
| *micrantha* Kl. 49; 53; 100; 101; 102; 117.
| mollis Kunth 11; 40; 66 n. 21 (17).
| mucronulata Radlk. 13; 75 n. 113 (104); **143**.
| multiflora Camb. 13; 25; 26; 32; 78 n. 143 (133); **159**; 177.
| nigricans Radlk. 13; 78 n. 145 (135); 177.
| nodosa Radlk. 14; 52; 78 n. 149 (140); 128; **160**; 177.
| noxia Camb. 13; 78 n. 142 (132); **159**; 177.
| nutans Poepp. 3; 14; 79 n. 153 (137); 160; **161**.
| oblongifolia Radlk. 12; 28; 49; 53; 71 n. 73 (68); 100; 101; 102; **117**.
| obtusidentata Radlk. 13; 73 n. 87 (81); **122**.
| orbicularis Radlk. 76 n. 120 (110); **150**; 177.
| ovalifolia Radlk. 12; 71 n. 72 (67).
| oxyphylla Kunth 40; 75 n. 110 (101).
| oxytoma Radlk. 13; 73 n. 90 (83).
| paleata Radlk. 18; 67 n. 34 (30).
| paludosa Camb. 10; 65 n. 18 (14).
| *paniculata* Griseb. 115.
| paniculata Kunth 8; 11; 12; 27; 71 n. 69 (64); **115**; 176.
| *paniculata* A. Rich. 115.
| » Sauv. & Wright 55; 112; 115.
| paradoxa Radlk. 18; 35; 67 n. 37 (33).
| parvifolia Kunth 13; 75 n. 112 (103).
| paucidentata DC. 8; 13; 22; 28; 29; 32; 49; 50; 52; 72 n. 85 (79); 98; 99; 100; 101; 102; 115; **121**.
| pedicellaris Radlk. 24; 66 n. 27 (23); **90**; 175.
| perulacea Radlk. 12; 35; 53; 72 n. 81 (75); **119**.
| peruviana Radlk. 3; 13; 14; 51; 77 n. 127 (117a); **154**.
| pinnatifolia Radlk. 12; 72 n. 80 (74); **119**.
| piscatoria Radlk. 9; 14; 78 n. 148 (139); **160**.
| platycarpa Benth. 40; 66 n. 22 (18).
| plicata Radlk. 11; 70 n. 62 (57); 176; 177.
| polyphylla Radlk. 8; 11; 27; 70 n. 66 (61); **110**; 113; 114; 115.
| polystachya Radlk. 53; 74 n. 108 (99); **143**.
| *pubescens* Griseb. 53; 125; 157.
| purpurascens Radlk. 13; 78 n. 144 (134); 177.
| pyramidata Radlk. 11; 12; 69 n. 52 (47); **104**; 176.
| *racemosa* Asa Gray 135; 140.
| racemosa Schum. 52; 74 n. 99 (92); **135**.
| *racemosa* Turcz. partim 53; 135; 156.
| Regnellii Schlecht. 10; 64 n. 2 (2); **80**.
Serjania
| reticulata Camb. 25; 40; 69 n. 55 (50); **104**.
| » forma 1. genuina 104.
| » forma 2. rubens 104.
rhombea (non Radlk.) Hemsley 157.
| rhombea Radlk. 13; 53; 77 n. 138 (128); 114; 125; 131; 132; **157**.
| rigida Radlk. 13; 75 n. 114 (105).
| rubicaulis Benth. 27; 73 n. 92 (85).
| *rubifolia* K. ed. Trevir. 27.
| rufa Radlk. 13; 77 n. 137 (127).
| Salzmanniana Schlecht. emend. 24; 40; 44; 66 n. 25 (21); **90**.
| *Salzmanniana* Seem. 90.
| *samydea* Griseb. 125.
| *scatens* Radlk. 9; 12; 54; 71 n. 70 (65); **116**.
| Schiedeana Schlecht. 13; 77 n. 130 (120); **155**.
| scopulifera Radlk. 12; 72 n. 83 (77).
| Seemanni Tr. & Pl. 11; 69 n. 54 (49); **104**; 176.
| *Selloviana* Klotzsch ed. Trevir. 27.
| serrata Radlk. 11; 76 n. 122 (112); 177.
| setulosa Radlk. 78 n. 146 (136); **159**; 177.
sinuata W. Hook. 149; 162.
| sinuata Schum. 11; 45; 52; 70 n. 65 (60); 98; **110**.
| » forma 2. Plumieriana 110.
| sordida Radlk. 11; 74 n. 105 (96); **141**.
| sphaerococca Radlk. 11; 68 n. 50 (45); 176.
| sphenocarpa Radlk. 47; 74 n. 101 (94); **136**.
| squarrosa Radlk. 11; 65 n. 17 (13); 175.
stans Schott. 49.
| stenopterygia Radlk. 10; 64 n. 7 (6).
| striata Radlk. 40; 75 n. 111 (102).
| subdentata Juss. ed. Poir. 12; 55; 70 n. 68 (63); **112**; 114; 115.
| » forma 4. angustifolia 113; 114.
| subimpunctata Radlk. 24; 66 n. 26 (22).
| subrotundifolia Radlk. 3; 14; 51; 71 n. 74 (68a); **118**.
| subtriplinervis Radlk. 11; 74 n. 106 (97); **142**.
| sufferruginea Radlk. 13; 40; 75 n. 115 (117); **144**; 154.
| tenuifolia Radlk. 12; 71 n. 75 (69).
| tenuis Radlk. 10; 40; 64 n. 1 (1); **80**.
| thoracoides Radlk. 12; 70 n. 64 (59).
| trachygona Radlk. 13; 78 n. 140 (130); **158**.
| trichomisca Radlk. 9; 11; 65 n. 16 (12).
| triquetra Radlk. 8; 13; 50; 77 n. 131 (121); **155**.
| tristis Radlk. 25; 76 n. 121 (111); **150**; 177.
| *triternata* Willd. 27.

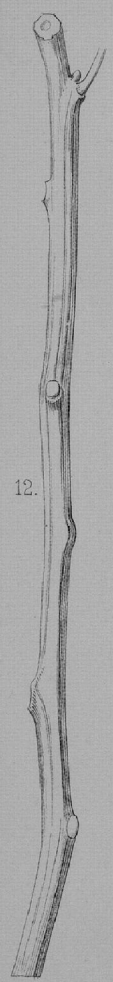
Serjania
| *undosa* (sphalmate) Engler 52; 160.
| velutina Camb. 40; 66 n. 24 (20).
| vesicosa Radlk. 75 n. 109 (100); **143.**
| viridissima Radlk. 3; 14; 51; 64 n. 6 (5a); **81.**
Sideroxylon confertum Sauv. & Wright 55.
Sideroxylon inerme Linn. 55; 57; 59.
Simarubaceae 99.
§ Simococcus 63; 71; 117.
Swartzia alata Willd. — DC. Prodr. 99.
§ Syncoccus 63; 75; 145.
Talisia glabra DC. 99.
guianensis Aubl. 99.
guianensis DC. 99.
mollis Kunth ed. Camb. 99.
rosea Vahl 99.
squarrosa Radlk. 100; 101; 102.
sylvatica Radlk. 98.
Thinouia Tr. & Pl. 2; 19; 25; 26; 27; 29; 30; 31; 33; 34.
Thinouia mucronata Radlk. 20.
obliqua Radlk. 27; 49.
scandens Tr. & Pl. 20.
» » forma 2. racemosa 49.
Thinouia scandens Tr. & Pl. forma 3. caudata 49.
ventricosa Radlk. 20; 23.
Thouinia polygama G. Meyer 99.
Toulicia guianensis Aubl. 98.
megalocarpa Radlk. 49.
stans Radlk. 49.
Urvillea Kunth 2; 22; 28.
| *Urvillea (spec.)* Griseb. 1.
dissecta Watson 138; 162.
| *euryptera* Griseb. partim 151.
euryptera Griseb. partim 148; 149; 152.
| *ferruginea* Lindl. 29; 33.
laevis Radlk. 22; 23; 25; 26; 34; 145.
mexicana Asa Gray 140.
pubescens Kl. 54; 100; 102.
| *Schomburgkii* Kl. 49; 52; 98; 100; 102; 121.
Seriana Griseb. 149.
ulmacea Kunth 22; 23; 26; 48; 54; 149; 181.
ulmacea Kunth, forma 1. genuina R. 100; 101; 102; 140.
uniloba Radlk. 148; 149; 151; 152; 162.
Vouarana guianensis Aubl. 99.
Weinmannia Linn. 126.
Wistaria chinensis DC. 4; 26; 31.

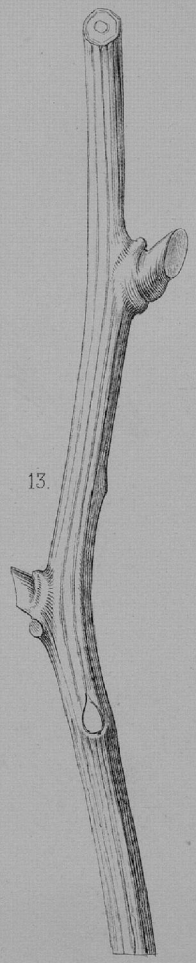
B. Vulgärnamen.

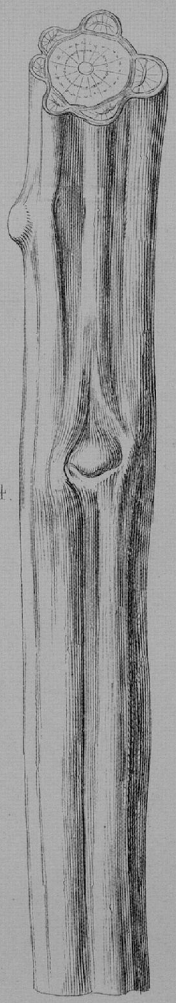
| Barbasco (Serjania inebrians Radlk.) 161.
| Basket-wood (Serj. polyphylla Radlk.) 94.
| Bejuco colorado (Serj. diversifolia Radlk.) 55; 93.
| » de corales (Serj. diversifolia Radlk.) 93.
| » de corrales (Serj. diversifolia Radlk.) 93.
| » de corrales (Serj. subdentata Juss. ed. Poir.) 55; 112; 113.
» de costilla (Paullinia pinnata Linn. emend.) 156.
| » de costales (Serj. diversifolia Radlk.) 94.
| » de cotales (Serj. diversifolia Radlk.) 93.
Chalchal (Schmidelia Linn.) 149.
Chipitiba (Picraena excelsa Lindl.) 48.
Cocuyo 55.
» de fruto chico (Pouteria dictyoneura Radlk.) 55.
| Costilla de vaca (Serj. goniocarpa Radlk.) 157.
Galing Galing (Cissus) 110.
| Hen's foot (Serj. subdentata Juss. ed. Poir.) 113.
Kemeketi (Urvillea ulmacea Kunth) 48.
| Sacha (Serj. lethalis St. Hil.) 120.
Sapote culebra de costa (Labatia chrysophylla Griseb.) 55.
Sapote de culebra (Lucuma serpentaria Kunth) 55.
| Tingi (Serj. piscatoria Radlk.) 161.

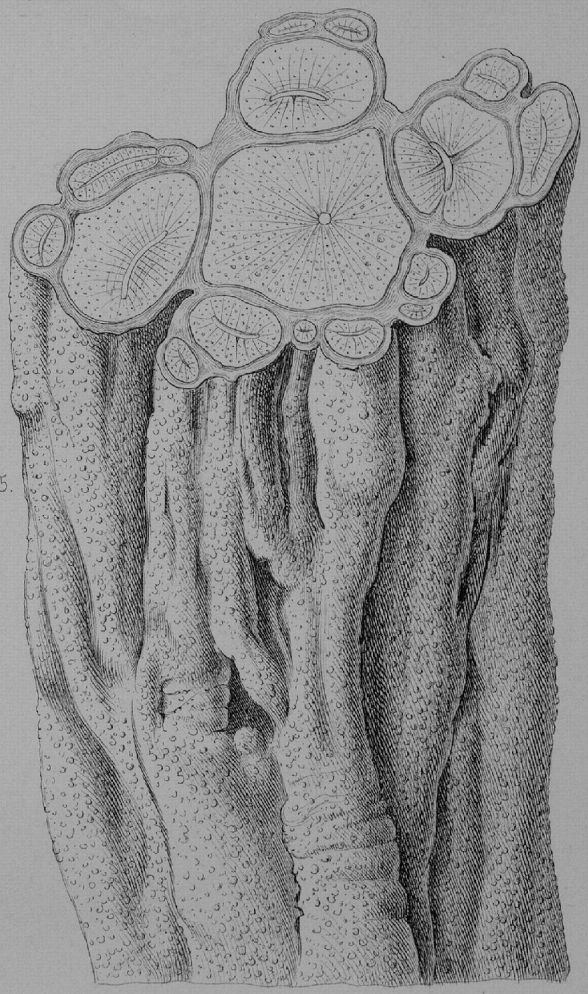


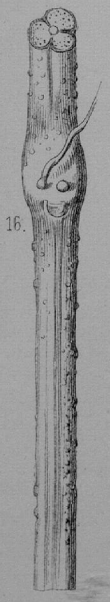
gez. v. Seboth.
lith. v. B. Keller.
Abh. d. II. Cl. d. k. bayr. Akad. d. Wiss. XVI. Bd. I. Abth.

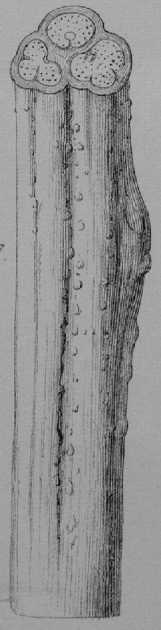

12.

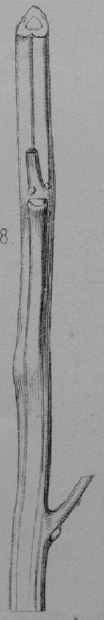

13.


14.


15.


16.


17.


18.

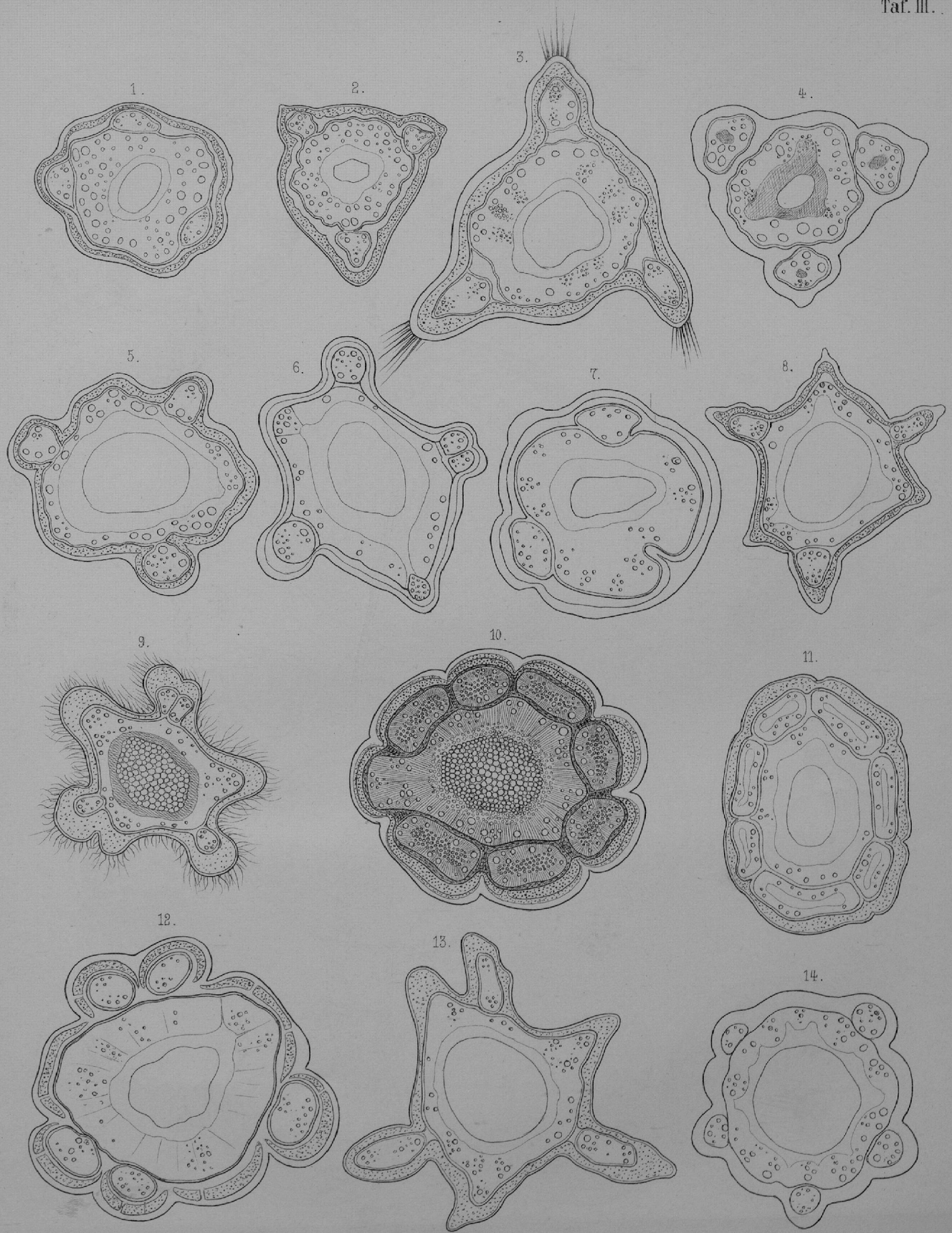

19.


20.


21.

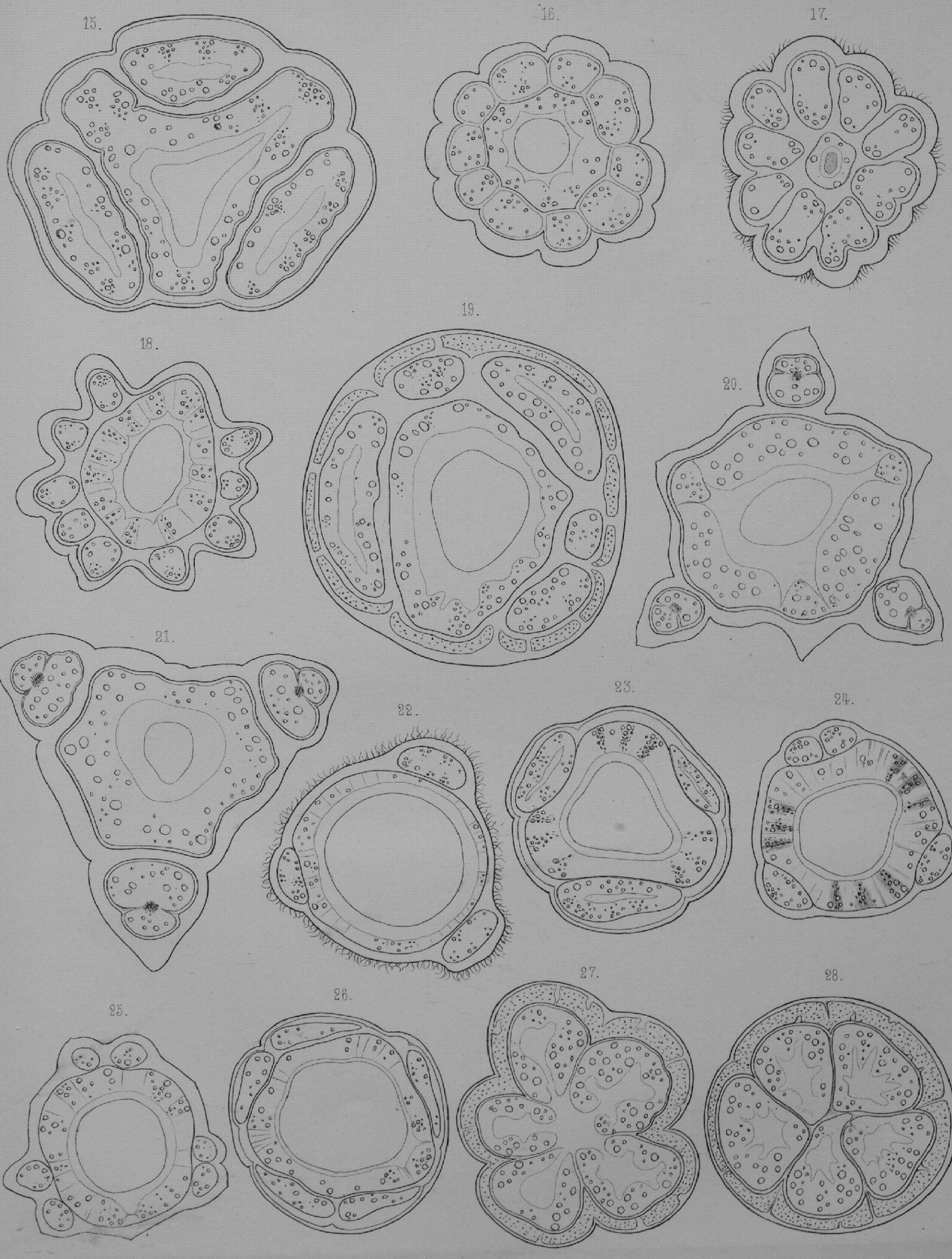
Gez. v. Seboth. lith. v. B. Keller.

Abh. d. II. Cl. d. k. bayr. Akad. d. Wiss. XVI. Bd. I. Abth.



gez. v. Sebald.

lith. v. B. Keller.



gez. v. Sebald.

lith. v. B. Keller.

Abh. d. II. Cl. d. k. bayr. Akad. d. Wiss. XVI. Bd. I. Abth.

Fig. 1. $\frac{250}{1}$

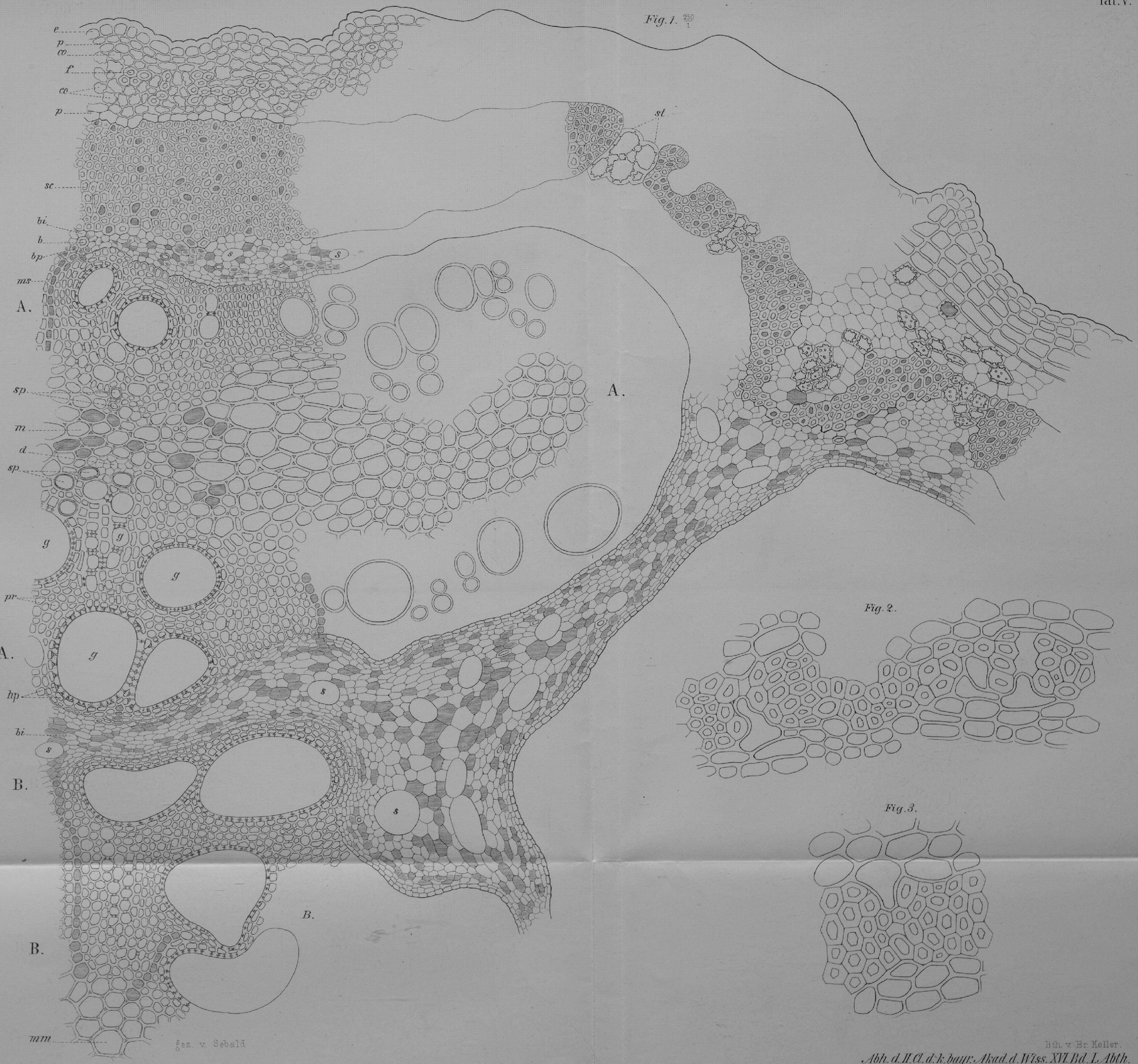


Fig. 2.

Fig. 3.

fec. v. Sebald

lith. v. Br. Keller.

Abh. d. II. Cl. d. k. bayr. Akad. d. Wiss. XVI. Bd. I. Abth.

Fig. 1.

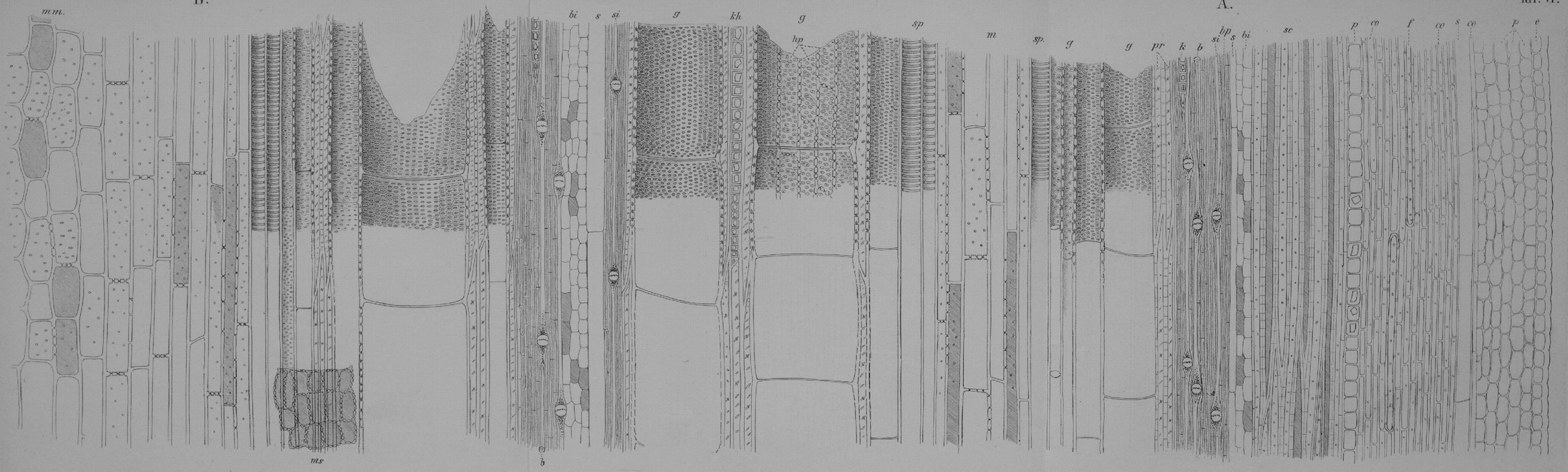


Fig. 2.

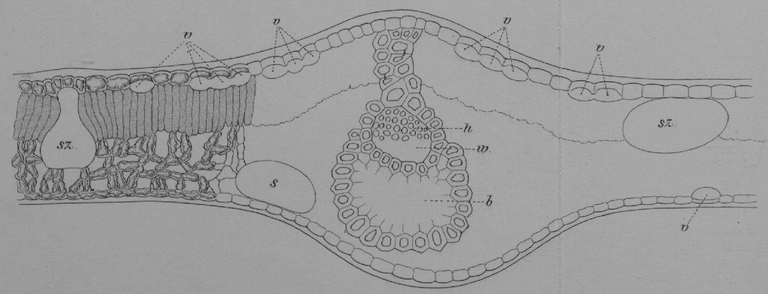
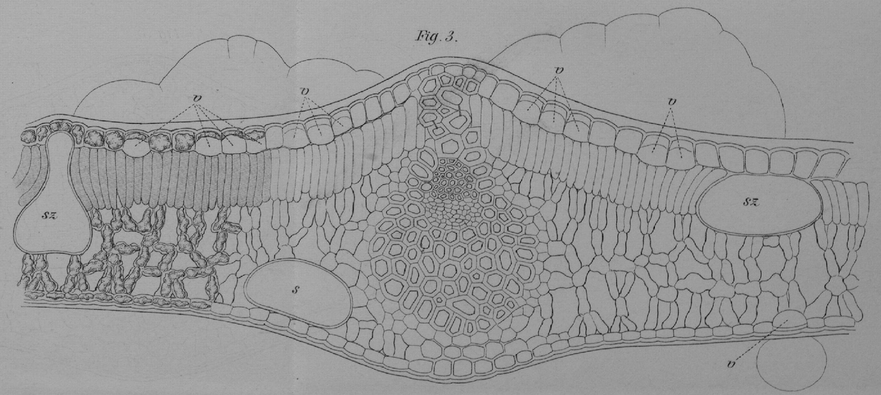


Fig. 3.



gez. v. Sebald.

lith. v. B. Keller.

Abh. d. II. Cl. d. k. bayr. Akad. d. Wiss. XVI. Bd. I. Abth.

Fig. 1.

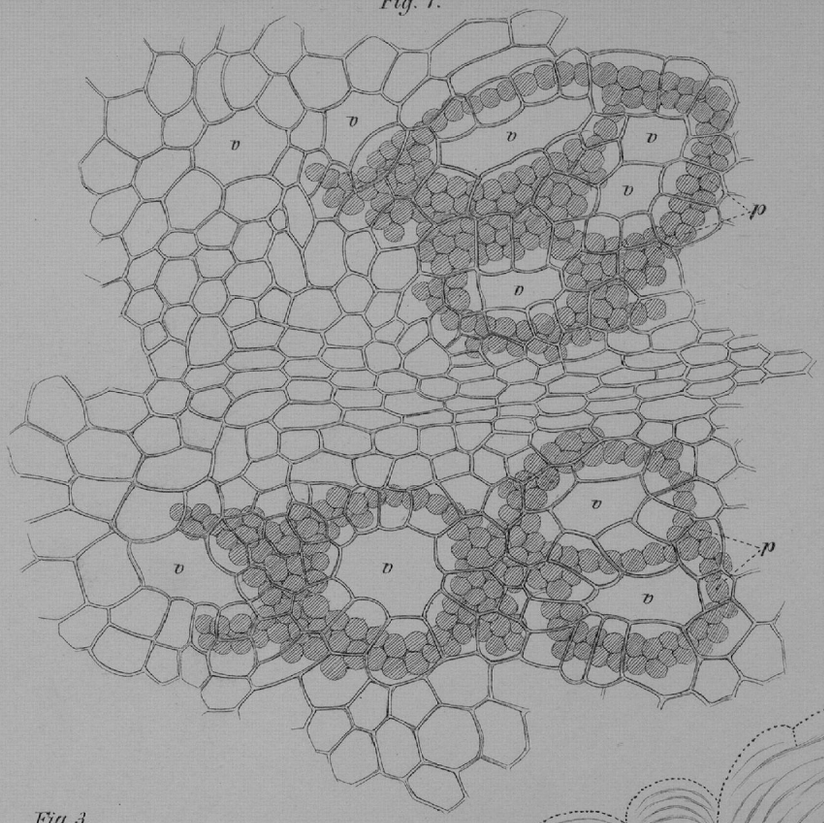


Fig. 3.

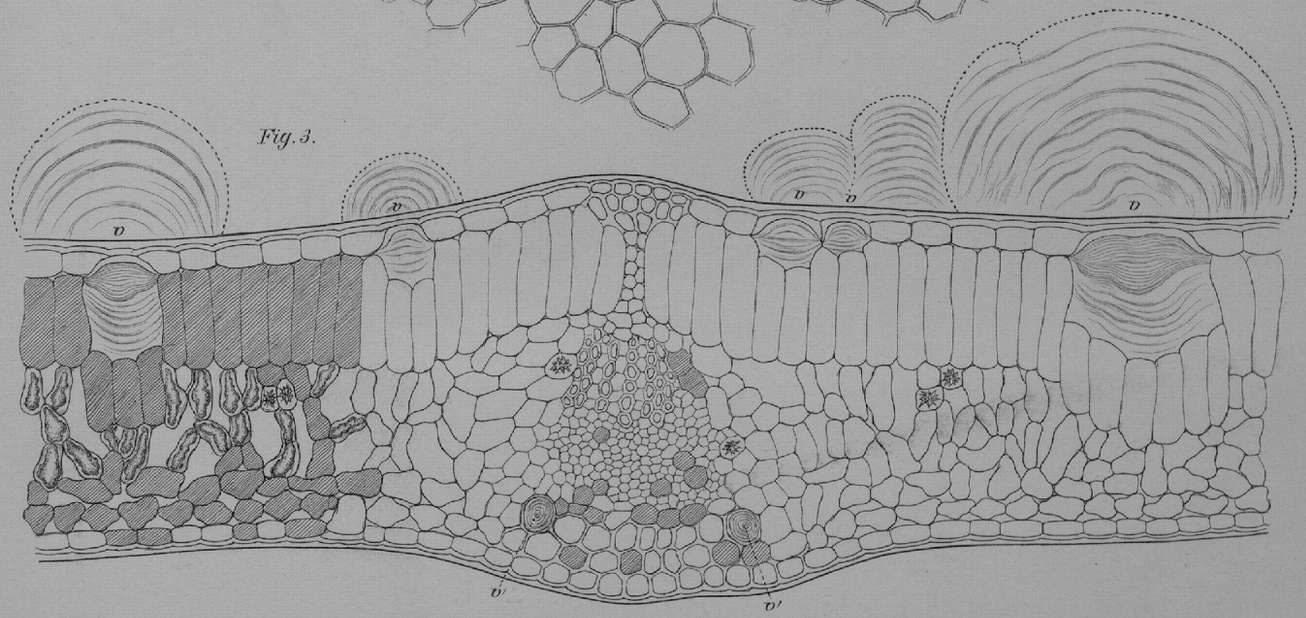
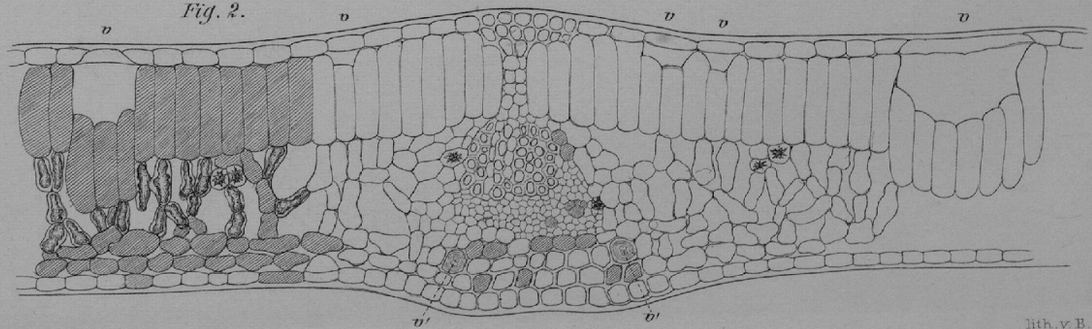


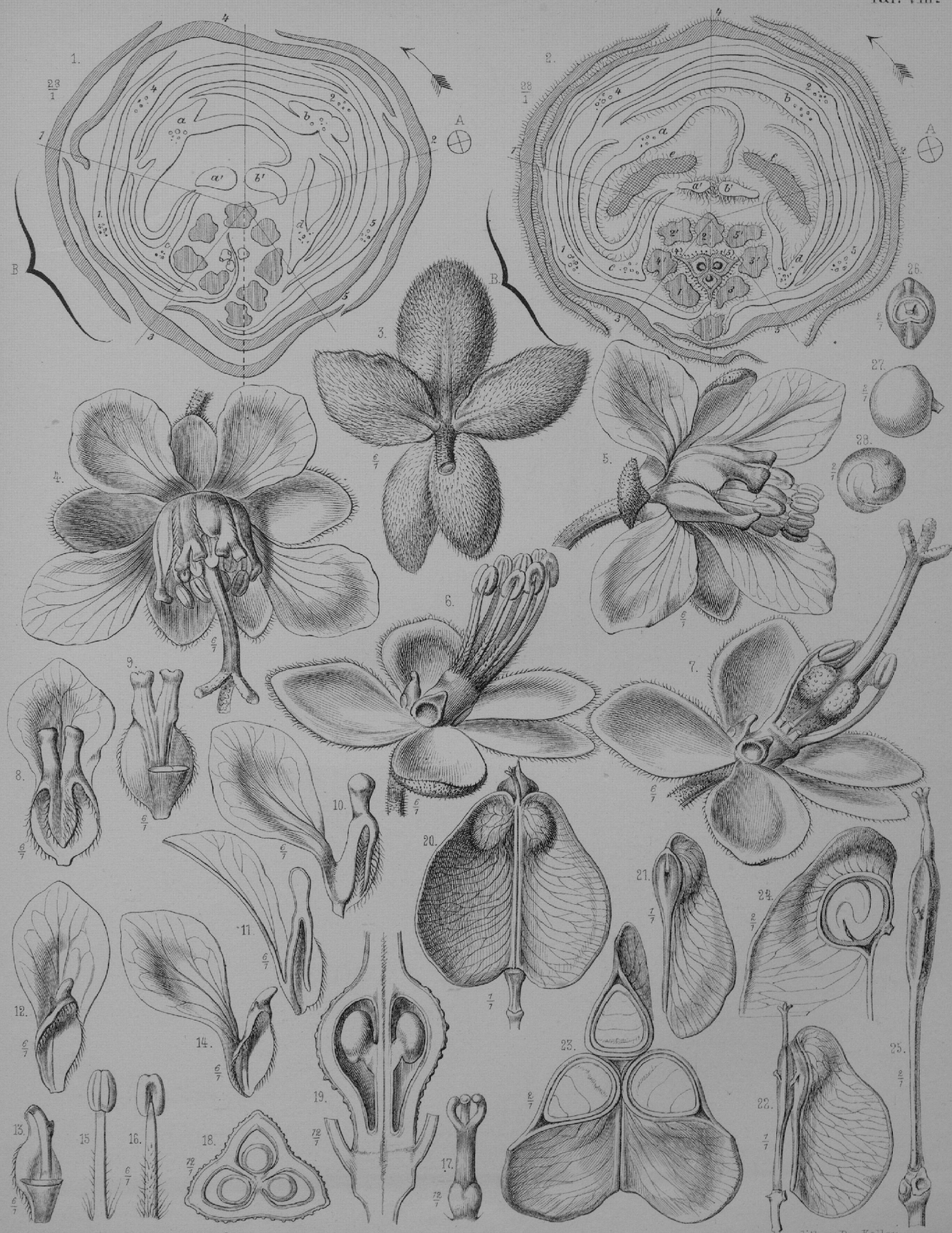
Fig. 2.



gez. v. Sebald.

lith. v. B. Keller.

Abh. d. II. Cl. d. k. bayr. Akad. d. Wiss. XVI. Bd. I. Abth.



gez. v. Seboth, Fig. 1. u. 2. v. Verf.

lith. v. Fr. Keller.



Karte über die Verbreitung
der
Arten und Sectionen von Serjania.

Bezeichnung der Sectionen:

Section:	Art.-N°:	Hauptgebiet:
I	1 – 19	Cisandines Südamerica.
II	20 – 21	Andines America.
III	22 – 43	Cisandines Südamerica.
IV	44 – 54	„ „
V	55 – 58	„ „
VI	59 – 64	„ „
VII	65 – 71	Antillengebiet.
VIII	72 – 80	Cisandines Südamerica
IX	81 – 90	„ „
X	91 – 96	Andines America.
XI	97 – 116	„ „
XII	117 – 145	Gesammtgebiet.

Mit Benützung der Kiepert'schen Karte von America gez. v. Verf.